การพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ปริญญานิพนธ์

ของ

เกดิษฐ์ จันทร์ขจร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

พฤษภาคม 2551

การพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ปริญญานิพนธ์

ของ

เกดิษฐ์ จันทร์ขจร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

บทคัดย่อ

ของ

เกดิษฐ์ จันทร์ขจร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2551

เกดิษฐ์ จันทร์ขจร. (2550). **การพัฒนารูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน.** ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์, รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์.

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ ความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ คุณภาพการวัดประเมินการเรียนรู้ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในด้าน ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .940 .958 .921 และ .942 ตามลำดับ

ผลการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ดังนี้

1. การนำเสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ มีกระบวนการดำเนินงานดังนี้ 1) การศึกษาสภาพแวดล้อม 2)การกำหนดจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 3)การกำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 4)การสร้างระบบปฏิบัติการของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ระบบปฏิบัติการในส่วนของนักเรียน ระบบปฏิบัติการในส่วนของครู ระบบปฏิบัติการในส่วนของผู้ปกครอง และระบบปฏิบัติการในส่วนของเพื่อนนักเรียน 5) การนำเสนอ และประชาสัมพันธ์

2. คุณภาพของโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความเหมาะสมในระดับมาก (M = 4.07) ด้านการเชื่อมต่อในแต่ละเมนู และการแสดงผลงาน มีความเหมาะสมของรูปแบบในระดับมาก (M = 4.03) ด้านการออกแบบ มีความเหมาะสมของรูปแบบในระดับมาก (M = 4.07)

3. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ตัดสินคุณภาพของลินน์และคณะในระดับมากทุกรายการ คือ มีความยุติธรรมในการวัดประเมิน (M = 4.02) สามารถถ่ายโยงความรู้ และอ้างสรุปผลการวัดประเมินได้ (M = 3.83) เป็นเครื่องมือที่สามารถวัดประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน (M = 3.81)เนื้อหาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพ และครอบคลุม (M = 3.88)การวัดประเมินมีความหมายต่อผู้ถูกประเมิน (M = 3.90) ค่าความเชื่อมั่นของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์พิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ของการให้คะแนนของผู้ประเมินผลงาน 2 คน ในแต่ละรายวิชา มีค่าตั้งแต่ 0.91 – 1.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง (M = 3.31)

5. ความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อวิธีการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก (M = 3.94)

AN ELECTRONIC PORTFOLIO MODEL DEVELOPMENT FOR ASSESSING STUDENTS' LEARNING.

AN ABSTRACT

BY

KEDIT CHANKHACHON

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Master of Education degree in Educational Measurement

at Srinakharinwirot University

May 2008

Kedit Chankhachon. (2008). **An Electronic Portfolio Model Development for Assessing Students' Learning.** Master thesis, M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committees: Assist. Pro. Dr.Ongart Nayapat , Assoc. Prof. Dr. Boonchird Pinyoanuntapong.

The purposes of this research were to develop an electronic portfolio model for using as a tool of learning assessment, suitability of an electronic portfolio model, learning assessment quality of the electronic portfolio model developed for reliability and validity of using as a tool of learning assessment, students' attitude to learning assessment by using the electronic portfolio, and parents' opinions on learning assessment by using an electronic portfolio. The population of this study were 50 students who are studying at Mathayomsuksa 3, the academic year of 2006 with the first semester of Patumwan Demonstration School, 50 parents of above students and 50 teachers who are teaching in Mathayomsuksa 3 at Patumwan Demonstration School.The instruments used for data collection were the quality test of the electronic portfolio program, the quality assessment test of an electronic portfolio and the attitude test of students to the learning assessment of the electronic portfolio, and the questionnaire of parents' opinions on learning assessment by using the electronic portfolio. The values of reliability were .940, .958, .921 and .942 respectively.

The results of research were as the followings:

1. The presentation of an electronic portfolio model for learning assessment was able to used as a tool of learning assessment with the following process: 1) environmental study 2) determining objectives of the electronic portfolio 3) determining the structure of the electronic portfolio 4) creating the operation system of the electronic portfolio which were consisted of 4 parts as the operation system of students, teachers, parents and students' friends, and 5) presentation and public relations.

2. Quality of an electronic portfolio program in the aspect of filing the system was at high level (M = 4.07), in the aspect of connecting each menu and displaying its performance was at high level (M = 4.03), in the aspect of designing was high level (M = 4.07).

3. The electronic portfolio was a tool of learning assessment which had a quality at high level of every items as fairness of assessment (M = 4.02), capability of knowledge transfer and summary of assessment (M = 3.83), capability of complicated I.Q. assessment

(M = 3.81), contents of the electronic portfolio had quality and coverage (M = 3.88), the assessment was meaningful to the assessment (M = 3.90). Reliability of the electronic portfolio as considered from the correlation coefficient of giving marks by two assessors in each subject with the range 0.91 – 1.00 and statistically significant difference at the level of .01

4. Students' attitude on learning assessment by using the electronic portfolio was at medium level (M = 3.31).

5. Parents' opinion on the method of learning assessment by using the electronic portfolio was at high level (M = 3.94).

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
ของ
เกดิษฐ์ จันทร์ขจร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่.....เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วัญญา วิศาลาภรณ์)

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก
ทุน ศ.ดร.ชวาล แพรัตกุล

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. องอาจ นัยพัฒน์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ เอาใจใส่ให้คำปรึกษาชี้แนะตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ และ รองศาสตราจารย์ วัญญา วิศาลาภรณ์ กรรมการสอบปากเปล่าที่ได้กรุณาให้ข้อสังเกต และคำแนะนำเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีเนื้อหาที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ในภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากอาจารย์ และอนุญาตให้ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 536 ซึ่งผู้วิจัยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการเก็บข้อมูลการวิจัย

ขอขอบคุณอาจารย์กิตติศักดิ์ นิทาน หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษาและช่วยแก้ไขโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และอาจารย์ทุกท่านที่ให้ข้อมูลในการวิจัย

ขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่เป็นกลุ่มทดลองใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และทดลองเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ทุกท่านที่คอยอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยด้วยความรัก ความเมตตาตลอดมา รวมถึงกำลังใจที่ได้จากภรรยา บุตรสาว พี่ ๆ น้อง ๆ ในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน และเพื่อนร่วมรุ่นวัดผลทุกท่าน คุณค่าของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องหมายที่แสดงถึงความกตัญญูกตเวทิตาคุณแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนในการส่งเสริมและสนับสนุนผู้วิจัยให้ประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

เกดิษฐ์ จันทร์ขจร

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	**บทนำ**	1
	ภูมิหลัง	1
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย	7
	ความสำคัญของการวิจัย	7
	ขอบเขตของการวิจัย	8
	นิยามศัพท์เฉพาะ	9
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
2	**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	15
	ความหมายของพอร์ทโฟลิโอ	15
	ลักษณะของพอร์ทโฟลิโอ	20
	ประเภทของพอร์ทโฟลิโอ	25
	กระบวนการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน	30
	โครงสร้างพอร์ทโฟลิโอ	45
	แนวทางในการคัดเลือกผลงาน	50
	กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ	56
	การสร้างเกณฑ์ตัดสินพอร์ทโฟลิโอ	65
	คุณภาพในการประเมินพอร์ทโฟลิโอ	78
	ประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโอ	81
	พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	82
	เจตคติต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ	93
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	96
3	**วิธีดำเนินการวิจัย**	109
	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	109
	กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	116
	การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	116
	การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	126
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	126

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	**ผลการศึกษาค้นคว้า**	129
	ผลการศึกษาค้นคว้าขั้นเตรียมการ	129
	ผลการศึกษาค้นคว้าขั้นดำเนินการ	133
	ผลการศึกษาค้นคว้าขั้นสรุป	144
5	**สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**	161
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย	161
	ขอบเขตของการวิจัย	161
	วิธีดำเนินการวิจัย	163
	การวิเคราะห์ข้อมูล	164
	สรุปผลการวิจัย	164
	อภิปรายผล	170
	ข้อเสนอแนะ	174
	บรรณานุกรม	177
	ภาคผนวก	185
	ภาคผนวก ก เนื้อหาแต่ละสาระวิชาที่บรรจุลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	186
	ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	190
	ภาคผนวก ค แสดงคะแนนของผู้ประเมินที่ประเมินผลงานในแต่ละสาระวิชา	205
	ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	213
	ภาคผนวก จ ตัวอย่างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน	215
	ประวัติย่อผู้วิจัย	295

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงหัวข้อการเลือกชิ้นงาน 1……	53
2	แสดงหัวข้อการเลือกชิ้นงาน 2……	53
3	ตัวอย่างมาตราประเมินพอร์ทโฟลิโอวิชาคณิตศาสตร์.....	69
4	แสดงการสรุปการประเมิน……..	72
5	แสดงแผนการดำเนินการ……	113
6	แสดงตัวอย่างกฎเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการเขียน…….	119
7	แสดงตัวอย่างกฎเกณฑ์การให้คะแนนภาพระบายสี…….	119
8	แสดงตัวอย่างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์……..	121
9	แสดงตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินตามเกณฑ์ของลินน์และคณะ……..	122
10	แสดงตัวอย่างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์…….	124
11	แสดงตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์……..	125
12	แสดงความสอดคล้องระหว่างแผนปฏิบัติงานและการปฏิบัติจริง ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข ในขั้นเตรียมการ……..	132
13	ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินคุณภาพของโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล ……..……	134
14	ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินคุณภาพของโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการเชื่อมต่อ และการแสดงผล……..	135
15	ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินคุณภาพของโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการออกแบบ.....	136
16	แสดงความสอดคล้องระหว่างแผนปฏิบัติงานและการปฏิบัติจริง ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข ในขั้นดำเนินการ……	140

บัญชีตาราง(ต่อ)

ตาราง		หน้า
17	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้ในด้านความยุติธรรมในการวัดประเมิน.....	144
18	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้ในด้านการถ่ายโยง และการอ้างสรุป.....	146
19	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้ในด้านการประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน.....	147
20	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้ในด้านคุณภาพ / ความครอบคลุมเนื้อหา.....	148
21	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้ในด้านการมีความหมายของการประเมิน.....	149
22	แสดงค่าสถิติพื้นฐาน และค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) ของคะแนนจากผู้ประเมินในแต่ละวิชาของนักเรียนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	150
23	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	151
24	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์.....	154
25	แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ด้านคุณภาพของการวัดประเมิน	157
26	แสดงความสอดคล้องระหว่างแผนปฏิบัติงานและการปฏิบัติจริง ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข ในขั้นสรุปผล.....	159

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	14
2	ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินสภาพจริงโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ.....	59
3	ตัวอย่างแบบฟอร์มเกณฑ์การให้คะแนนพอร์ทโฟลิโอ.....	75
4	ตัวอย่างแบบตรวจสอบรายการ.....	77
5	รูปแบบของพอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์ของวิโรจน์ รอดเต็น.....	89
6	ลำดับขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	117
7	ลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	128
8	รูปแบบพอร์ทโฟลิออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของผู้วิจัย.....	137
9	รูปแบบพอร์ทโฟลิออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของผู้วิจัย.....	166

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการศึกษาแบบดั้งเดิมทำให้เกิดแนวความคิดตามปรัชญาการศึกษาแบบใหม่ที่เชื่อว่า “การศึกษา คือ การเรียนรู้ของเด็ก” จึงยึดเด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Child Center) โดยมีครูเป็นผู้จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกซึ่งศักยภาพหรือความสามารถที่มีอยู่ในตนด้วย การลงมือปฏิบัติจริง (Learning by doing) แล้วสรุปความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติหรือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยที่ครูไม่ต้องบอกความรู้ทั้งหมดแก่นักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดหาเหตุผลเพื่อแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ประสบการณ์จากการที่ได้ลงมือในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตัวเอง จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ว่าในแต่ละสถานการณ์ควรจะมีวิธีการดำเนินการอย่างไร การจัดการเรียนการสอนของครูจึงต้องสอนให้นักเรียนรู้จักคิดว่าจะต้องทำอย่างไรมากกว่าจำว่าต้องทำอะไร เน้นการปฏิบัติจริงให้มากกว่าการท่องตำรา ซึ่งจะทำให้นักเรียนกลายเป็น บุคคลแห่งการเรียนรู้

ดังนั้นการจัดการศึกษาจำเป็นต้องมีลักษณะดังนี้คือ การเรียนรู้ต้องมีความหมายต่อชีวิตของผู้เรียน ต้องมีโครงสร้างและมีบริบทที่สอดคล้องกับชีวิตจริง ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องผสมผสานความรู้หลาย ๆ ด้านโดยเน้นกระบวนการและการดำเนินงาน (ส วาสนา ประวาลพฤกษ์.2539) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ดังในหมวดที่ ๑ มาตรา ๗ ที่กล่าวว่า ในกระบวนการเรียนรู้ควรมุ่งปลูกฝังการรู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ในหมวด ๓ มาตรา ๑๕ ที่กล่าวว่าระบบการศึกษาเป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ ในหมวด ๔ มาตรา ๒๒ ที่กล่าวว่า แนวการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความสามารถตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา ๒๔ ที่กล่าวว่า ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้

หลักสำคัญของการวัดประเมินผลแนวใหม่ มีการเน้นกระบวนการและผลงาน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ ดังนั้น การวัดประเมินจึงเน้นตามสภาพจริง (Real life) หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง งานที่กำหนดให้นักเรียนทำ ควรเป็นงานที่ซับซ้อน (Complexity) กระบวนการประเมินตามสภาพจริง มีลักษณะคล้ายคลึงกับการวัดประเมินจากการปฏิบัติ (Performance Assessment) แต่อาจจะมีความลึกซึ้งในการประเมินมากกว่า เนื่องจากเป็นสถานการณ์จริง หรือต้องจัดสถานการณ์ให้ใกล้จริง ซึ่งจะเกิดประโยชน์กับผู้เรียนมาก เพราะจะทำให้ทราบความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน

ว่ามีจุดเด่นและข้อบกพร่องในเรื่องใดอันจะนำไปสู่การแก้ไขที่ตรงประเด็นที่สุด (กรมวิชาการ. 2539 : 16)

การวัดและการประเมินเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้รู้ว่าการจัดการศึกษาส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด และผลการประเมินเป็นสิ่งสะท้อนความรู้ ความสามารถที่แท้จริงหรือไม่ ด้วยเหตุนี้เครื่องมือวัดผลส่วนใหญ่ที่นิยมใช้คือแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จึงไม่สามารถสะท้อนภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมครบถ้วนดีพอ การวัดประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) จึงเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษามากขึ้นเป็นลำดับ ด้วยกระบวนการ ด้วยวิธีการ การประเมินตามสภาพจริง จะดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้ที่สภาพการณ์ เหตุการณ์ เรื่องราวจริง เป็นสิ่งเร้าเพื่อให้ผู้เรียนได้ตอบสนอง โดยใช้ความรู้ความสามารถและทักษะที่แท้จริงในการแก้ปัญหา ผู้เรียนต้องใช้ความคิดระดับสูง เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในลักษณะองค์รวมหรือบูรณาการ อาจแสดงออกเป็นผลงาน การปฏิบัติ การทดสอบ ฯลฯ ฉะนั้น ลักษณะของเครื่องมือวัด จึงจำเป็นต้องสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้เรียนแสดงออก วิธีการที่ใช้หลายวิธีเพื่อให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด แหล่งข้อมูล หรือผู้ประเมิน ที่มิใช่เฉพาะผู้สอนเท่านั้น

การวัดผลตามสภาพที่เป็นจริงประกอบด้วยคุณลักษณะหลายอย่าง นักการศึกษาเชื่อว่าการวัดผลควรจะวัดผลงานของนักเรียนตามเป้าหมายทางการศึกษาที่ตั้งไว้ การวัดผลตามสภาพที่เป็นจริงต้องมีการสังเกตผลงานของนักเรียนแต่ละคน เพราะว่าการเรียนรู้เป็นมากกว่าการมีความรู้ที่ได้เรียนมาและแสดงทักษะอย่างมีดุลพินิจ การวัดผลตามสภาพที่เป็นจริง ช่วยให้สามารถวัดผลการเรียนรู้ได้ครอบคลุมตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ที่มุ่งเน้นทักษะกระบวนการคิด การบูรณาการความรู้อย่างได้สัดส่วนที่สมดุลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น ครูต้องใช้กลวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับนักเรียนและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เรียน

เมื่อกระบวนการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนปฏิบัติจริง กระบวนการวัดผลจึงมุ่งเน้นให้นักเรียนแสดงผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่ปรากฏในรูปแบบของผลงาน การวัดประเมินการเรียนรู้ก็ต้องเปลี่ยนแปลงไป การสอบผู้เรียนด้วยแบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ไม่สามารถที่จะวัดผลการเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ แนวคิดในการวัดผลจึงเปลี่ยนจากการทดสอบไปสู่การตีค่าหรือการวัดประเมิน (Assessment) และการวัดจึงเปลี่ยนจากการทำข้อสอบมาสู่การจัดทำผลงานที่สะท้อนการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้มาสู่ภาคปฏิบัติในชีวิตจริงมากขึ้น และนำเสนอในรูปพอร์ทโฟลิโอ (อุทุมพร จามรมาน, 2540 : 2) ซึ่งพอร์ทโฟลิโอจะรวมเอาผลงานทุกอย่างของผู้เรียนตั้งแต่ต้นปีการศึกษา การตรวจสอบในพอร์ทโฟลิโอจะทำให้ผู้เรียนมองเห็นความก้าวหน้าของตนเอง ความบกพร่อง ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นภายหลัง การใช้พอร์ทโฟลิโอในการเก็บข้อสนเทศของผู้เรียนไว้ทำให้มองเห็นภาพของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างชัดเจน สามารถประเมินถึงจุดเด่น จุดด้อย

ของผู้เรียนแต่ละคนได้ การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอ (Portfolio Assessment) เป็นวิธีการหนึ่งของการประเมินตามสภาพจริง

การประเมินตามสภาพจริงเป็นกระบวนการวัดความสามารถ (Performance) ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการหลายอย่าง อย่างหนึ่งในนั้นคือการใช้ Portfolio (แฟ้มบรรจุหลักฐานแสดงการดำเนินงาน) การตีค่าความสามารถที่แท้จริงจะช่วยให้ผู้เรียนได้ข้อมูลว่า เขามีความสามารถอะไรบ้าง มากน้อยเพียงไร และเขาแสดงความสามารถดีแค่ไหน การให้แต่ตัวเลข หรือค่า หรือคะแนน (จากวิธีการวัด) เช่น ได้คะแนน 50 จาก 100 ไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลว่าเขาเป็นอย่างไร ส่วนการตัดสินคุณค่า (การประเมิน) ก็รวบรัดเกินไป และไม่ได้ตอบคำถามว่า “เขาเป็นอย่างไร” (How is he/she doing?) ดังนั้นการวัดประเมิน (Assessment) ที่มุ่งเน้นคำตอบ “อย่างไร” และตรงกับความมุ่งหมาย จึงเป็นการวัดประเมินผลที่มีคุณค่าและให้ข้อมูลสู่การเรียนการสอนที่เน้นตัวผู้เรียน (อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. 2540 : 29)

การนำแนวคิดของพอร์ทโฟลิโอมาใช้ในวงการศึกษา เริ่มต้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกาประสบปัญหาด้านการศึกษา เรื่องคุณภาพของนักเรียนมีความรู้พื้นฐานต่ำกว่าระดับมาตรฐาน เมื่อเทียบกับบคุณภาพของนักเรียนชาติอื่น ทั้งในด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน การเขียน จึงต้องหาวิธีการใหม่มาปรับปรุงการเรียนการสอน และสิ่งหนึ่งที่จะต้องเปลี่ยนแปลง คือ การวัดผลการเรียน เพราะการใช้แบบทดสอบ (Test) ไม่สามารถพัฒนา และวัดความสามารถของนักเรียนได้อย่างรอบด้าน (บูรชัย ศิริมหาสาคร.2545 : 35)

พอร์ทโฟลิโอเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอนในปี ค.ศ. 1988 (พ.ศ. 2531) ที่รัฐเวอร์มอนต์(Vermont) ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้พอร์ทโฟลิโอช่วยพัฒนาการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน และใช้เป็นเครื่องมือ (Tool) ชนิดหนึ่งของการตีค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน (อุทุมพร จามรมาน. 2540 : 29) โดยรัฐเวอร์มอนต์ ได้กำหนดมาตรฐานในการพัฒนานักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) แนวทางในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผล (Approach and Reasoning) 2) การแก้ปัญหาหรือการลงมือทำ (Execution of the Task) 3) มีอะไรบ้างในผลงานนั้น (So What) โดยตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับโจทย์ การหาความเชื่อมโยง การประยุกต์ 4) การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Communication) คือการประเมิน การใช้คำศัพท์ การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ว่าถูกต้อง เหมาะสม หรือไม่ 5) การเสนอ (Presentation) เป็นการประเมินประสิทธิผลของการเสนอผลงาน ส่วนในประเทศอังกฤษ มีระเบียบเป็นกฎหมายให้นักเรียนทุกคนต้องทำแฟ้มผลงาน ซึ่งมิได้เรียกว่า Portfolio อย่างสหรัฐอเมริกา แต่ใช้คำว่า “ Record of Achievement ” ในภาษาไทยแปลว่า “ ระเบียนผลสัมฤทธิ์ ” หรือ “ บันทึกแห่งความสำเร็จ ” โดยกำหนดให้มีส่วนประกอบแบบเดียวกันทั้งประเทศ (บูรชัย ศิริมหาสาคร. 2545 : 36-39)

พอร์ทโฟลิโอเป็นหนึ่งในทางเลือกใหม่ที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดในบรรดาเครื่องมือวัดและประเมินตามสภาพจริง ซึ่งมีอยู่ในขณะนี้ พอร์ทโฟลิโอของนักเรียน คือการสะสมงานอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงถึงผลงาน ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในส่วนหนึ่ง หรือหลาย

ส่วนของการเรียนรู้ในวิชานั้น ๆ พอร์ทโฟลิโอเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตรได้หลากหลายวิชา เสริมสร้างความสนใจในการเรียนรู้ เกิดการบูรณาการวิชาต่าง ๆ รวมทั้งเกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งความรู้ความสามารถของนักเรียนจะสะสมมาตลอดภาคเรียน หรือตลอดปี สิ่งเหล่านี้การวัดประเมินด้วยข้อสอบตามแนวคิดดั้งเดิม โดยเฉพาะข้อสอบแบบเลือกตอบไม่เพียงพอที่จะวัดความสามารถดังกล่าวข้างต้นของนักเรียนได้ ข้อได้เปรียบของ พอร์ทโฟลิโออีกอย่างหนึ่งคือ การที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวัดผลประเมินการเรียนรู้ของตนเอง นักเรียนช่วยเลือกตัวอย่างผลงานที่จะเก็บไว้ และที่สำคัญก็คือ นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อผลงานที่เลือกเก็บ นักเรียนได้ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลงานของตน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสได้พิจารณาไตร่ตรองถึงการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างลึกซึ้ง ด้วยเหตุนี้พอร์ทโฟลิโอของนักเรียน จึงกลายเป็นเครื่องมือวัดประเมินที่บอกความสามารถที่แท้จริง และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการทำงานและค้นพบความก้าวหน้าของตนเอง เป็นการประเมินที่เน้นข้อมูลเชิงบวกที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการสร้างผลงาน และช่วยเหลือนักเรียนในการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อพัฒนาไปสู่เกณฑ์มาตรฐาน และเพิ่มพูนให้สูงสุดเต็มตามศักยภาพ

การวัดประเมินผลการศึกษานั้น กระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการให้มีการรวบรวมผลงานของนักเรียนเป็นพอร์ทโฟลิโอเพื่อจัดเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียน เป็นแหล่งที่รวบรวมบรรจุหลักฐานที่แสดงถึงความสามารถ ทักษะ เจตคติและพัฒนาการของนักเรียนที่ได้เรียนรู้มาตลอด ในขณะที่คะแนนจากการสอบด้วยข้อสอบเป็นเพียงการเก็บข้อมูลเล็กน้อยที่เกิดขึ้นในวันที่จัดสอบเท่านั้น แต่พอร์ทโฟลิโอจะแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในเวลาที่ผ่านมาโดยตลอด (กรมวิชาการ. 2540)

การประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอเป็นวิธีการประเมินสภาพจริงในธรรมชาติการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้ค้นพบสร้างงาน และเป็นผู้สร้างความรู้เพื่อสนองความสามารถทางสติปัญญาที่หลากหลาย เน้นการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน มากกว่าที่จะเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนกับกลุ่ม เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้ทั้งการประเมินย่อย (Formative) เพื่อพัฒนาผู้เรียน และประเมินผลรวม(Summative) และสามารถนำไปใช้ประกอบการให้ระดับคะแนนเพื่อตัดสินผลการเรียนได้ (สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.2539 : 6) พอร์ทโฟลิโอยังเป็นเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกระดับอายุสามารถนำมาใช้แสดงผลสำเร็จของตนเอง โดยผู้เรียนสามารถเลือกใช้วิธีการและตัดสินใจเลือกผลงาน มีความอิสระในการสร้างสรรค์ คิดค้นกลวิธี และสะท้อนภาพความคิดของตนออกมาได้อย่างสมบูรณ์ แฟ้มสะสมงานจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่มีความเชื่อว่าผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และมีหลักฐานยืนยันว่าตนเองเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างสูงสุดตรงตามมาตรฐานการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้

พอร์ทโฟลิโอเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งในการประเมินผลผลิตที่นักเรียนได้รวบรวมและจัดระบบข้อมูลเก็บไว้ในแฟ้ม พอร์ทโฟลิโอช่วยให้มีความยืดหยุ่นในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร

พัฒนาเนื้อหาสาระในวิชาต่าง ๆ พอร์ทโฟลิโอเป็นการเก็บรวบรวมงานอย่างมีจุดประสงค์ แสดงให้เห็นถึงความสามารถ กระบวนการ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน (ปฏิพัทธ์ สุวรรณศร. 2540)

นอกจากนั้นพอร์ทโฟลิโอยังเป็นเครื่องมือสำคัญของการวัดประเมินแบบต่อเนื่อง (Dynamic Assessment) จนสามารถสะท้อนภาพการสอนของครูและสรุปกิจกรรมสำคัญที่นักเรียนได้ปฏิบัติจริงมาตลอดปี จนสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารเชื่อมโยงกันระหว่างครูกับนักเรียนแต่ละคน ครูกับผู้เกี่ยวข้อง เป็นต้นว่า ผู้ปกครอง พ่อแม่ และผู้บริหารโรงเรียน ตลอดจนครูผู้สอนในวิชาอื่น ๆ และต่างระดับชั้นได้ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2540 : 14) การประยุกต์ใช้กระบวนการพอร์ทโฟลิโอจะทำให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างความน่าเชื่อถือ และเกิดวิสัยทัศน์สำหรับการศึกษาในอนาคต

สาขาวิชาชีพบางสาขาได้แก่ ผู้ผลิตสื่อโฆษณา ผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ ช่างภาพ ผู้ผลิตงานด้านศิลปะหรืองานด้านการออกแบบ ผู้จัดทัวร์ ผู้ออกแบบซอฟท์แวร์ ช่างถ่ายรูป เป็นต้น ต่างก็ใช้พอร์ทโฟลิโอในการเก็บรวบรวมผลงาน เพื่อสะท้อนให้เห็นความสามารถ และแนวความคิดของตนเอง เพื่อนำเสนอต่อลูกค้า หรือผู้ใช้บริการ ได้ใช้เป็นหลักฐานช่วยในการตัดสินใจว่าจะจ้างหรือไม่จ้างบุคคลนั้น ๆ พอร์ทโฟลิโอของนักเรียนก็มีแนวคิดคล้ายคลึงกับ พอร์ทโฟลิโอในสาขาวิชาชีพอื่นๆ กล่าวคือเป็นการเก็บผลงานของเด็กที่ผ่านการคัดเลือกโดยตัวเด็กเอง หรืออาจจะอยู่ภายใต้คำแนะนำของครูผู้สอน มาสะสมไว้ในภาชนะอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเป็นระบบ ระเบียบ เช่น หีบห่อ แฟ้ม กล่อง ฯลฯ เพื่อใช้เป็นสารสนเทศที่แสดงถึง เจตคติ แรงจูงใจ ความพยายาม ความเจริญงอกงาม ความสัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ของนักเรียน แต่สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนกับพอร์ทโฟลิโอในสาขาวิชาชีพอื่นก็คือ พอร์ทโฟลิโอในสาขาวิชาชีพอื่นนั้น ผู้ประเมินคือผู้ใช้บริการ หรือลูกค้า จะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเลือกใช้บริการของบุคคลคนนั้นหรือไม่

การเก็บรวบรวมผลงานเพื่อบรรจุไว้ในพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ 1) นักเรียนต้องมีส่วนร่วมในการคัดเลือกรายการต่าง ๆ ในพอร์ทโฟลิโอ 2) ต้องมีเกณฑ์ในการคัดเลือกตัดสินผลงาน และ 3) มีหลักฐานแสดงผลการประเมินตนเอง (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2540 : 16) พอร์ทโฟลิโอควรบรรจุผลงานที่หลากหลาย และหลาย ๆ วิชาที่เรียน เพื่อให้ครู นักเรียน พ่อแม่ และผู้เกี่ยวข้อง ได้เห็นพัฒนาการของนักเรียน ผลงานที่ครูและนักเรียนร่วมกันคัดเลือกมาเก็บในพอร์ทโฟลิโอ เพื่อให้มั่นใจว่าผลงานตรงเป้าหมายของหลักสูตร พอร์ทโฟลิโอควรประกอบไปด้วยสารบัญ ระบุว่าใครเป็นผู้เลือกชิ้นงาน วันที่ที่ผลงานชิ้นนี้ทำสำเร็จ คำอธิบายลักษณะงาน และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับผลงานที่เก็บในพอร์ทโฟลิโอ โดยทั่วๆไป พอร์ทโฟลิโอมักประกอบด้วยหลายสิ่งหลายอย่างต่อไปนี้ 1) รายการหนังสือที่อ่าน 2) เทปบันทึกเสียงหรือวีดิทัศน์การเรียนรู้ของนักเรียนในหลาย ๆ สถานการณ์ 3) บันทึกผลการอ่านเป็นกลุ่ม กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่ม การรายงานหน้าชั้น และการสัมภาษณ์ที่ทำโดยนักเรียน 4) รายงาน 5) วีดิทัศน์งาน 6) กราฟ แผนภูมิ และแผนผัง 6) บันทึกพัฒนาการของนักเรียนในการทำโครงการ 7) ตัวอย่างงานเขียนและผลงาน (Donna J. Cole, Charles W Ryan, Fran Kick, Bonnie K. Mathies. 2546 : 58) ซึ่งแฟ้มที่จะใช้ในการจัดเก็บผลงานของนักเรียนจะต้องเป็นภาชนะที่สามารถรองรับสิ่งต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่ง

เมื่อจะต้องเก็บผลงานของนักเรียนให้ได้ครบเพื่อเป็นหลักฐานแสดงถึงพัฒนาการการเรียนรู้ พอร์ทโฟลิโอดังกล่าวจะต้องมีขนาดใหญ่มาก เมื่อจำนวนผลงานในพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนที่จัดเก็บมีมากเกินไปครูอาจให้นักเรียนทิ้งผลงานจากพอร์ทโฟลิโอเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บหรือการใช้งาน

การรวบรวมผลงานจำนวนมากของนักเรียนแต่ละคน ทำให้มีรายงาน แฟ้ม เทปบันทึกเสียง และเอกสารอื่น ๆ จากงานของนักเรียนเป็นจำนวนมหาศาล ครูจะต้องนำเสนอผลงานที่หลากหลายเหล่านี้ให้ดีที่สุด ในรูปแบบที่ใช้ง่าย เคลื่อนย้ายได้ และการนำเสนอกระตุ้นให้ครูและนักเรียนสนใจ การสร้างรูปแบบที่เข้าใจง่ายสามารถใช้ประโยชน์ได้ดี และใช้งานง่ายทั้งสำหรับนักเรียน และครูเป็นสิ่งที่จำเป็น (Murphy & Smith.1990 : 12) พอร์ทโฟลิโอจะต้องจัดเก็บในที่ที่ครูและนักเรียนสามารถหยิบใช้ได้ง่ายซึ่งเป็นสิ่งสำคัญเบื้องต้น พอร์ทโฟลิโอของนักเรียนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นแฟ้มเอกสารแบบสอดที่โรงเรียนจัดทำขึ้นในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน กล่าวคือ มีแฟ้มแบบสอดที่พิมพ์ตราสัญลักษณ์ของโรงเรียนที่หน้าแฟ้ม ซึ่งเป็นความไม่เข้าใจของครูผู้สอน และผู้บริหารเกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอว่าเป็นเพียงแฟ้มเก็บผลงานที่เป็นเอกสารเท่านั้น แฟ้มใส่เอกสารของนักเรียนจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อมีผลงานมากขึ้น แต่ข้อจำกัดก็คือแฟ้มดังกล่าวจะจัดเก็บผลงานที่เป็นเอกสารได้เพียงอย่างเดียวและปัญหาการสูญหายของเอกสารก็ยังเป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่ง ครูบางคนอาจจะใช้แฟ้มที่แบ่งเป็นชั้น ๆ ซึ่งมีข้อดีคือสามารถแยกประเภทของงานและแบ่งแฟ้มแต่ละชั้นสำหรับแฟ้มผลงานในแต่ละวิชาได้ แต่ข้อเสียคือ จะกินเนื้อที่ในการจัดเก็บมาก ปัญหาในเรื่องของการเคลื่อนย้าย อีกทั้งในการหยิบผลงานออกไปวิเคราะห์ เมื่อถึงเวลาจัดเก็บอาจจะเกิดปัญหาการสลับที่ทำให้เอกสารคละกันไม่เป็นระเบียบ และแฟ้มประเภทนี้ก็ไม่เหมาะที่จะเก็บผลงานที่เป็นเทปบันทึกเสียง วิดีทัศน์ แผ่นดิสก์คอมพิวเตอร์ ปัญหาที่เกิดเป็นแรงผลักดันให้ครูต้องพยายามคิดค้นรูปแบบของพอร์ทโฟลิโอขึ้นเพื่อสามารถจัดเก็บผลงานของนักเรียนได้อย่างครบถ้วน สามารถอำนวยความสะดวกแก่ครูและนักเรียนในการนำมาใช้ได้ ฉะนั้นการบูรณาการนำเทคโนโลยี และคอมพิวเตอร์เข้ากับพอร์ทโฟลิโอ จะทำให้เกิดความประหยัดรวดเร็ว และทำให้ครูและนักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับการศึกษาที่ยั่งยืน (Helen C.Barrett. 1998)

พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio) เป็นการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดความชำนาญมากยิ่งขึ้น (กรมวิชาการ. 2539) และยังเป็นวิธีการที่ดีมากวิธีหนึ่งที่ทำให้มิติของการเรียนรู้ (dimensions of learning) มีความสมบูรณ์ เพราะข้อมูลของนักเรียนที่สะสมมาตลอดปีจะเป็นตัวสะท้อนให้ครู พ่อแม่ และตัวนักเรียนเอง ทราบถึงพัฒนาการของเด็กที่เกิดขึ้น (Frederick Conway.2005) พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นทางเลือกหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในปัจจุบัน ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการสูญหายของเอกสาร ความสะดวกในการปรับปรุงแก้ไข พื้นที่ที่จำกัดในการจัดเก็บผลงาน ความหลากหลายของลักษณะ

ของผลงานที่จัดเก็บที่ไม่ใช่เป็นเพียงแค่เอกสาร หรือใบงาน และยังเป็นการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาเครื่องมือในการวัดประเมินผล

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเรื่องพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำกระบวนการทางเทคโนโลยี และคอมพิวเตอร์มาพัฒนากระบวนการวัดประเมินผลในปัจจุบัน เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการสร้างเป็นพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดประเมินผลตามสภาพจริง โดยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นจะเป็นรูปแบบและมาตรฐานเดียวกัน เพื่อสามารถพัฒนาผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ พัฒนาทักษะกระบวนการคิด และได้ลงมือปฏิบัติจริง สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละวิชาที่กำหนดไว้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานปีพ.ศ. 2544

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนารูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อสร้างและพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และแสดงรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการวัดประเมินการเรียนรู้ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544

2. เพื่อประเมินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นในด้านการจัดเก็บผลงาน การแสดงผลงานที่จัดเก็บ การออกแบบโปรแกรมพอร์ทโฟลิโอเล็กทรอนิกส์ รูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

3. เพื่อศึกษาผลของการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ในประเด็นต่อไปนี้

3.1 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

3.2 ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ความสำคัญของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอโดยจัดทำอยู่ในรูปแบบพอร์ทโฟลิโอเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวัดประเมินตามสภาพจริง ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านครูผู้สอน พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยครูผู้สอนในการจัดเก็บ สืบค้น และประเมินผลงานของนักเรียนโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ช่วยให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการวัดและประเมินผลได้ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ด้านผู้เรียน พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จะเป็นเครื่องมือสำหรับผู้เรียนใช้ในการจัดเก็บผลงาน โดยที่สามารถจัดเก็บผลงานได้จำนวนมาก และผลงานมีความหลากหลาย กล่าวคือ ไม่เฉพาะเจาะจงผลงานที่เป็นรูปแบบเอกสารเพียงอย่างเดียว สามารถจัดเก็บผลงานที่เป็นรูปภาพ คลิปวิดิโอ หรือมัลติมีเดียต่าง ๆ ซึ่งสะดวกต่อการแก้ไข และการประเมินผลงานของตนเอง

3. ด้านผู้บริหารการศึกษา ในการส่งเสริมให้ครู อาจารย์ และนักเรียนนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ และข้อค้นพบจาการศึกษาวิจัย จะเป็นแนวทางให้ผู้บริหารการศึกษานำข้อค้นพบทางวิชาการที่ได้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในโรงเรียนอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

4. นักพัฒนานวัตกรรมการวัดประเมินการเรียนรู้ จากในการส่งเสริมให้ครู อาจารย์ และนักเรียนนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จะเป็นแนวทางหนึ่งในการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผลอื่น ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

สามารถแบ่งขอบเขตของงานวิจัยนี้เป็น 4 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1.1 ด้านหลักสูตร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้ภาษาไทย และสาระการเรียนรู้ศิลปะ ทำการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทาง วิธีการ การวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.2 ด้านเครื่องมือ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นถูกพัฒนาด้วยโปแกรมภาษา ASP.NET โดยผู้วิจัยสร้างและพัฒนาบนเว็บเพจ โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows XP

1.2.2 โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 2003

1.2.3 โปรแกรมภาษา ASP.NET $C^{\#}$

1.2.4 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver

2. การประเมินคุณภาพพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

การประเมินคุณภาพพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

2.1 คุณภาพของตัวโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ คุณภาพด้านการจัดเก็บผลงาน การเชื่อมต่อในแต่ละเมนู การแสดงผลงาน การออกแบบโปรแกรม ความเหมาะสมของรูปแบบของโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น

2.2 คุณภาพด้านความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

3. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4. ความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และ ด้านคุณภาพในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 46 คน ผู้ปกครองของนักเรียนจำนวน 46 คน และอาจารย์ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 50 คน โดยจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นกลุ่มทดลองใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน สังกัดสำนักงานการอุดมศึกษา จำนวน 46 คน จากห้องเรียน 1 ห้อง โดยนักเรียนกลุ่มนี้เป็นนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี รวมทั้งมีชื่อผู้ใช้ (Username) ในการเข้าสู่ระบบเครือข่ายของโรงเรียน อีกทั้งมีความพร้อมในเรื่องของการมีคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์มัลติมีเดียที่ส่งเสริมการจัดเก็บผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และนักเรียนกลุ่มดังกล่าวเป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวัดประเมินการเรียนรู้ ได้แก่ อาจารย์ผู้ทำการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 50 คน ผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มประชากรจำนวน 46 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น โดยสร้างและพัฒนาบนเว็บเพจด้วยโปรแกรมภาษาASP.NET ด้วยเครื่องมือ Macromedia Dreamweaver และจัดเก็บฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2003 เว็บ

เพจดังกล่าวอยู่บนเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยใช้ชื่อโดเมน www.eportpatumwan.com ซึ่งพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ถูกพัฒนาให้สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยจัดเก็บผลงานของนักเรียนในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บรวบรวมผลงานได้อย่างหลากหลาย และยังเป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะแสดงคำอธิบายความหมายของชิ้นงาน ขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน คำอธิบายชิ้นงานที่เลือก การประเมินความก้าวหน้าของตนเอง คำอธิบายคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละองค์ประกอบ ผลการประเมิน คำอธิบายของผลการประเมิน รวมถึงบันทึกและข้อคิดเห็นหรือข้อแนะนำเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน

2. รูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง องค์ประกอบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น โดยการรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนที่เป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษา และการดำเนินการทดลองใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

3. คุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง คุณภาพด้านการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดเก็บผลงาน กล่าวคือ สามารถจัดเก็บผลงานได้อย่างหลากหลาย และมีเนื้อที่ในการจัดเก็บผลงานเพียงพอ เช่น ผลงานที่เป็นเอกสาร ผลงานที่อยู่ในรูปมัลติมีเดีย ภาพถ่าย การบันทึกเสียง คลิบวิดิโอ ด้านการแสดงผลงานที่จัดเก็บ ได้แก่ การแสดง การนำเสนอผลงานของนักเรียนจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ด้านการเชื่อมต่อในแต่ละเมนูสามารถเชื่อมต่อได้รวดเร็ว ถูกต้อง ด้านการออกแบบ ได้แก่ การจัดหน้า การให้สี การใช้ตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ด้านความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

4. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง วัสดุหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการผลิต หรือใช้เป็นส่วนประกอบของผลงานที่จะเก็บสะสมไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพดิจิตอล เครื่องบันทึกวิดีโอ เครื่องบันทึกเสียง แถบบันทึกเสียงและภาพ ซีดีรอมที่ใช้บันทึกภาพและเสียง เครื่องแปลงสัญญาณภาพและเสียง สแกนเนอร์

5. เจตคติต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึกทางด้านบวกหรือลบของนักเรียนที่มีต่อการวัดและประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวัดและประเมินผลทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถสะท้อนออกมาได้โดยผ่านทางแบบวัดเจตคติที่มีต่อการใช้แฟ้มสะสมอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระการ

เรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้ภาษาไทย และสาระการเรียนรู้ศิลปะ ที่มีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 5 ปี

7. ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน (Reliability of Rater) หมายถึง ความสอดคล้องของคะแนนจากการตรวจให้คะแนนผลงานของนักเรียนโดยผู้ประเมิน 2 คน

8. กฎเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) หมายถึงตัวเลขที่กำหนดขึ้นในเครื่องมือประเมินผลงาน ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลงาน และคุณภาพของเกณฑ์ เพื่อชี้บอกระดับคุณภาพของผลงานที่ประเมิน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวัดประเมินการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ครู ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศ ที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ สถานศึกษาต้องมีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการวัดและประเมินทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่ การศึกษา และระดับชาติ ตลอดจนการประเมินภายนอกเพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความ มั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียนแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและนอกสถานศึกษา

กรมวิชาการได้วางแนวทางการวัดประเมินการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (กรมวิชาการ. 2545) ไว้ดังนี้

1. การประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม
2. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
3. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. การประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน
5. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ

ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับชั้นเรียนให้บรรลุตามทิศทาง ต้องวางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้ลงมือกระทำจริง การวัดประเมินการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะมุ่งเน้นการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด ดังนั้นการวัดประเมินจึงต้องการให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่จะตอบสนองต่อบุคคลสามกลุ่ม คือ ผู้เรียน ครูผู้สอน และพ่อแม่หรือผู้ปกครองของผู้เรียน การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการวัดประเมินการเรียนรู้นั้นจะต้องเป็นวิธีการที่หลากหลาย และใช้เครื่องมือวัดที่เหมาะสมสอดคล้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ รวมถึงตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งพอร์ทโฟลิโอเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพชนิดหนึ่งที่ใช้ในการวัดประเมินการเรียนรู้แนวใหม่ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547 : 44)

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาพัฒนาพอร์ทโฟลิโอให้มีลักษณะ

เป็นพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยศึกษาแนวคิดการพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของ ดร.บาร์เร็ท (Barrett. 2000) นักการศึกษาชาวอเมริกา ซึ่งได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ เรียกว่า 5 By 5 Model ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย และผู้ชมพอร์ทโฟลิโอ

1.2 กำหนดเกณฑ์ซึ่งจะใช้เป็นโครงร่างในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ

1.3 กำหนดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นใช้ในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ

1.4 กำหนดระดับความสามารถทางเทคโนโลยีของผู้พัฒนาพอร์ทโฟลิโอ

1.5 เลือกระดับของพอร์ทโฟลิโอที่เหมาะสม เพื่อเริ่มพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.6 สร้างโฟลเดอร์ที่เป็นระบบสำหรับรวบรวมผลงาน

2. สร้างพอร์ทโฟลิโอ

2.1 กำหนดผลงานที่จะทำการสะสม หรือประสบการณ์สำหรับตัวชี้วัด นอกจากนี้ในหนึ่งตัวชี้วัดอาจจะสามารถมีผลงานได้มากกว่า 1 ชิ้นก็ได้

2.2 ทำการสะสมและเก็บผลงานลงในโฟลเดอร์ที่เหมาะสม ในดิสก์หรือเซิร์ฟเวอร์

2.3 ออกแบบพอร์ทโฟลิโอที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยอาจจะใช้โปรแกรมกราฟฟิกช่วยในการออกแบบ

2.4 ใช้มัลติมีเดียที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มลักษณะเฉพาะตัวลงในพอร์ทโฟลิโอ เช่น ใช้สแกนเนอร์ หรือกล้องถ่ายภาพดิจิตอลเพื่อสร้างภาพกราฟฟิก ใช้ไมโครโฟน และโปรแกรมแปลงสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณดิจิตอลเพื่อช่วยผลิตผลงานทางด้านเสียง

2.5 ใช้กล้องวิดีโอ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อผลิตผลงานด้านวิดีโอ

3. การสะท้อนตนเอง

3.1 เขียนข้อความสะท้อนผลงานซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 เลือกผลงานตามจุดมุ่งหมายหรือเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3.3 เขียนข้อความสะท้อนผลงานในแต่ละชิ้น ซึ่งจะเป็นเหตุผลในการคัดเลือกผลงาน และแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของงานชิ้นนั้นที่มีต่อพอร์ทโฟลิโอ

3.4 จากการสะท้อนผลงานและการให้ผลย้อนกลับ จะทำให้สามารถกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้สำหรับอนาคตได้

4. การออกแบบการเชื่อมโยงของพอร์ทโฟลิโอ

ในการออกแบบการเชื่อมโยงของพอร์ทโฟลิโอให้ทำการจัดระบบผลงาน เลือกโปรแกรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างการเชื่อมโยงบนเว็บเพจในแต่ละจุดมุ่งหมายต่างๆ ตัวอย่างผลงานของนักเรียน และการประเมินผลงาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ปรับเปลี่ยนผลงานที่อยู่ในรูปเอกสารของโปรแกรมประมวลผลคำ ฐานข้อมูล หรือโปรแกรมสำหรับการนำเสนอ ให้อยู่ในรูปของ PDF หรือ HTML

2. สร้างการเชื่อมโยงระหว่างจุดมุ่งหมาย ตัวอย่างผลงานนักเรียน และเกณฑ์การประเมินผลงาน

3. ทำการแทรกผลงานที่เป็นมัลติมีเดีย

5. นำเสนอพอร์ทโฟลิโอ

5.1 บันทึกพอร์ทโฟลิโอให้อยู่ในรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม และจัดเก็บในสื่อกลาง

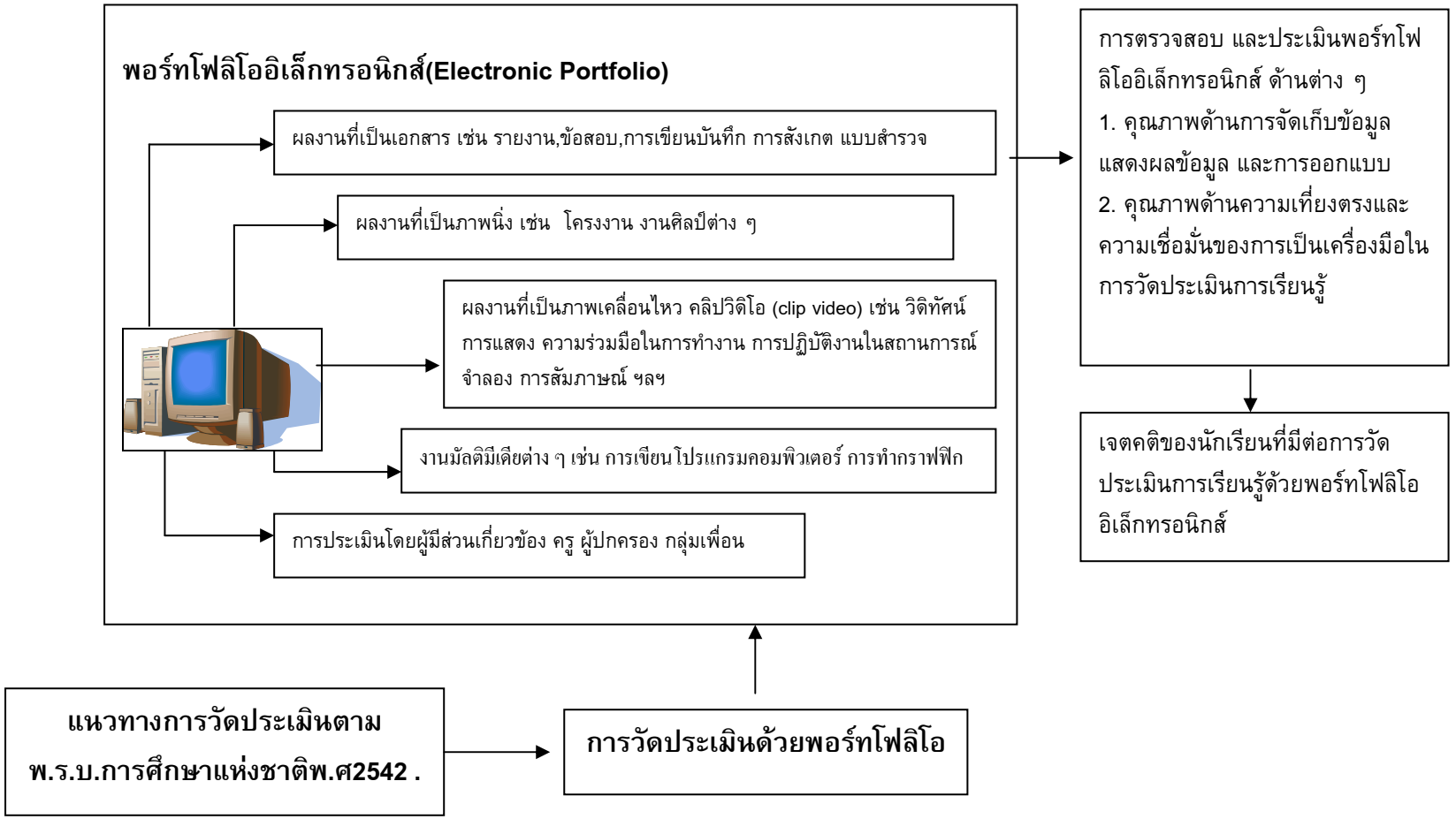
5.2 แสดงผลงานแก่ผู้ชม

ในส่วนของการตรวจสอบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการตรวจสอบพอร์ทโฟลิโอที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์และพอร์ทโฟลิโอที่ไม่เป็นอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาผสมผสาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพด้านต่าง ๆ ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1. คุณภาพด้านการใช้เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ดร.วอร์เซสเตอร์ (Worcester. 1997 : 1 - 5) ได้เสนอเกณฑ์การตรวจสอบประสิทธิภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล ด้านโครงสร้างของตัวพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการเชื่อมต่อต่าง ๆ และการแสดงผล ด้านรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย และด้านหน้าตาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2. คุณภาพด้านการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ได้แก่ ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น โดยลินน์และคณะ (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 32 – 33 ; อ้างอิงจาก Linn and others. 1991) ได้เสนอเกณฑ์ สำหรับตัดสินคุณภาพของการวัดประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของการวัดประเมินผลซึ่งเรียกว่า ความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) ประกอบด้วย ความยุติธรรม ของการประเมิน การถ่ายโยงและการอ้างสรุป (Transfer and Generalizability) การประเมินระดับสติปัญญาขั้นซับซ้อน คุณภาพของเนื้อหาของงานที่ถูกเลือกเพื่อใช้ในการวัดประเมินความรู้ ความครอบคลุมของเนื้อหาของงานที่ใช้ในการวัดประเมินสอดคล้องกับหลักสูตร และการมีความหมายของการวัดประเมินผล การตรวจสอบความเชื่อมั่นของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สองคนในแต่ละสาระวิชา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ในการวัดประเมินผลการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของพอร์ทโฟลิโอ
2. ลักษณะของพอร์ทโฟลิโอ
3. ประเภทของพอร์ทโฟลิโอ
4. กระบวนการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน
5. โครงสร้างพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน
6. แนวทางในการคัดเลือกผลงาน
7. กระบวนการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโอ
8. การสร้างเกณฑ์ตัดสินพอร์ทโฟลิโอ
9. คุณภาพของการประเมินโดยพอร์ทโฟลิโอ
10. ประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโอ
11. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์
12. เจตคติที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ
13. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของพอร์ทโฟลิโอ

พอร์ทโฟลิโอ (Portfolio) เป็นสิ่งที่ค่อนข้างจะใหม่สำหรับในวงการศึกษา นักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้ทำการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ.1988 และปัจจุบันได้มีผู้ที่ให้ความสนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอ (Portfolio) มากขึ้น และได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอ (Portfolio) ไว้ดังนี้

อาร์ทเธอร์ (Arter. 1991 : 88) ได้กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอไว้ว่า เป็นสิ่งที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมตัวอย่างผลงานของนักเรียนซึ่งผลงานดังกล่าวจะประกอบด้วยเนื้อหาที่หลากหลายตามจุดมุ่งหมายของผู้ที่ต้องการวัด นอกจากนี้ยังจะสะท้อนให้เห็นถึงผลแห่งความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ในงานที่ได้รับมอบหมาย

เบิร์ด (Bird. 1990 : 49) ได้ให้ความหมายของไว้ว่า พอร์ทโฟลิโอ คือ สิ่งที่บรรจุหลักฐานเอกสารต่าง ๆ ไว้อย่างเป็นระบบ ระเบียบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรู้ความสามารถ ทักษะ หรืออุปนิสัยใจคอของเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ

วารัส (Vavrus.1990 : 48) ให้คำนิยามของพอร์ทโฟลิโอว่า คือการสะสมหลักฐานอย่างเป็นระบบระเบียบ ที่ครูและนักเรียนใช้เพื่อกำกับความก้าวหน้าทางด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักเรียน พอร์ทโฟลิโอเป็นหลักฐานที่รายงานความสามารถของนักเรียนได้ตามที่เป็นจริง และมีความหมาย หลักสูตร การเรียนการสอนและการวัดผล จะประกอบกันอยู่ในพอร์ทโฟลิโอ พอร์ทโฟลิโอจะต้องมีผลงานที่แสดงความก้าวหน้าของนักเรียน และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตน และผลงานที่เลือกเก็บ นักเรียนจะต้องรู้สึกว่าตนเองเป็นเจ้าของพอร์ทโฟลิโอนี้ ดังนั้นนักเรียนจึงต้องเป็นผู้ตัดสินใจเลือกว่าจะเก็บผลงานชิ้นไหน ความคิดเห็นของนักเรียนจะช่วยให้นักเรียนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรของตน ด้วยเหตุที่นักเรียนเป็นผู้ออกแบบพอร์ทโฟลิโอโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงผลการเรียนรู้ของตน พอร์ทโฟลิโอจึงต้องแสดงให้เห็นถึงความพยายามและความสำเร็จของนักเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

แฮม และ อดัมส์ (Hamm and Adams.1991) กล่าวว่า พอร์ทโฟลิโอ คือ สิ่งที่บรรจุ (Container) หลักฐาน (Evidence) อันแสดงถึงทักษะของบุคคล (Person's Skill) หลักฐานที่สะสมไว้ในพอร์ทโฟลิโอสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงพัฒนาการ ความเจริญก้าวหน้า ในด้านความสามารถ เจตคติ ทักษะกระบวนการต่าง ๆ และจุดมุ่งหมายของเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ พอร์ทโฟลิโอมีความหมายมากกว่ากล่องบรรจุผลงานนักเรียน (Folder) เพราะเป็นเครื่องมือที่ครูสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนเพื่อชักนำให้นักเรียนมาร่วมอภิปราย และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับชิ้นงานที่ตนเองเลือก หรือชิ้นงานที่เพื่อนร่วมชั้นเรียนเลือกขึ้นมานำเสนอ อันเป็นหนทางนำไปสู่การรู้จักคิด และเพิ่มพูนศักยภาพในการศึกษาต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ พอร์ทโฟลิโอยังเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงให้ครูและนักเรียนได้มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

เกรซ (Cathy Grace. 1991) กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอไว้ว่าเป็นการบันทึกกระบวนการเรียนรู้ของเด็กว่าพวกเขาได้เรียนรู้อะไร และเรียนรู้อย่างไร พวกเขาคิด ตั้งคำถาม วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลิต และสร้างสรรค์ได้อย่างไร และพวกเขาปฏิบัติได้อย่างชาญฉลาด ทั้งทางด้านอารมณ์ และสังคมกับบุคคลอื่น ๆ ได้อย่างไร

อาร์เธอร์ และ สแปนดอล (Arter and Spandel. 1991) ได้กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอไว้ว่า เป็นความมุ่งมั่นในการสะสมผลงานของนักเรียนเพื่อแสดงต่อนักเรียนคนอื่น ๆ พวกเขาพยายามที่จะเก็บรวบรวมผลงานเอาไว้ให้มาก ๆ ยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ Meisels and Steele (1991) กล่าวว่า พอร์ทโฟลิโอทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสะสมผลงานของนักเรียนเอง และหารูปแบบสำหรับการวัดคุณภาพของผลงานทั้งหมดด้วยตัวนักเรียนเอง การใช้พอร์ทโฟลิโอ เป็นการสร้างยุทธวิธีในชั้นเรียน และเป็นนโยบายของโรงเรียนในการที่จะพัฒนานักเรียนได้อย่างสมบูรณ์

พอลสัน และ เมเยอร์ (Paulson and Paulson & Meyer. 1991 : 60) ได้ให้คำจำกัดความของพอร์ทโฟลิโอ คือ การสะสมผลงานของนักเรียนที่ทำอย่างมีเป้าหมาย งานดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และความสำเร็จของนักเรียนในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลาย ๆ ด้าน และการสะสมรวบรวมนี้จะต้องรวมการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเลือกเนื้อหา เกณฑ์

สำหรับการเลือก เกณฑ์สำหรับตัดสินคุณค่าและหลักฐานซึ่งแสดงถึงการที่นักเรียนได้ย้อนคิดไตร่ตรองมองงานของตน

แอนนิส และ โจนส์ (Annis & Jones 1995 : 185) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอ คือ การเก็บรวบรวม และแสดงผลงาน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอน นายจ้าง หรือบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทำการประเมินความสามารถของเจ้าของผลงาน

คอลฟี และ เพอร์ฟูโม (Calfee and Perfumo. 1996 : 22 – 35) ได้กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอในวิชาเกี่ยวกับภาษาไว้ว่า หมายถึงการสะสมหลักฐานต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา อาทิเช่น ตัวอย่างผลงานการเขียน การอ่าน บัญชีรายการหนังสือที่ได้อ่าน บันทึกการอ่าน ร่างงานเขียนแบบหยาบ ๆ บันทึกการเข้าร่วมการประชุมสัมมนา ร่างงานเขียนที่สมบูรณ์ เอกสารผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ โครงงานที่ครูกำหนดให้ทำ หรือที่คิดขึ้นเอง โดยหลักฐานต่าง ๆ เหล่านี้ ได้ผ่านการวิเคราะห์และประเมินด้วยตนเองว่า เป็นผลงานที่ดี และมีคุณค่าสำหรับเป็นตัวแทนในการบอกถึงความสามารถทางภาษาของตน

ลีแมน (Leeman. 1997 : 69) ได้กล่าวไว้ว่า พอร์ทโฟลิโอของนักเรียน คือการรวบรวมตัวอย่างหลักฐานของงานของนักเรียนที่เคยทำมา แต่จะต้องประกอบไปด้วยข้อคิดเห็นของตัวนักเรียนที่เกี่ยวกับงานชิ้นนั้น หรือข้อเสนอแนะจากครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวอย่างผลงานที่ถูกรวบรวมโดยนักเรียนเป็นคนเลือกเอง หรือครูมีส่วนร่วมในการเลือกผลงาน ตัวอย่างผลงานที่รวบรวมในช่วงเวลาที่ผ่านมาแล้ว จะเป็นหลักฐานสำคัญในการที่จะช่วยแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่เกิดขึ้นของตัวนักเรียน โดยการเปรียบเทียบตัวอย่างผลงานในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

National Science Teachers Association (NSTA) U.S.A (2004) ได้กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอไว้ว่า หมายถึง การรวบรวมชิ้นงานของนักเรียน โดยที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกชิ้นงานนั้น ซึ่งเป็นตัวแทนที่แสดงถึงผลการปฏิบัติงานของนักเรียน พอร์ทโฟลิโอในชั้นเรียนได้แนวคิดมาจากงานทางด้านศิลปะ ซึ่งเจ้าของผลงานจะเก็บผลงานที่แสดงถึงความสำเร็จของเขา และสะท้อนตัวตนของเขาโดยผ่านทางผลงาน พอร์ทโฟลิโออาจจะเป็นพอร์ทโฟลิโอที่บรรจุงานชิ้นงานที่ดีที่สุดของนักเรียน และเป็นการประเมินจุดอ่อน และจุดแข็งของตัวนักเรียนโดยผ่านผลงานที่จัดเก็บ นอกจากนี้ยังเป็นการจัดเก็บชิ้นงานที่ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการซึ่งทำให้ทราบกระบวนการสร้างชิ้นงาน เช่น ความพยายาม ขั้นตอนการคิด เค้าโครงของชิ้นงาน และ การปรับปรุงแก้ไข

อุดมศักดิ์ นาดี (2539 : 6 – 8) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอหรือพอร์ทโฟลิโอหมายถึงกระบวนการในการรวรวมชิ้นงานต่าง ๆ ที่แสดงถึงความสนใจ และความสามารถของนักเรียน เพื่อแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่นักเรียนประสบความสำเร็จ ได้เรียนรู้หรือได้ผลิตออกมา

กรมวิชาการ (2540 : 13) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน คือ การสะสมงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อแสดงถึงผลงาน ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของการเรียนรู้ในวิชานั้น ๆ การรวบรวมงานจะต้องครอบคลุมถึงการที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา เกณฑ์การคัดเลือก และเกณฑ์การตัดสินให้ระดับคะแนน รวมทั้งเป็นหลักฐานที่สะท้อนการประเมินตนเองของนักเรียนด้วย

จรัญ คำยัง (2540 : 46) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอว่า เป็นแหล่งสะสมผลงานของนักเรียนที่มีจุดมุ่งหมายหลายอย่าง เพื่อเก็บไว้แสดงให้นักเรียนผู้อื่นได้ทราบผลแห่งความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในเรื่องที่มอบหมาย (Given Areas) แหล่งสะสมนี้ต้องรวบรวม

1. ความร่วมมือของนักเรียนในการเลือกสิ่งที่จะเก็บไว้ในแหล่งรวมข้อมูล
2. เกณฑ์ในการเลือกผลงาน
3. เกณฑ์ในการตัดสินคุณค่า
4. สภาพที่สะท้อนถึงตัวนักเรียน

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 14 – 15) กล่าวว่า พอร์ทโฟลิโอคือสิ่งที่ต้องประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. การสะสม (Collecting) หมายถึง การสะสมผลงาน และหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือบ่งบอกถึงตัวนักเรียน ตลอดภาคเรียนในด้านต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ

2. การจัดระบบข้อมูล (Organizing) ของหลักฐานต่าง ๆ ในพอร์ทโฟลิโอ ประกอบด้วยกระบวนการย่อย ๆ ดังนี้

2.1 การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดจุดมุ่งหมาย และเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ

2.2 การส่วนร่วมในการตัดสินในเลือกผลงาน

2.3 การมีเกณฑ์ในการตัดสินคุณค่า (Criteria for judging merit)

3. การมีสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการสะท้อนตนเอง และการประเมินตนเองของนักเรียน (Evidence of Self – Reflection)

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540 : 13 – 19) ได้กล่าวไว้ว่า พอร์ทโฟลิโอ คือ เป็นการเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียน ทีผ่านการคัดเลือกโดยตัวเด็กเอง หรือภายใต้คำแนะนำของครู มาสะสมไว้อย่างเป็นระบบ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ และความเจริญงอกงาม สัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลได้ทราบ

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2540 : 10 – 11) กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอนักเรียนว่า เป็นหลักฐานผลงานของนักเรียนที่จัดเก็บอย่างมีเป้าหมายเพื่อบรรยายให้เห็นความเพียรพยายาม ความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ในการเรียน นักเรียนจะเตรียม และจัดเก็บผลงานของตัวเองเข้าพอร์ทโฟลิโอ ครูเป็นผู้ช่วยให้คำแนะนำ เลือกชิ้นงานที่จะจัดเก็บ เพื่อให้มีข้อมูลบรรยายได้ครอบคลุมเกี่ยวกับพัฒนาการของนักเรียน นักเรียนจะพิจารณาคุณภาพผลงาน เขียนข้อความแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของตนเองบ้าง ปรับปรุงงานและเสนอจัดเก็บเพื่อให้เห็นพัฒนาการ ครูช่วยนักเรียนในการพิจารณางานอย่างมีเหตุผล โดยเกณฑ์ที่ได้ร่วมกันพัฒนาขึ้นอย่างมีเหตุผลและเป็นไปได้ ครูวิจารณ์ผลงานเด็กอย่างสร้างสรรค์ ชี้แนะแนวทางการปรับปรุง ในบางโอกาสให้เพื่อน ๆ วิจารณ์งานนักเรียน เพื่อ

ขยายแนวคิดที่กว้างและสร้างเสริมคุณลักษณะความมีเหตุผล ไม่ติดยึดตนเองเป็นใหญ่ มาถึงจุดนี้พ่อแม่จะเข้ามาร่วมรับรู้ ชื่นชมผลงาน และให้กำลังใจ ในกรณีที่ควรปรับปรุง การเน้นผลปฏิบัติที่ปรากฏเป็นหลักฐานในการประเมินเป็นแนวทางการเสนอทิศทางการพัฒนาความสามารถนักเรียนไปสู่การเป็นผู้คิดเป็น และทำเป็นที่ชัดเจน

โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2541 : 74 – 78) ได้กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอไว้ว่า คือ

1. เป็นเอกสารรวบรวมข้อมูล รายงานการทำงานหรือผลการทำงานของเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ นั้นแล้วเก็บไว้อย่างเป็นระบบ อาจจะเก็บเป็นพอร์ทโฟลิโอ เป็นกล่อง เป็นกระเป๋า พอร์ทโฟลิโอเป็นภาพสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน จุดประสงค์ของการจัดทำพอร์ทโฟลิโอจึงเป็นไปเพื่อนำเสนอผลงานที่สอดคล้องตามสภาพความเป็นจริงหรืออย่างเป็นธรรมชาติ

2. เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลรายงานการทำงานเพื่อประเมินความสำเร็จของผู้เรียนที่สูงกว่าการเก็บเป็นคะแนน เพราะเป็นการนำความรู้มาใช้ในการสร้างงานหรือแก้ปัญหาจนได้ชิ้นงาน

3. เป็นการประเมินทั้งที่เป็น Formative และ Summative ที่คำนึงถึงการทำงาน (กระบวนการทำงาน) และผลงาน

อาภรณ์ บางเจริญพรพงค์ (2541 : 54 – 55) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอ คือ สิ่งที่ใช้เป็นที่เก็บหลักฐานที่เป็นตัวแทนงานที่นักเรียนปฏิบัติเกี่ยวกับ ทักษะ แนวคิด ความสนใจ ความสำเร็จ ตลอดจนผลการประเมินผล จุดเด่น จุดด้อยของชิ้นงานที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนด้วยตัวของนักเรียนเอง หลักฐานเหล่านั้นได้มาจากการรวบรวมข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างสภาพการณ์ในชั้นเรียน แล้วนำมาบรรจุในพอร์ทโฟลิโอกระดาษ สมุดโน้ตหรือแผ่นดิสก์ เป็นต้น ไม่ว่าจะเก็บหลักฐานในรูปแบบใด พอร์ทโฟลิโอไม่ใช่การนำหลักฐานต่าง ๆ มาอยู่ร่วมกันเฉย ๆ แต่จะต้องมีการจัดระเบียบงานโดยยึดแนวความคิดของนักเรียนเป็นหลัก

สุพล วังสินธ์ (2542 : 36) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนว่า คือ การเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียนเอง หรือภายใต้การแนะนำของครู มาสะสมไว้อย่างเป็นระบบ โดยครูและนักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างและประเมินพอร์ทโฟลิโอด้วยกัน

สุทธิพร คล้ายเมืองปัก (2542 : 64) ได้สรุปว่า พอร์ทโฟลิโอนักเรียน คือ การสะสมงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อแสดงถึงผลงานความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของการเรียนรู้ในวิชา การรวบรวมผลงานต้องให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา เกณฑ์การคัดเลือก และเกณฑ์การตัดสินให้ระดับคะแนน รวมทั้งเป็นหลักฐานที่สะท้อนการประเมินตนเองของนักเรียนด้วย พอร์ทโฟลิโอของนักเรียนจึงเป็นเป็นเครื่องมือที่บ่งบอกถึงความสามารถที่แท้จริง และกระตุ้นชักนำให้ผู้เรียนประเมินผลการทำงาน และค้นพบความก้าวหน้าของตน เป็นการประเมินผลย่อยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และประเมินผลรวม สามารถนำไปใช้ประกอบการให้ระดับคะแนนเพื่อตัดสินผลการเรียนได้

สุวิทย์ มูลคำ (2543 : 9) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโอไว้ว่า หมายถึง สิ่งที่เก็บรวบรวมตัวอย่าง (Samples) หรือบางส่วนของหลักฐาน (Evideness) ที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ ความสามารถ

ความพยายามหรือความถนัดของบุคคลหรือประเด็นที่ต้องจัดทำพอร์ทโฟลิโอไว้อย่างเป็นระบบ โดยบุคคลนั้นและบุคคลที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอร่วมกัน

ประกอบ กรณีกิจ (2544 : 13) กล่าวว่า พอร์ทโฟลิโอ หมายถึง การสะสมผลงานอย่างเป็นระบบ โดยที่นักเรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และประเมินผลรวมทั้งมีการประเมินตนเองเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

สนิท เจริญธรรม (2546 : 1 – 3) ได้กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนนั้น เป็นการรวบรวมตัวอย่างผลงานที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอน ผลงานที่รวบรวมแสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสำเร็จในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งในการรวบรวมผลงานดังกล่าวนักเรียนต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา และเกณฑ์การคัดเลือก เกณฑ์ตัดสินคุณภาพ ตลอดจนมีโอกาสแสดงความรู้สึกต่อผลงานของตนเอง

จากความหมายของพอร์ทโฟลิโอ (Portfolio) ที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า พอร์ทโฟลิโอ คือ การจัดเก็บ สะสมผลงานของนักเรียน โดยการจัดเก็บดังกล่าว นักเรียนและครูจะมีส่วนร่วมในการสร้าง และประเมินพอร์ทโฟลิโอดังกล่าว ซึ่งผลงานที่จัดเก็บนั้นจะเป็นเสมือนสิ่งที่บอกเล่าเรื่องราวที่เกี่ยวกับ บุคคลิก ลักษณะ ความเป็นตัวของตัวเอง ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน พัฒนาการ ความเจริญงอกงาม ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และยังสะท้อนให้เห็นถึงทักษะการคิด กระบวนการในการสร้างผลงาน ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2. ลักษณะของพอร์ทโฟลิโอ

เบิร์ด วิกกิน และ วูฟ (Bird. 1990 : 241 – 255 , Wiggin. 1989 : 703 – 713, Wolf. 1989 : 35 – 39) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของพอร์ทโฟลิโอไว้ในลักษณะคล้าย ๆ กันซึ่งสรุปได้ 7 ประการดังนี้

1. แสดงจุดมุ่งหมายชัดเจน (Explicitness of Purpose) ครู หรือ ครูร่วมกับนักเรียนเป็นผู้กำหนดจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ นั่นคือนักเรียนจะต้องทราบว่าเขาถูกคาดหวังไว้อย่างไรก่อนที่จะเริ่มต้นพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ

2. มีการบูรณาการ (Integration) ระหว่างเนื้อหาวิชาการที่ได้จากการเรียนในห้องเรียนกับประสบการณ์ภาคสนามนอกห้องเรียน ยกตัวอย่างเช่น ครูที่สอนเทคนิคการเขียนเรื่องสั้นอาจสนับสนุนให้นักเรียนได้พบปะสนทนาสัมภาษณ์นักเขียนเรื่องสั้น แล้วบันทึกเหตุการณ์นั้นเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอ

3. แหล่งข้อมูลหลากหลาย (Multisources) ในการตัดสินนักเรียนอย่างแม่นยำ โดยใช้พอร์ทโฟลิโอเป็นเครื่องมือ ซึ่งหลักฐานที่บรรจุอยู่ในพอร์ทโฟลิโอจะต้องได้มาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

4. สะท้อนให้เห็นสภาพที่แท้จริง (Authentic) โดยต้องมีการเชื่อมโยงกันโดยตรงระหว่างการเรียนการสอนในห้องเรียนกับหลักฐานในพอร์ทโฟลิโอ

5. เป็นรูปแบบการประเมินที่ต่อเนื่อง (Dynamic) ทั้งนี้เพื่อสามารถตรวจสอบความเจริญงอกงาม และการเปลี่ยนแปลงในตัวนักเรียนได้

6. สะท้อนถึงบุคลิกภาพแห่งตนจากความรู้สึกการเป็นเจ้าของบทเรียน การเป็นผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน การรู้จักบูรณาการระหว่างภาคทฤษฎี และการปฏิบัติ พอร์ทโฟลิโอของนักเรียนแต่ละคนถือได้ว่าเป็นการสร้างสรรค์งานที่ชัดเจน และโดดเด่น (Unique Creation) เฉพาะตัว เนื่องจากนักเรียนเป็นผู้เลือกผลงาน และประเมินผลตนเอง

7. นำไปใช้ได้หลายวัตถุประสงค์ (Multi Purposed) หลักฐานต่าง ๆ ในพอร์ทโฟลิโอนักเรียนสามารถนำไปใช้ได้มากกว่าหนึ่งวิชา หรือมากกว่าหนึ่งวัตถุประสงค์ เช่น นอกจากจะใช้ประเมินตัวนักเรียนแล้ว ครูอาจจะนำไปใช้ในการประเมินความสำเร็จในการสอนของครูเองก็ได้

ออสเตอร์ฮอฟ (สนิท เจริญธรรม. 2546 : 1 – 3 ; อ้างอิงจาก Oosterhof. 1994 : 238-243) สรุปลักษณะสำคัญ ๆ ของพอร์ทโฟลิโอไว้ ดังนี้

1. พอร์ทโฟลิโอสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสอนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะนักเรียนแต่ละคนจะมีพอร์ทโฟลิโอเป็นของตนเอง มีการสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง ครูจะทราบ จุดเด่นและจุดด้อยของนักเรียนแต่คนจากพอร์ทโฟลิโอผลงานในพอร์ทโฟลิโอจะมุ่งตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของการสอนที่ระบุว่า อย่างไร (how) มากกว่าอะไร (what)

2. พอร์ทโฟลิโอจะเน้นผลผลิตของงานมากกว่ากระบวนการทำงาน อย่างไรก็ตาม สำหรับประเด็นนี้ ฟาร์ และ โทน(Farr and Tone. 1994 : 58-59) มีความเห็นว่า ถ้าเป็นพอร์ทโฟลิโอทางวิชาชีพ เช่น พวกจิตรกร ช่างภาพ ก็ควรใช้พอร์ทโฟลิโอที่สามารถทำให้มองเห็นกระบวนการ ความก้าวหน้า และพัฒนาการในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ นอกจากนั้น ยังทำให้ครูได้เรียนรู้เกี่ยวกับผลงานที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตน พอร์ทโฟลิโอที่เน้นผลผลิตเรียกว่า Show Portfolios หรือ Final Portfolios พอร์ทโฟลิโอที่เน้นกระบวนการเรียน เรียกว่า Working Portfolio

3. พอร์ทโฟลิโอจะเน้นจุดเด่นมากกว่าจุดด้อยของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดความชื่นชมในผลงานของตนเอง สำหรับจุดอ่อนนั้น ครูก็จะนำไปวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การทดสอบแบบเดิมมักตรวจหาความผิดพลาด หรือข้อบกพร่องของนักเรียน

4. พอร์ทโฟลิโอจะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งนักเรียนจะเป็นผู้วางแผนลงมือทำผลงาน ประเมินและปรับปรุงผลงานด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีครูจะช่วยชี้แนะ นักเรียนเป็นเจ้าของผลงาน เจ้าของพอร์ทโฟลิโอ ผลงานของนักเรียนต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสภาพชีวิตจริงๆ

5. พอร์ทโฟลิโอช่วยสื่อความหมายในเรื่องความรู้ ความสามารถ และทักษะของนักเรียนในเรื่องต่างๆ รวมทั้งความก้าวหน้าและพัฒนาการของนักเรียนแก่คนอื่น เช่น ผู้ปกครอง นักแนะแนว ครูผู้สอน และผู้บริหารโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

6. การประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอยังมีปัญหาเรื่องความเชื่อมั่น หรือความเห็นที่สอดคล้องกันในการประเมิน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินไม่ค่อยชัดเจน หากผู้ประเมินยึดองค์ประกอบของการประเมินต่างกัน จะมีผลทำให้ความเชื่อมั่น หรือความสอดคล้องของการประเมินมีค่าต่ำ

บาร์ทอน และ คอลลิน (Barton & Collins. 1993 : 200 – 210) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของพอร์ทโฟลิโอไว้ดังนี้

1. เป็นแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย คือ มีหลักฐานหลากหลายที่จะนำมาใช้ในการประเมินความสามารถของผู้เรียน

2. เป็นสภาพจริงของผู้เรียน คือ มีหลักฐานที่สะท้อนสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับห้องเรียน การเรียนการสอนและตัวนักเรียน โดยหลักฐานต่าง ๆ ภายในพอร์ทโฟลิโอจะเชื่อมต่อกันหรือสอดคล้องกัน

3. เป็นรูปแบบของการประเมินที่ยืดหยุ่น คือ แสดงการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของผู้เรียนตลอดเวลา เนื่องจากพอร์ทโฟลิโอจะบรรจุงานที่นักเรียนเลือกด้วยตนเองจากงานต่าง ๆ ที่ได้ทำในระหว่างเรียน

4. มีจุดประสงค์ชัดเจน คือ ครูต้องกำหนดจุดประสงค์การสอนที่ชัดเจนเพื่อให้นักเรียนรู้ว่าครูคาดหวังให้นักเรียนรู้ว่าคาดหวังให้นักเรียนทำอะไร ก่อนที่นักเรียนจะเริ่มสร้างพอร์ทโฟลิโอ

5. มีลักษณะเฉพาะ พอร์ทโฟลิโอของนักเรียนแต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเอง เพราะนักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกหลักฐานด้วยตนเองที่จะสะท้อนให้เห็นการประเมินตนเองตามจุดประสงค์การสอน

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2538 : 59 – 67) ได้กล่าวถึงลักษณะเฉพาะของพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน ดังนี้

1. พอร์ทโฟลิโอสามารถปรับเปลี่ยนไปใช้กับจุดหมายการสอนเป็นรายบุคคล ที่เป็นเช่นนี้เพราะนักเรียนแต่ละคนเป็นผู้เตรียมพอร์ทโฟลิโอของตนเอง ดังนั้นงานที่ทำของแต่ละคนจึงไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งเดียวกัน

2. พอร์ทโฟลิโอจะเน้นผลผลิตของงานมากกว่าวิธีการทำงาน การประเมินพอร์ทโฟลิโอมีความเชื่อว่าถ้านักเรียนใช้วิธีการที่ดีกว่า ย่อมทำให้ได้ผลงานที่ดีกว่า ดังนั้นการพิจารณาจากผลงานที่เก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอ จะสามารถสะท้อนถึงวิธีการทำงานได้ด้วย อย่างไรก็ตามถ้ามีความเห็นว่าวิธีการทำงานเป็นสิ่งสำคัญก็สามารถประเมินวิธีการทำงานได้ด้วย โดยการเก็บรวบรวมผลงานที่ทำในแต่ละขั้นตอน และมีการจดบันทึกรายการที่สังเกตในระหว่างการทำงานอย่างละเอียดก็สามารถทำให้ทราบถึงวิธีการทำงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. พอร์ทโฟลิโอโดยปกติทั่วไปเป็นการค้นหาจุดเด่นของนักเรียนมากกว่าการหาจุดอ่อนของนักเรียน แบบทดสอบส่วนมากจะเป็นการสอบเพื่อหาที่ผิดพลาด ดังนั้นการสอบจึงมีลักษณะเหมือนการลงโทษ แต่พอร์ทโฟลิโอจะมีลักษณะเป็นการเสริมแรง ให้กำลังใจ เพราะนักเรียน

สามารถเลือกตัดสินใจ ว่าจะใช้ผลงานชิ้นที่ดีที่สุดในการประเมิน นักเรียนจึงไม่ชอบการสอบ และพยายามหลบเลี่ยงการสอบ แต่จะมีความสุขกับการทำพอร์ทโฟลิโอของตนมากกว่า

4. พอร์ทโฟลิโอจะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าครู นักเรียนเป็นเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะว่าควรจัดเนื้อหาสาระอย่างไรเท่านั้น และพอร์ทโฟลิโอเมื่อทำเสร็จแล้วจะคงเก็บไว้ในห้องเรียน และสามารถเปิดเผยได้ การประเมินจากพอร์ทโฟลิโอจึงมีลักษณะเปิดเผยแบบตรงไปตรงมา ซึ่งต่างจากการใช้แบบทดสอบที่ครูต้องปกปิดข้อสอบเป็นความลับอยู่เสมอ

5. พอร์ทโฟลิโอสามารถใช้เป็นสื่อแจ้งความสัมฤทธิ์ให้คนอื่น ครูสามารถใช้ข้อมูลจากพอร์ทโฟลิโอในการอภิปรายความก้าวหน้าของนักเรียนกับผู้ปกครองได้

6. พอร์ทโฟลิโอ สามารถตรวจสอบโดยใช้เวลาไม่มากนัก

7. พอร์ทโฟลิโอยังไม่ได้รับการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นมากเท่าที่ควร เนื่องจากยังเป็นวิธีการที่ค่อนข้างใหม่อยู่ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการประเมินจากพอร์ทโฟลิโอจึงควรกำหนดให้นักเรียนเก็บรวบรวมผลงานที่มีจำนวนมากพอเพื่อความเชื่อมั่นในการประเมิน

กรมวิชาการ (2540 : 20 – 21) ได้กล่าวถึงลักษณะของพอร์ทโฟลิโอมี 2 ระดับ คือ

1. พอร์ทโฟลิโอระหว่างดำเนินการ (Working Portfolio หรือ WP) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่อยู่ระหว่างการสะสม รวบรวมชิ้นงานที่นักเรียนสร้างขึ้นจากการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับชีวิตจริง (Authentic Learning)

2. พอร์ทโฟลิโอที่สมบูรณ์ (Final Portfolio หรือ FP บางแห่งเรียกว่า Portfolio of Evidence หรือ POE) ซึ่งเป็นพอร์ทโฟลิโอที่นักเรียนคัดเลือกงานเพื่อวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น เลือกงานชิ้นเอก งานแสดงความก้าวหน้า งานที่ตอบสนองจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือตอบสนองปัญญาที่หลากหลาย เป็นต้น รวมทั้งสะท้อนความคิดเห็น ประเมินตนเอง ปรับปรุงชิ้นงานให้ดีที่สุดรวมทั้งการเก็บรวบรวม การบันทึก และแบบสังเกตต่าง ๆ ของผู้เรียนด้วย

หน่วยศึกษานิเทศก์ (จริยา ทิพยศุภลักษณ์. 2545 : 19 ; อ้างอิงจาก หน่วยศึกษานิเทศก์. 2540 : 201) กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอ (Portfolio) ของนักเรียนว่ามีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

1. มุ่งวัดว่านักเรียนทำอะไรได้บ้าง มากกว่าการวัดว่านักเรียนจำหรือระลึกถึงเรื่องที่ต้องการวัด เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ในรูปของการผลิต หรือสร้างผลงาน หรือความรู้มากกว่าการเลือกหาคำตอบที่ถูกต้องจากแบบทดสอบ

2. เน้นความเที่ยงตรง (Validity) ในการประเมินผลสัมฤทธิ์มากกว่าความเชื่อมั่น (Reliability) ในการวัดประเมิน กล่าวคือ สนใจว่าการวัดประเมินนั้นสามารถพิจารณาถึงผลสัมฤทธิ์ที่ถูกต้องแท้จริงมากกว่า การที่จะเน้นว่า ไม่ว่าจะวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอดีเด่นกี่ครั้งก็จะได้ผลตรงกัน

3. เน้นการพิจารณาการตัดสินอย่างไม่เป็นทางการ หรือการใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพมากกว่าการตัดสินในเชิงปริมาณหรือการให้คะแนน ดังนั้นวิธีการที่ใช้จึงใช้วิธีสังเกต และตรวจผลงานมากกว่าการทดสอบ

สุพล วังสินธ์ (2542) กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอควรมีลักษณะดังนี้

1. นักเรียนต้องมีส่วนร่วมในการคัดเลือกรายการต่าง ๆ ในพอร์ทโฟลิโอ
2. ต้องมีเกณฑ์ในการคัดเลือกตัดสินผลงาน
3. มีหลักฐานแสดงผลการประเมินตนเอง

จิราภรณ์ ศิริทวี (2540 : 19) กล่าวถึงพอร์ทโฟลิโอมี 2 ลักษณะ คือ พอร์ทโฟลิโอระยะสั้น (2 – 3 สัปดาห์) และพอร์ทโฟลิโอสะสมระยะยาว รายภาคการศึกษา หรือรายปีเพื่อการประเมินผลรวม ไม่ว่าจะเป็นพอร์ทโฟลิโอระยะสั้นหรือระยะยาวก็ตามในพอร์ทโฟลิโอต้องประกอบด้วย คำนำ สารบัญของเนื้อหาสาระ / งาน ข้อมูลส่วนตัวหรือประวัติของนักเรียน โครงการย่อย ๆ และระยะยาว การทดสอบย่อย ๆ แบบฝึกหัด การบ้าน บันทึกรายงานประจำวันเกี่ยวกับความรู้ ความคิดเห็น ความรู้สึกที่นักเรียนมีต่องานที่ทำ การประเมินโดยเพื่อน การประเมินโดยครู การประเมินโดยผู้ปกครอง และ/หรือ การประเมินโดยบุคคลภายนอกผู้สนใจเป็นต้น ในการประเมินผล ครูอาจให้ระดับคะแนนแต่ละชิ้นงาน และดูภาพรวมงานทั้งหมดโดยพิจารณาจากเกณฑ์คุณภาพ (Rubric) ที่ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดขึ้น

อุทุมพร จามรมาน (2540 : 12 – 13) กล่าวถึงลักษณะของพอร์ทโฟลิโอ (Portfolio) มี 3 รูปแบบ คือ

1. แบบที่บรรจุตัวอย่างของงาน (Exemplary)
2. แบบที่เน้นกระบวนการ (process)
3. แบบผสม (Combined)

บูรชัย ศิริมหาสาคร (2545 : 76 – 77) กล่าวถึงลักษณะของพอร์ทโฟลิโอนักเรียนไว้ 2 ลักษณะ คือ

1. พอร์ทโฟลิโอชั่วคราว (Working Portfolio) ใช้เก็บสะสมผลงานทุกชิ้น ซึ่งอยู่ในระหว่างดำเนินการ อาจจะเป็นผลงานที่ยังไม่เสร็จ หรือเป็นผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และผ่านการประเมินผลโดยบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว แต่ยังมิได้คัดเลือกผลงานที่พอใจ และการจัดเก็บยังไม่เป็นระบบ จึงไม่ใช่พอร์ทโฟลิโอ(Portfolio)ที่สมบูรณ์ ดังนั้น อาจจะใช้คำว่า “Working Folder” แทนคำว่า ”Working Portfolio” ตัวอย่างเช่น ครูให้นักเรียนเขียนเรียงความ 2 สัปดาห์ต่อ 1 เรื่อง เมื่อผ่านการตรวจแล้วก็เก็บสะสมไว้ในพอร์ทโฟลิโอจนครบ 1 ภาคเรียน ได้เรียงความทั้งหมด รวม 10 เรื่อง
2. พอร์ทโฟลิโอดีเด่นฉบับสมบูรณ์ (Final Portfolio) ใช้เก็บสะสมผลงานดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก โดยนักเรียนที่เป็นเจ้าของผลงานแล้ว และมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้า และความสำเร็จในการเรียน สามาถใช้เป็นหลักฐานในการตัดสินผลการเรียนได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อครูให้นักเรียนเขียนเรียงความ ครบ 10 เรื่อง ใน 1 ภาคเรียนแล้ว ให้นักเรียนคัดเลือกผลงานที่นักเรียนพอใจจำนวน 7 ชิ้น มาเก็บสะสมในพอร์ทโฟลิโออย่างเป็นระบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 บทนำ (คำนำ สารบัญ ข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ จุดประสงค์

ของการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ เป็นต้น)

ตอนที่ 2 ผลงานที่ผ่านการคัดเลือก และหลักฐานการประเมินผลงานแต่ละชิ้น

ตอนที่ 3 สรุปการประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโอ เพื่อตัดสินผลการเรียน

3. ประเภทของพอร์ทโฟลิโอ

นักการศึกษาได้แบ่งประเภทของพอร์ทโฟลิโอเพื่อนำไปใช้ในการวัดประเมินผล โดยคำนึงถึงแนวคิดในการกำหนดวัตถุประสงค์ของพอร์ทโฟลิโอจะต้องยึดหลักแห่งความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ดังนี้

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 15 – 65) ได้จำแนกพอร์ทโฟลิโอไว้ 2 ประเภท คือ

1. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาการ (Academic Portfolio) คือพอร์ทโฟลิโอสำหรับนักเรียน (Student Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงผลเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น พอร์ทโฟลิโอเพื่อใช้ประเมินผลการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ พอร์ทโฟลิโอเพื่อใช้ประกอบการประเมินผลปลายภาค / ปลายปี ได้แก่

1.1 พอร์ทโฟลิโอบุคคลรายวิชา พอร์ทโฟลิโอประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเฉพาะรายวิชา โดยให้นักเรียนคัดเลือกงานที่นักเรียนสร้างสรรค์ และพัฒนาตลอดทั้งภาคเรียนในแต่ละจุดประสงค์หรือครูกับนักเรียนร่วมกันคัดเลือก โดยชิ้นงานนั้นจะเป็นตัวแทนความสามารถของนักเรียนตามจุดประสงค์ปลายทางที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นยังแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าหรือพัฒนาการของนักเรียน

1.2 พอร์ทโฟลิโอรวมรายบุคคล มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียน ครู และผู้ปกครองได้มองเห็นภาพทั้งหมดของตัวนักเรียน โดยดูจากผลงานที่นักเรียนได้บูรณาการวิชาต่าง ๆ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน นักเรียนอาจเขียนแสดงความคิดเห็นถึงวิชาที่ชอบ และไม่ชอบมากที่สุด และอภิปรายทั้งความคิดรวบยอด และทักษะใดบ้างที่เชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาสาระต่าง ๆ รวมทั้งประสบการณ์นอกห้องเรียน

1.3 พอร์ทโฟลิโอกลุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนนำความสามารถและศักยภาพทางสติปัญญาของนักเรียนที่แตกต่างกัน มาพัฒนางานร่วมกัน และปลูกฝังให้นักเรียนได้ช่วยเหลือร่วมมือกัน เช่น พอร์ทโฟลิโอของกลุ่มสนใจ ชุมนุม กิจกรรมต่าง ๆ พอร์ทโฟลิโอกลุ่มอาจใช้เป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่มได้

1.4 พอร์ทโฟลิโอหลายชั้นเรียน บางโรงเรียนได้จัดกลุ่มระดับการศึกษาออกเป็นช่วง ๆ เช่นช่วงละ 2 ปี หรือ 3 ปี โดยให้นักเรียนเก็บรวบรวมผลงานในแต่ละปีไว้ เมื่อเวลาผ่านไปในปีต่อ ๆ มา นักเรียนก็จะนำผลงานทั้งหมดมาย้อนดูเพื่อตรวจสอบว่าตนเองได้พัฒนาการเรียนรู้ไปเท่าไรในช่วง 2 หรือ 3 ปี ในขณะเดียวกันนักเรียนก็อาจจะให้เพื่อนนักเรียนวิจารณ์ความก้าวหน้าของตนเองในด้านต่าง ๆ เช่น การอ่าน งานศิลปะ การแก้ปัญหา วิธีการนี้นักเรียนจะเกิดความประทับใจเมื่อมองเห็นความก้าวหน้าของตน

1.5 พอร์ทโฟลิโอสหวิทยาการ เป็นพอร์ทโฟลิโอที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอความหลากหลายทางสติปัญญา 7 ด้าน ตามแนวคิดทฤษฎีของการ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ได้แก่ ความสามารถทางภาษา ด้านเหตุผลและการคิดคำนวณ ด้านการมองเห็นและรูปทรง ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ด้านดนตรีและจังหวะ ด้านการปรับตัวเข้ากับสังคม และด้านการรู้จักและเข้าใจตนเอง โดยที่โรงเรียนต้องหาวิธีที่มั่นใจได้ว่านักเรียนมีความต้องการ และความสามารถที่หลากหลายด้านรูปแบบการเรียนรู้และประสบผลสำเร็จ

1.6 พอร์ทโฟลิโอประจำชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอภาพรวมของความสำเร็จของการเรียนรู้ บุคลิกภาพ การปรับตัว การเรียนรู้จากการเป็นส่วนหนึ่งของสังคมในชั้นเรียนอันเกิดจากกิจกรรมที่สมาชิกในห้องเรียนได้ร่วมมือกันสร้างทีมงานที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยมีครูประจำชั้นเป็นบุคคลสำคัญในการให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ แนะนำ

1.7 พอร์ทโฟลิโอหมวดวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลสำเร็จ และความก้าวหน้าของการทำงานในการพัฒนาการเรียนการสอนของหมวดวิชาต่าง ๆ โดยอาจนำเสนอพอร์ทโฟลิโอดีเด่นของนักเรียนในสาขาวิชาของหมวดวิชานั้น ๆ หรือผลงานต่าง ๆ ในด้านอื่น ๆ

1.8 พอร์ทโฟลิโอของโรงเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอภาพความสำเร็จ ความเจริญก้าวหน้าของโรงเรียน โรงเรียนอาจเก็บรักษาพอร์ทโฟลิโอของโรงเรียนไว้ที่ศูนย์สื่อ ห้องพักผู้บริหาร เพื่อให้ประชาชนได้มาชื่นชม ซึ่งประกอบด้วยเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่สร้างชื่อเสียงให้แก่โรงเรียน กิจกรรมสัมพันธ์ชุมชน ผลงานดีเด่นของครู ผลงานดีเด่นของนักเรียน

2. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอสะสมงานที่แสดงผลงานเกี่ยวกับอาชีพของเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ ตามลักษณะที่ตนมีความถนัด ความสามารถ ได้แก่

2.1 พอร์ทโฟลิโอเพื่อการเรียนต่อหรือสมัครงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนมาตามหลักสูตร หรือกิจกรรมนอกหลักสูตร สำหรับสถานศึกษาแห่งใหม่ที่นักเรียนไปสมัครเรียนต่อ ใช้ประกอบการพิจารณารับเข้าเรียนหรือจัดสาขาวิชาให้เรียน สำหรับสถานประกอบการอาจใช้พอร์ทโฟลิโอประเภทนี้ประกอบการสัมภาษณ์เพื่อการคัดเลือกเข้าทำงาน ซึ่งถ้าใช้สำหรับการสมัครงาน โรงเรียนอาจให้นักเรียนรวบรวมความสามารถในงานของตน เช่น กิจกรรมพิเศษ ความสามารถในการสื่อสาร ความรับผิดชอบในงาน ทักษะประสบการณ์จากการฝึกงาน

2.2 พอร์ทโฟลิโอจากการฝึกงาน เช่น พอร์ทโฟลิโอจากการฝึกสอนของนักศึกษาครู มีวัตถุประสงค์เพื่อบอกความสามารถในการสอนของนักศึกษา ซึ่งในพอร์ทโฟลิโออาจประกอบด้วย แผนการสอน ชิ้นงานของนักเรียน กิจกรรมนอกหลักสูตร สื่อนวัตกรรมทางการสอน ผลการประเมินการสอนของนักเรียน ครูประจำการ หรือผู้ปกครอง การประเมินผลการสอนด้วยตนเอง ครูพี่เลี้ยง ครูนิเทศก์ ในการคัดเลือกครูประจำการ อาจใช้พอร์ทโฟลิโอประเภทนี้ประกอบการสัมภาษณ์ครู

2.3 พอร์ทโฟลิโอของครู มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประเมินผลการสอนของครูประจำการ ในพอร์ทโฟลิโออาจจะประกอบด้วย วิดีทัศน์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีเด่น ผลงานของนักเรียน ผลการสอบของนักเรียน การประเมินตนเอง หลักฐานการพัฒนาตนเองจากการเข้าร่วมประชุมสัมมนา หลักฐานแสดงการได้รับการยกย่องชมเชย เกียรติบัตรต่าง ๆ คำติชมจากผู้ปกครองหรือผู้บริหาร กิจกรรมพิเศษนอกโรงเรียน เป็นต้น สามารถใช้พอร์ทโฟลิโอของครูประกอบการพิจารณาเลื่อนตำแหน่งให้แก่ครูได้อย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรม

2.4 พอร์ทโฟลิโอของผู้บริหาร ผู้บริหารสามารถรวบรวมเอกสารหลักฐาน ซึ่งแสดงความสามารถในการเป็นผู้นำ เช่น การมียุทธศาสตร์การบริหาร การวางแผน นวัตกรรมทางการบริหาร คำติชม เพื่อบอกความสามารถในการบริหารของผู้บริหาร

2.5 พอร์ทโฟลิโอของพนักงานเอกชน หน่วยงานภาคเอกชนบางแห่ง นายจ้างอาจใช้พอร์ทโฟลิโอเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการตรวจสอบพฤติกรรมของพนักงานในองค์กร พอร์ทโฟลิโอชนิดนี้ประกอบด้วยชิ้นงานที่เป็นตัวชี้ความสามารถ เจตคติของพนักงาน โดยที่พนักงานมีส่วนร่วมในกระบวนการพิจารณาผลการทำงานของตนเอง

สุวิทย์ มูลคำ (2543 : 28) ได้แบ่งประเภทของพอร์ทโฟลิโออย่างกว้าง ๆ ไว้ 4 ประเภท คือ

1. พอร์ทโฟลิโอส่วนบุคคล (Personal Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับตัวเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ เช่น พรสวรรค์ กีฬา งานอดิเรก สัตว์เลี้ยง การท่องเที่ยว และการร่วมกิจกรรมชุมชน เป็นต้น

2. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงผลงานเกี่ยวกับอาชีพ เช่น พอร์ทโฟลิโอเพื่อใช้ในการสมัครงาน พอร์ทโฟลิโอเพื่อเสนอขอเลื่อนระดับ เป็นต้น

3. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาการ (Academic Portfolio) หรือพอร์ทโฟลิโอสำหรับนักเรียน (Student Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงผลเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น พอร์ทโฟลิโอเพื่อใช้ในประเมินผลผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ พอร์ทโฟลิโอเพื่อใช้ประกอบการประเมินผลปลายภาค / ปลายปี เป็นต้น

4. พอร์ทโฟลิโอสำหรับโครงการ (Project Portfolio) มีลักษณะคล้ายภาพยนตร์ สารคดี โดยเป็นแฟ้มที่แสดงถึงความพยายามหรือขั้นตอนการทำงานในโครงการหนึ่ง ๆ หรือในการศึกษาส่วนบุคคล (Independent Study) เช่น พอร์ทโฟลิโอโครงงานวิทยาศาสตร์ ในพอร์ทโฟลิโอประกอบด้วยภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และแสดงขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินงานจนได้ผลผลิตที่ต้องการ เป็นต้น

อาภรณ์ บางเจริญพรพงค์ (2541 : 54 – 64) ได้จำแนกประเภทพอร์ทโฟลิโอออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. พอร์ทโฟลิโอส่วนบุคคล ประกอบด้วย

พอร์ทโฟลิโอรวมเกี่ยวกับตัวนักเรียน เช่น กิจกรรมที่ชอบ ภาพ งานอดิเรก

ครอบครัว แนวคิด คติประจำใจ การวางแผนชีวิต เป็นต้น

พอร์ทโฟลิโอที่ดีที่สุด เป็นพอร์ทโฟลิโอประกอบด้วยชิ้นงานที่ครู หรือนักเรียนร่วมกันเลือก หรือนักเรียนเลือกเอง โดยเลือกเฉพาะชิ้นงานที่ดีที่สุดเป็นพฤติกรรมแสดงความก้าวหน้าหรือพัฒนาการของนักเรียน

2. พอร์ทโฟลิโอทางวิชาการ ประกอบด้วย

พอร์ทโฟลิโอสำหรับให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา

พอร์ทโฟลิโอแบบบูรณาการเป็นการสะสมงานด้วยการบูรณาการผลงานจากการเรียนรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ครู นักเรียน และผู้ปกครองมองเห็นภาพทั้งหมดของตัวนักเรียน

พอร์ทโฟลิโอกลุ่ม เป็นพอร์ทโฟลิโอที่นักเรียนร่วมกันพัฒนาเพื่อปลูกฝังให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การนำความสามารถที่ต่างกันมาร่วมกันสร้างสรรค์งานกลุ่มเพื่อการอยู่ร่วมกัน เช่น กิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมของโรงเรียน กิจกรรมของชุมชน

พอร์ทโฟลิโอหลายชั้นเรียนเป็นพอร์ทโฟลิโอสะสมงานการเรียนจากหลายชั้นปี เช่น ชั้นปีที่1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 เพื่อให้นักเรียนมองเห็นการพัฒนาของตนเองในช่วงปีที่ผ่านมา

พอร์ทโฟลิโอที่เป็นความหลากหลายทางสติปัญญา 7 ด้านของ Gardner คือ ความสามารถทางภาษา เหตุผล และคิดคำนวณ การมองเห็นรูปทรง การเคลื่อนไหวร่างกาย ดนตรี และจังหวะ การปรับตับเข้ากับสังคม และการรู้จักและเข้าใจตนเอง

พอร์ทโฟลิโอของชั้นเรียน เป็นพอร์ทโฟลิโอที่เป็นกิจกรรมรวมของนักเรียนทั้งชั้น เช่น คำขวัญ ภาพถ่ายห้องเรียน เป้าหมาย เพลง กิจกรรม กีฬา ละคร ฯลฯ

พอร์ทโฟลิโอของโรงเรียน เป็นพอร์ทโฟลิโอที่เป็นกิจกรรมของนักเรียนทั้งโรงเรียน

พอร์ทโฟลิโอของจังหวัด เป็นพอร์ทโฟลิโอที่เป็นกิจกรรมร่วมของคนทั้งจังหวัด

3. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาชีพ ประกอบด้วย

พอร์ทโฟลิโอการสมัครเข้าศึกษาต่อ ประกอบด้วย คะแนน กิจกรรม คำรับรอง เป็นต้น

พอร์ทโฟลิโอเกี่ยวกับประสบการณ์ในการสอน ประกอบด้วย แผนการสอน หนังสืออ่านประกอบ การประชุม ข้อมูลป้อนกลับของครูพี่เลี้ยง เป็นต้น

พอร์ทโฟลิโอของครู ประกอบด้วย รางวัล คำติชม จดหมายจากนักเรียน หรือผู้ปกครอง เอกสารต่าง ๆ เป็นต้น

พอร์ทโฟลิโอของผู้บริหาร ประกอบด้วย หลักฐานแสดงให้เห็นความเป็นผู้นำ ยุทธศาสตร์การประชุม การวางแผน นวัตกรรม เป็นต้น

ประกอบ กรณีกิจ (2544 : 17) ได้สรุปประเภทของพอร์ทโฟลิโอออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาการ (Academic Portfolio) เป็นลักษณะของพอร์ทโฟลิโอที่ใช้เก็บรวบรวมผลงานของบุคคล กลุ่มบุคคล และหน่วยงานในด้านการศึกษา โดยแสดงผลงานที่

เกี่ยวข้องกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้า และพัฒนาการในทุก ๆ ขั้นตอน นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ประกอบการสมัครเข้าศึกษาต่อ การเสนอผลงานทางวิชาการ หรือใช้เป็นหลักฐานประกอบการสมัครเข้าทำงาน

2. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงผลงานเกี่ยวกับอาชีพ ความถนัด และความสามารถของบุคคลในสาขาอาชีพต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อเลื่อนตำแหน่ง หรือเพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการสมัครเข้าทำงาน

บูรชัย ศิริมหาสาคร (2545 : 68 – 70) ได้จำแนกประเภทของพอร์ทโฟลิโอตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้

1. พอร์ทโฟลิโอส่วนบุคคล (Personal Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงถึงบุคลิกภาพส่วนตัวของนักเรียนในแต่ละคน ทำให้ครูรู้จักความสามารถพิเศษ ความสนใจ ความถนัดตามธรรมชาติหรือพรสวรรค์ของนักเรียน เพื่อประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษา ภายในพอร์ทโฟลิโอประกอบด้วยภาพกิจกรรมต่าง ๆ นอกโรงเรียนที่นักเรียนทำเมื่อมีเวลาว่าง เช่น งานอดิเรกที่ชอบ ดนตรี กีฬา และงานศิลปะ เป็นต้น

2. พอร์ทโฟลิโอของโครงการต่าง ๆ (Project Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงถึงความพยายามในการทำงานตามโครงการจนประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายบุคคล (Independent Study) เช่น พอร์ทโฟลิโอโครงการวิทยาศาสตร์ ในพอร์ทโฟลิโอประกอบไปด้วยความเป็นมา จุดประสงค์ของโครงการ ขั้นตอนในการดำเนินงาน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และผลงานที่เกิดขึ้น เป็นต้น

3. พอร์ทโฟลิโอผลงานเชิงวิชาการ (Academic Portfolio) หรือ พอร์ทโฟลิโอนักเรียน (Student Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงถึงความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนตามหลักสูตร เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการประเมินผลการเรียน ซึ่งสามารถจัดทำในรูปแบบต่างๆ กัน ดังนี้

3.1 พอร์ทโฟลิโอนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยจัดทำเป็นรายวิชาใน 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปีการศึกษา หรืออาจจะจัดทำแบบบูรณาการรวมหลายวิชา หรือแบบหลายชั้นเรียน โดยให้นักเรียนเลือกผลงานตัวอย่างที่ดีเด่นของแต่ละวิชามาเก็บสะสมไว้ ใช่ช่วงระยะเวลา 3 ปี เช่น ชั้น ป. 1 – ป. 3 หรือชั้น ป.4 – ป.6 เป็นต้น เพื่อให้เห็นพัฒนาการของนักเรียนในช่วงเวลาดังกล่าว

3.2 พอร์ทโฟลิโอของชั้นเรียน เพื่อเก็บสะสมผลงานที่แสดงถึงภาพรวมของความสำเร็จในการเรียน หรือการทำกิจกรรมของนักเรียนทั้งห้อง เช่น กิจกรรมการประกวดห้องเรียน กิจกรรมกีฬา และการแสดงละครของห้อง เป็นต้น

3.3 พอร์ทโฟลิโอของโรงเรียน เพื่อเก็บสะสมผลงานที่แสดงถึงความสำเร็จในด้านการศึกษาของโรงเรียน เช่น กิจกรรมการประกวดของโรงเรียน รางวัลต่าง ๆ ที่นักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และโรงเรียนได้รับ เป็นต้น

4. พอร์ทโฟลิโอเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolio) เป็นพอร์ทโฟลิโอที่แสดงความรู้ความสามารถของบุคคล เพื่อใช้ในการสมัครเข้าเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา หรือสมัครเข้าทำงาน หรือขอเลื่อนตำหน่งให้สูงขึ้น เช่น

4.1 พอร์ทโฟลิโอของนักเรียนเพื่อการเรียนต่อหรือสมัครงาน พอร์ทโฟลิโอนี้จะแสดงถึงความสามารถในด้านการเรียนและการทำกิจกรรมพิเศษของนักเรียน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาเข้าเรียนต่อหรือเข้าทำงาน ร่วมกับการสอบหรือการสัมภาษณ์

4.2 พอร์ทโฟลิโอด้านการสอนของนักศึกษาฝึกหัดครูหรือครูผู้สอน (Teacher Portfolio) พอร์ทโฟลิโอนี้จะแสดงถึงความสามารถในการสอน เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการให้เกรดของนักศึกษาฝึกสอน หรือรับสมัครเข้าเป็นครูประจำการ แต่สำหรับครูผู้สอน พอร์ทโฟลิโอนี้จะใช้เป็นหลักฐานในการพิจารณาขั้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่ง หรือย้ายโรงเรียน ภายในพอร์ทโฟลิโอประกอบด้วยแผนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลงานของนักเรียน การอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนาตนเอง แบบประเมินผลการสอนโดยตนเอง นักเรียน ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร และผู้ปกครอง เป็นต้น

4.3 พอร์ทโฟลิโอของผู้บริหาร (Principle Portfolio) พอร์ทโฟลิโอนี้จะเก็บรวบรวมหลักฐานที่แสดงถึงความสามารถในการบริหารงานจนประสบความสำเร็จของผู้บริหาร

4.4 พอร์ทโฟลิโอของพนักงานในองค์กรธุรกิจ นายจ้างจะใช้พอร์ทโฟลิโอนี้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาพนักงาน และประเมินผลการทำงาน เพื่อเลื่อนตำแหน่งหรือขั้นเงินเดือนให้สูงขึ้น

การจัดทำพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนยังสามารถจำแนกตามลักษณะของธรรมชาติของวิชาได้ 2 ประเภท ดังนี้ (บูรชัย ศิริมหาสาคร. 2545 : 79 – 80)

1. พอร์ทโฟลิโอที่แสดงถึงความก้าวหน้าของนักเรียน (Progress Portfolio) เป็นการเก็บสะสมผลงานในวิชาทักษะที่ต้องให้นักเรียนฝึกฝนหรือทำซ้ำในเรื่องนั้นอย่างต่อเนื่องจนเกิดความชำนาญ เช่น พอร์ทโฟลิโอการคัดลายมือ เรียงความ ย่อความ จดหมาย และงานศิลปะต่าง ๆ เป็นต้น พอร์ทโฟลิโอประเภทนี้ จะแสดงให้ผู้อื่นได้รับรู้ถึงพัฒนาการความก้าวหน้าหรือความชำนาญของนักเรียนในเรื่องที่ฝึกฝนตามจุดประสงค์ของหลักสูตร เช่น นักเรียนคัดลายมือสวยขึ้น เขียนเรียงความดีขึ้น หรือวาดรูปเก่งขึ้น เป็นต้น

2. พอร์ทโฟลิโอที่แสดงถึงความรอบรู้ของนักเรียน (Mastery Portfolio) เป็นการเก็บสะสมผลงานในวิชาที่นักเรียนต้องศึกษาค้นคว้าทดลองปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้ หรือแสดงออกถึงความรอบรู้ในเรื่องต่าง ๆ เช่น พอร์ทโฟลิโอกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และพอร์ทโฟลิโอคณิตศาสตร์ เป็นต้น พอร์ทโฟลิโอประเภทนี้จะแสดงออกถึงความรอบรู้ที่หลากหลายของนักเรียนตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

4. กระบวนการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540 : 39 – 46) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอและการนำไปใช้ปฏิบัติจริง มีแนวโน้มในการสร้างได้หลายวิธีแล้วแต่จุดมุ่งหมายของแต่ละชนิด ซึ่ง

สามารถปรับเปลี่ยนไปตามการศึกษาได้ ในการนำพอร์ทโฟลิโอไปใช้นั้นมีจุดมุ่งหมายหลายประการ จนสามารถจำแนกต่อเนื่องกัน จากความสลับซับซ้อนน้อยไปมากได้ 6 ระดับ คือ

C : การเก็บสะสม (Collecting)

R : การสะท้อนตนเอง (Reflecting)

A : การตรวจสอบ (Assessing)

D : การจดบันทึก (Documenting)

L : การเชื่อมโยง (Linking)

E : การประเมิน (Evaluating)

ซึ่งเรียกย่อว่า CRADLE Approach โดยมีหลักทั่วไปในการจัดแบ่งรูปแบบพอร์ทโฟลิโอตามระดับดังกล่าวเป็น 6 ชนิด ไว้ดังนี้

ประการแรก ในการจัดแบ่งเป็น 6 ชนิดนี้ จะไม่ติดยึดกับขั้นใดขั้นหนึ่งของ มาตรวัด แต่ถือหลักว่า ควรมีความต่อเนื่องกันไป โดยแต่ละชนิดมีน้ำหนักความสำคัญเท่าเทียมกัน และมีความเที่ยงตรงเท่ากัน

ประการที่สอง ส่วนสุดท้ายของมาตรวัด จะมีแบบโครงสร้างและเงื่อนไขบังคับมากกว่าส่วนแรก ๆ

ประการที่สาม เนื่องจากการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ เป็นการสร้างที่ใช้กระบวนการที่ต่อเนื่อง (Dynamic) และเป็นธรรมชาติ (Natural) ดังนั้นพอร์ทโฟลิโอแต่ละชนิดจึงมีธรรมชาติไขว้กัน และมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างแต่ละชนิด

ประการสุดท้ายวิธีการ CRADLE เป็นวิธีที่เอื้อให้ครู และผู้บริหารสามารถกำหนดเป้าหมายที่สอดคล้องกับความเป็นจริง (Realistic) ตั้งแต่การออกแบบตัวพอร์ทโฟลิโอ การนำพอร์ทโฟลิโอไปใช้ ตลอดจนระมัดระวังถึงพารามิเตอร์ (Parameter) และข้อจำกัดของพอร์ทโฟลิโอ

การพัฒนาวิธีการเก็บรวบรวมงาน

การพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ ครูผู้สอนควรเริ่มต้น โดยการสำรวจพอร์ทโฟลิโอเป็นขั้นแรก ซึ่งทำได้จากการเก็บรวบรวมงานของนักเรียน (Student Work) วิธีการดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เวลาในการทดลองว่า ควรจัดเนื้อหาสาระ (Contents) อะไรบ้าง ควรจัดเป็นส่วน ๆ (Organization) และควรใช้วิธีการจัดการอย่างไร จึงจะทำให้เกิดความเหมาะสมกับศักยภาพที่เกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน

วิธีการเก็บรวบรวมผลงานจำเป็นต้องดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นแรก ระดมความคิด (Brainstorm)

ครูผู้สอนต้องระดมความคิดกับนักเรียนและครูคนอื่น ๆ เพื่อคิดหารายการกิจกรรม โครงการ หรือนิทรรศการสำหรับใช้กับเนื้อหาวิชาที่คัดเลือก พอร์ทโฟลิโอควรจัดเก็บในรูปกราฟ ตาราง แผนภูมิ และควรมีคำอธิบายถึงสถานการณ์ของการเรียนรู้ และผลของการเรียนรู้ที่แสดงออกมา

2. ขั้นสอง คิดหาวิธีที่นักเรียนสามารถแสดงออกเป็นหลักฐานของการเรียนรู้ ขั้นนี้จำเป็นต้องใช้สื่อผสมหลาย ๆ ชนิด เป็นต้นว่า ใช้เทปบันทึกเสียง

อัดเสียงเด็ก ใช้วิดีทัศน์ถ่ายภาพเด็ก ใช้กล้องถ่ายรูป ใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนตัวอย่างงานที่นักเรียนปฏิบัติจริง และควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนเขียนคำอธิบายกำกับ

3. ขั้นสาม เขียนแนวทางสำหรับใช้เลือกชิ้นงาน

ครูผู้สอนและนักเรียนในกลุ่มช่วยกันเขียนคู่มือหรือแนวทางสำหรับใช้ในการเลือกชิ้นงาน โดยถือว่ากิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติ และที่สนใจต้องเป็นกิจกรรมที่ดึงจากประสบการณ์และภูมิหลังของนักเรียน และเป็นความคิดขั้นสูง และสามารถเชื่อมโยงนักเรียนกับโลกของความจริง เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกชิ้นงาน และที่สำคัญงานทุกชิ้นที่คัดเลือกไว้ต้องจดบันทึก วัน เดือน ปี ให้ชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินความก้าวหน้า

การเก็บสะสมงานของเด็กดังกล่าว ใช้เป็นเครื่องมือที่รวบรวมการแสดงออกของนักเรียนตามชีวิตจริง หรือที่เหมือนจริงของเด็ก และถือว่าเด็กเป็นเจ้าของผลงานเหล่านั้น เพราะนักเรียนเป็นผู้ตัดสินในเลือกชิ้นงาน โดยอาศัยคำแนะนำของครูผู้สอนประกอบ ดังนั้นในส่วนนี้ต้องมีความยืดหยุ่นไม่กำหนดเป็นเกณฑ์ตายตัวว่าเด็กควรต้องเลือกชิ้นงานไหนบ้าง และจัดเนื้อหาสาระอย่างไรในพอร์ทโฟลิโอบ้าง

การส่งเสริมให้มีการฝึกหัดสะท้อนภาพตนเอง

เนื่องจากพอร์ทโฟลิโอเน้นความสำคัญที่วิธีการเรียนรู้ของนักเรียน การสะท้อนภาพตนเองของนักเรียนจึงเป็นขั้นตอนสำคัญอีกส่วนหนึ่งของพอร์ทโฟลิโอ บทบาทของครูที่สำคัญจึงต้องเป็นผู้คอยกระตุ้นให้นักเรียนคิดวางแผนการคิด หรือรู้จักการเรียนรู้ที่จะเรียน (Metacognitive) ตลอดจนกระตุ้นให้เกิดความตระหนัก และการรับรู้ที่จะเรียนรู้ จุดสำคัญของพอร์ทโฟลิโอในขั้นตอนนี้ก็คือการเน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การตีความหมาย และกลวิธีที่เป็นประโยชน์นำมาใช้ในการค้นหาความรู้ ดังนั้นการที่นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้อย่างไร ตลอดจนเจตคติ และการโต้ตอบออกมาของนักเรียนจึงมีความสำคัญ และมีคุณค่าทัดเทียมกับเนื้อหาสาระที่นักเรียนเรียนรู้

วิธีการฝึกหัดให้นักเรียนสะท้อนภาพตนเอง ทำได้ 2 วิธี

วิธีแรก ฝึกให้นักเรียนเขียนตอบลงแบบฟอร์มแสดงความคิดเห็นของตนเองต่องานแต่ละชิ้น เป็นต้นว่า ให้ระบุ 1) เหตุผลของการเลือกชิ้นงาน 2) ถ้าให้มีการเปลี่ยนแปลงจะเปลี่ยนแปลงชิ้นงานเป็นอย่างไร และทำไม 3) นักเรียนอยากให้ครูรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับชิ้นงานที่ทำ เช่น สิ่งที่ได้เรียนรู้ เป้าหมายอนาคตคืออะไร วิธีการนี้ ถ้าเป็นเด็กเล็กที่ยังไม่สามารถอ่านเขียนได้ ก็ให้ใช้วิธีการสังเกตจดบันทึก หรืออาจให้พ่อแม่ผู้ปกครองอาสาสมัครมาช่วยพูดคุยถึงความรู้สึกของเด็กเกี่ยวกับงานที่เลือก ตลอดจนปฏิกิริยาต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ

วิธีที่สอง อาจใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubric) ที่วิเคราะห์ส่วนต่าง ๆ ไว้ครอบคลุม แล้วสร้างเป็นมาตรวัดแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) หรือมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แล้วให้นักเรียนทั้งชั้นประเมินตนเองตามรายการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ เพื่อนำเสนอต่อเพื่อน ๆ พ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูได้ทราบความคิดเห็นที่นักเรียนได้วิเคราะห์ ข้อดีของวิธีที่สองคือ นักเรียนทั้งชั้นจะได้รับเซตมาตรฐานชุดเดียวกัน และสามารถเลือกตอบได้หลากหลาย วิธีการนี้จะเป็นใน

เรื่องของความสอดคล้องของการแปลความหมายคะแนน ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญอีกส่วนหนึ่งของพอร์ทโฟลิโอที่ยังอยู่ในขั้นพัฒนาต่อไป

พอร์ทโฟลิโอที่ทำหน้าที่ในการสะท้อนภาพตัวนักเรียนนี้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เปรียบเทียบระดับความสำเร็จของตนกับระดับการปฏิบัติที่ผ่านมาในตอนต้น ดังนั้น ในส่วนนี้จึงทำให้นักเรียนมีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องในการประเมินผลตนเอง (Self – Evaluation) และถือว่าเป็นการเริ่มต้นรายงานความก้าวหน้าของตนเองตามช่วงเวลาที่ผ่านมา ขั้นนี้ครูจะมีบทบาทสำคัญในการเป็นเส้นเชื่อมโยงกระบวนการนี้ เพื่อนำไปแนะแนวนักเรียนให้เกิดความเข้าใจตนเองว่าตนมีจุดเด่นอะไรบ้าง

การตรวจสอบคุณภาพพอร์ทโฟลิโอ

พอร์ทโฟลิโอเป็นเครื่องมือวัดประเมินผลแนวใหม่ชนิดหนึ่ง ซึ่งก็เช่นเดียวกันกับเครื่องมือวัดชนิดอื่น ๆ คือต้องมีการตรวจสอบคุณภาพที่สำคัญสองประการ คือ ค่าความเชื่อมั่นและหลักฐานความเที่ยงตรง ของรายการเนื้อหาที่อยู่ในพอร์ทโฟลิโอต้องอยู่ในระดับทีน่าพอใจ โดยธรรมชาติของพอร์ทโฟลิโอครูจะสนับสนุนให้นักเรียนเลือกชิ้นงานที่สำคัญ ที่มีจุดเด่นของตนเองเป็นหลัก ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อความเป็นตัวแทนของหลักสูตร ทำให้ได้รายการเนื้อหาที่ไม่สมดุลครอบคลุมหลักสูตรทั้งหมด จนก่อให้เกิดการอธิบายความสามารถของนักเรียนลำเอียง และคลาดเคลื่อนไปได้ง่าย

พอร์ทโฟลิโอ ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้ในการวัดประเมินผล ดังนั้นการเก็บข้อมูลจึงต้องทำเป็นระบบ ตั้งแต่ขั้นตอนของการเก็บสะสมงาน (Collection) กับขั้นสะท้อนภาพตนเอง (Reflection) งานที่ได้รับคัดเลือกเข้ามาอาจมีรูปแบบตัวอย่างงานหลากหลายชนิด ดังนั้นจึงต้องกำหนดเกณฑ์ในแบบฟอร์มของกฎเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) หรือมาตรพรรณนาคะแนนเป็น 5 อันดับ เพื่อที่จะสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นไว้ใช้เป็นหลักฐานพยานในขั้นตรวจสอบคุณภาพ กล่าวคือ ต้องออกแบบพอร์ทโฟลิโอให้มีงานที่ต้องการประเมิน – กฎเกณฑ์การให้คะแนนของมาตรวัด (Rubric) มีความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับวัตถุประสงค์ / ผลลัพธ์ของหลักสูตร ดังนั้นชิ้นงานที่เลือกเข้ามาไว้ในพอร์ทโฟลิโอจึงต้องพยายามกระจายให้ครอบคลุมด้วยการเลือกงานอื่น ๆ เข้ามาเสริมเพิ่มเติม

เกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพของพอร์ทโฟลิโอจะใช้สมบัติการวัด (Psychometric Properties) สองข้อคือ ความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น สำหรับการพิจารณาความเที่ยงตรงนั้น ข้อมูลที่ได้จากสองขั้นแรก ต้องมีเนื้อหาสาระที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับหลักสูตร และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม โดยปรากฏออกมาในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ส่วนการพิจารณาความเชื่อมั่นจะพิจารณาจากผลการประเมินตามเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ของครูผู้ตรวจแต่ละคนว่ามีความสอดคล้องกันเพียงไร ทั้งชิ้นงานย่อยรายชิ้นงาน หรือชิ้นงานรวมทั้งพอร์ทโฟลิโอ

พอร์ทโฟลิโอในขั้นนี้ จึงเป็นแหล่งรวมสำหรับที่จะนำข้อมูลมาพิจารณาร่วมกัน และใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการ (Managing) เพื่อใช้ในการดำเนินการตัดสินใจได้อย่างรัดกุม รวดเร็ว

การจดบันทึกผลสัมฤทธิ์

การเก็บรวบรวมเลือกสรร และกระทำอย่างเป็นระบบเชื่อถือได้ และตรงตามหลักสูตรไว้ในพอร์ทโฟลิโอ ดังนั้น การสร้างพอร์ทโฟลิโอในขั้นนี้จึงถือว่าพอร์ทโฟลิโอเป็นแหล่งบันทึกและเก็บสะสมงานที่คัดเลือกไว้ ซึ่งอาจจะเป็นการจดบันทึกหลักฐานข้อมูลของนักเรียนเป็นรายบุคคล ของห้องเรียน ของโปรแกรม หรือของทั้งโรงเรียนก็ได้ หลักฐานเอกสารการจดบันทึกเหล่านี้ สามารถเก็บรักษาไว้เป็นการจดบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างถาวรได้

นอกจากผลงานที่เก็บสะสมไว้แล้วอาจมีข้อสนเทศอื่น ๆ เช่นคะแนนผลการสอบจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบมาตรฐานที่มีอยู่แล้ว จะนำมาใช้เป็นแหล่งรวบรวมข้อสนเทศในพอร์ทโฟลิโอได้อีกส่วนหนึ่ง และเป็นส่วนหนึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจความสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น หรือข้อสนเทศที่ได้จากแบบฟอร์มอัตชีวประวัติ การจดบันทึกประจำวัน ตลอดจนการจดบันทึกคำพูดต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้สามารถนำมาเพิ่มเติมไว้ในพอร์ทโฟลิโอ ดังนั้นการจดบันทึกผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน นอกจากจะใช้ข้อสนเทศจากขั้นตอนข้างต้นแล้ว ยังสามารถนำข้อสนเทศจากแหล่งอื่น ๆ มาจดบันทึกเพิ่มเติมได้อีก

พอร์ทโฟลิโอในขั้นนี้ จึงต้องใช้แบบฟอร์มในการจดบันทึกให้เป็นระบบ ดังนั้นจึงควรมีคู่มือสำหรับใช้เป็นแนวทางให้ครูสามารถจดบันทึกให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน การดำเนินการในขั้นนี้ จะมีลักษณะที่แตกต่างไปจากตอนต้นที่ถือว่านักเรียนเป็นเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ เพราะมีลักษณะเหมือนเป็นการตกแต่งกระบวนการของพอร์ทโฟลิโอ ซึ่งทำให้ครูเกิดความรู้สึกว่าพอร์ทโฟลิโอเป็นเครื่องมือที่ต้องใช้เวลามากมาย มากกว่าที่จะคิดว่าพอร์ทโฟลิโอเป็นเครื่องมือสำคัญในการสะสมรายละเอียดมากมาย จนสามารถมองเห็นศักยภาพที่โดดเด่นของนักเรียนออกมาได้

ประกันการเชื่อมโยง (Ensuring Linkages)

สิ่งสำคัญของการสร้างพอร์ทโฟลิโอจากเอกสารข้อมูลที่ถูกต้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็คือการนำข้อสนเทศเหล่านั้นมาใช้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า ครูได้นำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับนักเรียนอย่างต่อเนื่อง การนำข้อสนเทศในพอร์ทโฟลิโอมาใช้สามารถจัดแบ่งเป็นระบบเชื่อมโยงสองชนิด ชนิดแรกเป็นการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลกับบุคคล และชนิดที่สองเป็นการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานกับหน่วยงาน ดังนั้น พอร์ทโฟลิโอสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้

1. สร้างเครือข่ายการสื่อสารระหว่างโรงเรียน บ้าน และชุมชน
2. เอื้ออำนวยต่อการเชื่อมโยงนักเรียนจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง หรือจากปีหนึ่งไปยังอีกปีหนึ่ง
3. ส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างครูในแนวนอน (ภายในอายุ / ระดับชั้นเดียวกัน) และระหว่างครูในแนวตั้ง (แต่ละระดับชั้น)

การพัฒนาพอร์ทโฟลิโอในขั้นการเก็บรวบรวม และขั้นการสะท้อนภาพตนเองจะมีลักษณะเฉพาะบุคคล และขึ้นอยู่กับการแสดงออกของการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งนักเรียนแต่ละคนเป็นผู้กำหนดความเป็นไปของตนเอง ส่วนการตรวจสอบพอร์ทโฟลิโอจะมีส่วนในการสร้างการเชื่อมโยง แต่ถ้าปราศจากการจดบันทึกข้อมูลพอร์ทโฟลิโอ อาจทำให้การสื่อสารในช่วงปีขาดตอนได้

การประเมินพอร์ทโฟลิโอ

ขั้นสุดท้ายของความต่อเนื่องของพอร์ทโฟลิโอ ต้องสามารถสะท้อนคุณค่าของโปรแกรมหรือผลการสอนออกมาได้อ่างถูกต้องแม่นยำ โดยเป็นแหล่งสำคัญที่จะให้ข้อมูลสรุปผลการศึกษา ดังนั้นการใช้พอร์ทโฟลิโอในขั้นนี้จึงเป็นการกำหนดคุณค่าเป็นภาพรวม เป็นเหมือนการประเมินผลสรุปรวมเมื่อทำงานเสร็จครบวงจร หรือเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา พอร์ทโฟลิโอที่นำมาใช้ประเมินควรจะต้องครอบคลุมการสอนตามหลักสูตร ดังนั้นการประเมินแต่ละชิ้นงานที่เลือกเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอ ต้องมีส่วนสนับสนุนในการใช้วัดประเมินผลการเรียนการสอน แต่การรายงานผลคะแนนไม่จำเป็นต้องทำหน่วยวัดให้เป็นร้อยละ เพื่อสะดวกในการแปลงเป็นเกรด ทั้งนี้โดยหลักการที่แท้จริงแล้วการวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอมุ่งเน้นที่ประโยชน์ และการปฏิบัติจริง (Authentic) ดังนั้น จึงเน้นให้มีลักษณะเป็นการกระตุ้นให้มีการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น หรือทดแทนการวัดประเมินแบบเก่าที่มุ่งเน้นการให้เกรด

ข้อมูลสรุปในพอร์ทโฟลิโอสามารถทำโดยการเก็บรวบรวม และนำมาใช้ประโยชน์ในระดับชั้นเรียน โปรแกรมโรงเรียน หรือเขตการศึกษา อย่างไรก็ตามครูผู้สร้างพอร์ทโฟลิโอจำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ต่อไป แต่ต้องมีการพูดถกเถียงอภิปรายอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาให้พอร์ทโฟลิโอมีความเชื่อมั่นรวมเป็นที่ยอมรับทั่วไป เนื่องจากพอร์ทโฟลิโอแต่ละชนิดมีน้ำหนักความสำคัญเท่าเทียมกัน ดังนั้นพอร์ทโฟลิโอจึงเปิดโอกาสให้ครูได้ศึกษาทบทวนถึง วิธีการสอน และแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สามารถสะท้อนเนื้อหาสาระและมาตรฐานการปฏิบัติทางการศึกษาออกมาได้ถูกต้อง

กล่าวโดยรวมแล้ว การพัฒนาพอร์ทโฟลิโอตามวิธี CRADLE นี้ ต้องใช้เวลาดำเนินการต่อเนื่องติดต่อกันไปหลายปี นักเรียน ผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง จำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายที่สอดคล้องกับความเป็นจริงที่จะนำไปสู่การลงมือปฏิบัติได้ และแต่ละส่วนต้องมีส่วนสนับสนุนส่งเสริมซึ่งกันและกัน

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2540 : 15 – 16) ได้นำเสนอการพัฒนาระบบการประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอ โดยมีลำดับการวางแผนเพื่อไปสู่การปฏิบัติ ดังนี้

1. สร้างความเข้าใจให้ทุกคนตระหนักในความสำคัญของการนำระบบการประเมินพอร์ทโฟลิโอมาใช้ โดยจัดการประชุมเพื่อให้ความรู้ในหลักการ วิธีการ จุดประสงค์ของการใช้ผลการประเมินประเภทต่าง ๆ และความรู้สึกร่วมในการพัฒนางาน

2. การจัดทำคู่มือการเรียนการสอน และการประเมิน ซึ่งเป็นการทบทวน และปรับปรุงจากการปฏิบัติเดิม ให้ได้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถปฏิบัติอย่างสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การจัดทำคู่มือควรให้ครูมีส่วนร่วมในการคิด และเสนอกิจกรรมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ความก้าวหน้าของสังคม และเทคโนโลยี กระบวนการจัดทำคู่มือ อาจใช้วิธีการประชุมปฏิบัติการที่มีเป้าหมายชิ้นงานที่ชัดเจน และควรมีบรรยากาศของการทำงานวิชาการร่วมกันอย่างสร้างสรรค์

3. กำหนดปฏิทินสำหรับการปฏิบัติในเรื่องการเรียนและการประเมิน เพื่อให้ครู และ

ผู้เกี่ยวข้องสามารถจัดลำดับเวลาการทำงานที่สัมพันธ์กันทั้งระบบ

4. การจัดการอบรมชี้แจงเพื่อการเริ่มต้นที่เข้าใจร่วมกัน

5. การติดตามผลการปฏิบัติงานของครูเป็นระยะ ๆ ให้การนิเทศภายในแก่ครู เพื่อเสริมเติมแต่งความเข้าใจ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้เกิดการขยายความรู้ความเข้าใจ และบำรุงขวัญการทำงานร่วมกัน

6. จัดประชุมระหว่างครูกับครู ครูกับนักเรียน และครูกับนักวิชาการ ระหว่างภาคเรียน เพื่อรับฟังข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานทุกฝ่าย

7. จัดนิทรรศการผลงานจากพอร์ทโฟลิโอเมื่อสิ้นภาค หรือสิ้นปี เพื่อกระตุ้นให้เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ทุกคนมีส่วนในความสำเร็จในบทบาทที่แตกต่างกัน

8. ประชุมครู ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้อง ปลายภาคเรีน เพื่อพัฒนาระบบ และการนำไปใช้ในภาคเรียนต่อไป

โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2541 : 75 – 76) ได้เสนอแนะการสร้างและพัฒนาพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนไว้ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์นักเรียน ให้รู้ว่านักเรียนถนัดหรือชอบอะไรตรงไหน

2. ครูและนักเรียนวางแผนการจัดเก็บและการบันทึกต่าง ๆ ให้คำแนะนำการจัดทำพอร์ทโฟลิโอที่นักเรียนถนัดก่อน นักเรียนทุกคนไม่จำเป็นต้องมีชิ้นงานเหมือนกัน และ พอร์ทโฟลิโอไม่ใช่ทำทุกวิชาทันที นักเรียนคนไหนทำทุกวิชา ครูต้องถามว่าชิ้นไหนเด่นที่สุด นักเรียนเก็บเฉพาะชิ้นนั้น นักเรียนทำพอร์ทโฟลิโอวิชาอะไร แสดงว่าเขาชอบ / ถนัดวิชานั้น ชิ้นงานที่เก็บเป็นการสะสมความคิดเห็น ความสามารถที่แสดงภาพของการเติบโต ความก้าวหน้าระยะยาว และความคิดต่อเนื่อง ชิ้นงานสำหรับเด็กเล็กอาจจะเป็นงานปั้น งานวาด งานศิลปะ ส่วนเด็กโตเป็นงานเขียนรายงานผลการทำงานชิ้นที่ดีเด่นนั้น และมีภาพถ่ายหรือวาดเป็นโครงร่าง ในการคัดเลือกชิ้นงานที่ทำเสร็จแล้วเก็บไว้ในส่วนที่ 1 ของ พอร์ทโฟลิโอ

ในการคัดเลือกชิ้นงานเพื่อจัดเก็บ ครูอาจทบทวนผลงานของนักเรียน โดยใช้คำถามในเรื่องต่าง ๆ เช่น

1. อะไรที่ทำให้งานสำเร็จ และกลายเป็นผลงานดีเด่น

2. มีตัวอย่างงานที่ทำอยู่ที่บ้าน และต้องการนำมาเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอ หรือไม่ ผลงานชิ้นนี้แตกต่างกับชิ้นอื่น ๆ อย่างไรบ้าง มีความสำคัญอย่างไร

3. ตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน โดยดูจากพอร์ทโฟลิโอซึ่งไม่เหมือนการตรวจปกติว่า ผิด – ถูก แต่จะดูว่า คุณภาพด้านไหนยังบกพร่องตรงไหน จะพัฒนาอย่างไร จะชี้นำอย่างไร เพื่อให้เกิดการพัฒนา

4. ประเมินพอร์ทโฟลิโอ โดยการประเมินตนเองของเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ และครูหรือเพื่อน อาจจะเป็นก่อนสิ้นภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ แล้วปรับปรุงและพัฒนางาน และจะต้องเป็นการประเมินในภาพรวมตามเส้นพัฒนาเพื่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ

5. นำเสนอผลงานที่ปรับปรุงจนเป็นผลงานสมบูรณ์ดีเด่นแล้ว โดยการจัดนิทรรศการในสัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษา เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

จิราภรณ์ ศิริทวี (2540 : 22 – 23) ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดทำพอร์ทโฟลิโอนักเรียน ประกอบด้วยกระบวนการ 10 ขั้น คือ

1. ขั้นกำหนดจุดประสงค์ และประเภทของพอร์ทโฟลิโอ
2. ขั้นรวบรวม และจัดระบบงานตลอกระยะเวลาที่กำหนด
3. ขั้นเลือกชิ้นงานตามเกณฑ์ที่กำหนด
4. ขั้นสร้างสรรค์ผลงานให้มีความเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง เช่น การตั้งชื่อชิ้นงาน การลำดับชิ้นงาน ฯลฯ
5. ขั้นสะท้อนข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับชิ้นงาน นักเรียนจะตรวจสอบชิ้นงานแต่ละชิ้นงานที่ได้คัดเลือกไว้แล้วในพอร์ทโฟลิโอ โดยคำนึงถึงลักษณะเด่น และคุณค่าของชิ้นงาน
6. ขั้นตรวจสอบผลงานตนเองเป็นการประเมินตนเองเพื่อหาจุดเด่นจุดด้อย จุดแข็ง หรือจุดอ่อน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการทำงานในอนาคต
7. ขั้นทำงานให้สมบูรณ์ และมีคุณค่ามากขึ้น เมื่อพบจุดบกพร่อง นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมให้รู้จักการสร้างนิสัยแก้ไขข้อผิดพลาด ขัดเกลางานให้สมบูรณ์ที่สุด
8. ขั้นสร้างความสัมพันธ์ พอร์ทโฟลิโอจะพัฒนาขึ้นถ้ามีผู้อื่นได้เข้ามารับรู้ รับทราบความสำเร็จและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ถ้าเป็นไปได้ครูควรจัดให้มีการประชุมสัมมนาเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ได้ร่วมสนทนากันอย่างมีความหมายซึ่งจะช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบ้าน และโรงเรียนให้แน่นแฟ้นขึ้น
9. ขั้นทำให้ผลงานมีคุณค่าทันสมัยมากขึ้น การนำเข้าและเอาผลงานออก เพราะมีผลงานอื่นที่ทันสมัยกว่าหรือดีกว่าจะช่วยควบคุม และจัดระบบพอร์ทโฟลิโอได้อย่างดี
10. ขั้นประชาสัมพันธ์ผลงาน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เป็นผู้นำเสนอผลงาน ซึ่งจะทำให้เกิดการยอมรับคุณค่าผลงาน และเป็นการสร้างความภาคภูมิใจ

แม้นักการศึกษาจะได้เสนอแนะ 10 ขั้นตอนในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอที่สมบูรณ์ไว้ก็ตาม ครูที่เริ่มทำพอร์ทโฟลิโอใหม่ ๆ อาจพบว่าเป็นขั้นตอนที่มากทำให้เกิดความสับสนเนื่องจากขาดความชำนาญ ครูอาจแบ่งระยะการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ใช้ 3 ขั้นตอน คือ

1. รวบรวมชิ้นงาน
2. เลือกชิ้นงาน
3. สะท้อนข้อมูลย้อนกลับ

ระยะที่ 2 เพิ่มขั้นตอนเป็น 6 ขั้นตอน

1. กำหนดจุดประสงค์
2. รวบรวมชิ้นงาน
3. เลือกชิ้นงาน

4. สะท้อนข้อมูลย้อนกลับ
5. ทำให้สมบูรณ์
6. สร้างความสัมพันธ์

ระยะที่ 3 ใช้ครบทั้ง 10 ขั้นตอน

อาภรณ์ บางเจริญพรพงค์ (2541 : 54 – 64) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการสร้างพอร์ทโฟลิโอไว้ว่าไม่มีคำตายตัว ขึ้นอยู่กับคณะครู ผู้บริหาร หรืองานกำหนดขึ้นเอง บาร์ตัน และคอลลิน (อาภรณ์ บางเจริญพรพงค์. 2541 : 54 – 64 ; อ้างอิงจาก Barton & Collins. 1997) กำหนดองค์ประกอบสำคัญของพอร์ทโฟลิโอไว้ดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย กำหนดขึ้นเพื่อใช้ตัดสินว่าพอร์ทโฟลิโอจะใช้อธิบายหรือวัดอะไร จุดมุ่งหมายเป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญที่สุดในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ จุดมุ่งหมายที่ชัดเจนช่วยป้องกันไม่ให้นักเรียนทำงานมากเกินความจำเป็น พอร์ทโฟลิโอมีความหมายมากกว่าการรวบรวมกระดาษบรรจุลงพอร์ทโฟลิโอ หรือรวบรวมความจำเขียนลงในสมุด แต่หลักฐานแต่ละชิ้นใน พอร์ทโฟลิโอจะต้องสร้างสรรค์และจัดระบบที่แสดงให้เห็นถึงความชำนาญ หรือความก้าวหน้าตามจุดประสงค์ จุดมุ่งหมายที่ชัดเจนช่วยให้นักเรียนเข้าใจและสามารถเชื่อมจุดหมายเหล่านี้เข้ากับการสอนในแต่ละวันของครู

การกำหนดจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ ให้เริ่มด้วยการระดมสมองให้ได้ 5 คำตอบ จากคำถามที่ว่า "สิ่งที่ครูต้องการให้นักเรียนเรียนรู้จากการสอนรายวิชานี้คืออะไร ? ” การจำกัดคำตอบเพียง 5 ข้อ ก็เพื่อจะเน้นเฉพาะเป้าหมายที่จำเป็นเท่านั้น ซึ่งจะพบว่าบางจุดมุ่งหมายไม่สามารถปฏิบัติได้ด้วยเหตุผลหลายประการ เช่น ขาดแหล่งทรัพยากร ขาดความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อนรายวิชานี้ และมีความซ้ำซ้อนกันอย่างมากกับวิชาอื่น ๆ เป็นต้น เมื่อได้คำตอบ 5 ข้อแล้ว นำมาจัดเรียง และอภิปรายร่วมกับเพื่อนครู หลังการอภิปรายให้นำคำตอบหรือจุดมุ่งหมายที่ได้มาจัดเรียงใหม่ ซึ่งอาจมีการเพิ่มจุดมุ่งหมายใหม่เข้าไปในรายการ หลังจากนั้นจึงคิดถึงแนวทางที่นักเรียนจะแสดงให้ครูเห็นว่าบรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว

โดยทั่วไปจุดประสงค์ของพอร์ทโฟลิโอก็คือ

1.1 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ ด้วยการสะท้อนความคิดในงานของตนเอง กำกับดูแล และพัฒนาตนเอง การประเมินตนเองของนักเรียนฝึกให้นักเรียนมีนิสัยในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.2 เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือความต้องการด้านวิชาชีพ

1.3 เพื่อประเมินความรับผิดชอบของครูจากความสามารถในการสอนให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ตามหลักสูตร และจุดมุ่งหมายของการสอน

2. หลักฐานหรือชิ้นงาน ประกอบด้วยหลักฐาน และแนวทางต่าง ๆ ที่นักเรียนเลือกเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการบรรลุจุดประสงค์ การสร้าง การรวบรวมเอกสาร นักเรียนจะได้รับคำแนะนำจากครูในระหว่างที่นักเรียนจัดทำพอร์ทโฟลิโอ

ผลการวิจัยในระหว่างที่ บาร์ตัน และ คอลลิน สำรวจความเป็นไปได้ในการนำพอร์ทโฟลิโอไปใช้กับนักศึกษาครูที่มหาวิทยาลัย Stanford เมื่อปลายปี 1980 พบว่า มีหลักฐาน 4 ประเภทที่ใช้แสดงว่านักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายตามพอร์ทโฟลิโอ คือ

2.1 Artifacts หมายถึง เอกสารประเภทการบ้าน แบบฝึกหัด รายงานของนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานวิชาการในห้องเรียน

2.2 Reproductions หมายถึง เอกสารที่แสดงถึงงานที่นักเรียนทำนอกห้องเรียน เช่น โครงการพิเศษ การสัมภาษณ์

2.3 Attestations หมายถึง เอกสารที่ครู และคนอื่น ๆ ใช้แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการของนักเรียน เช่น บันทึกการสังเกตที่ครูจดบันทึกระหว่าที่นักเรียนนำเสนอหน้าชั้นใช้เป็นหลักฐานแสดงความก้าวหน้าในการเรียนเกี่ยวกับการพูดหน้าชั้น บันทึกของผู้เรียน เพื่อนนักเรียน ผู้ปกครอง การสอบในลักษณะต่าง ๆ

2.4 Productions หมายถึง เอกสารที่นักเรียนเตรียมขึ้นเฉพาะบรรจุลงในพอร์ทโฟลิโอซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย ข้อความที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถตามจุดมุ่งหมายและหัวข้อ

3. การประเมินตนเอง

เป็นการให้นักเรียนประเมินพอร์ทโฟลิโอของตนเองว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ด้วยกระบวนการต่อไปนี้

3.1 กำหนดองค์ประกอบ และเกณฑ์ในการตรวจสอบผลงาน โดยครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดเกณฑ์ อาจอยู่ในรูปของดัชนี คะแนน หรือคุณลักษณะที่สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียนได้ ตัวอย่างองค์ประกอบ เช่น การแสดงความคิดเห็น กระบวนการ ความเจริญงอกงามหรือพัฒนาการ ความร่วมมือ ความถูกต้อง ความสมบูรณ์ ความคิดสร้างสรรค์ คุณภาพงาน

3.2 สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการตรวจสอบผลงานตามองค์ประกอบ เช่น แบบสำรวจ รายการ บันทึก รายการเรียนรู้

นอกจากการประเมินด้วยกระบวนการดังกล่าว นักเรียนอาจประเมินตนเองด้วยวิธีต่อไปนี้

- การจดบันทึกการเรียนรู้ (Learning Logs) เช่น จุดประสงค์การแก้ปัญหา การสังเกต คำถาม การบรรยาย การบ้าน เป็นต้น การบันทึกเป็นประจำช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ได้

- การบันทึกความคิดเห็น แบบสะท้อนกลับ (Reflective Journal) คือการให้นักเรียนเขียนแผนการเรียน บันทึกการสังเกตที่ได้จากการเรียน การรวมประสบการณ์ การสะท้อนความคิดเห็นของตนเองที่มีต่อการเรียน การเขียนบันทึกความคิดเห็นช่วยเพิ่มความสามารถในการประเมินแผนการเรียนของตนอย่างเป็นระบบ ทั้งก่อนและหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนตระหนักในจุดเด่นของตนเอง และยังเพิ่มความสามารถในการเรียนให้นักเรียน

- การกำหนดจุดมุ่งหมายระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งจะช่วยให้นักเรียน

ติดตาม และสะท้อนข้อมูลป้อนกลับ จุดมุ่งหมายระยะสั้นบอกให้ทราบว่าขณะนี้นักเรียนยืนอยู่ ณ จุดใด และกำลังจะไปไหนซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายระยะยาว

- การวิเคราะห์จุดเด่น และขอบเขตที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า

4. การสะท้อนความคิดเห็น

เป็นการแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อชิ้นงานแต่ละชิ้นที่บรรจุในพอร์ทโฟลิโอ รวมทั้งการวิพากษ์วิจารณ์ และการให้คะแนนชิ้นงาน ซึ่งทำให้พอร์ทโฟลิโอมีชีวิตชีวา และช่วยให้นักเรียนพิจารณาการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นการใช้ความคิดในขั้นสูง

5. การประเมินพอร์ทโฟลิโอ

เป็นการประเมินความพอดีระหว่างจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ และหลักฐานภายใน พอร์ทโฟลิโอ เนื่องจากพอร์ทโฟลิโอด้านการศึกษาค่อนข้างเป็นแนวคิดใหม่ จึงยังไม่มีการกำหนดแนวทางการประเมินที่ชัดเจน ดังนั้นการตัดสินพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนแต่ละคนจึงเน้นที่ผลการวัดความก้าวหน้าในการเรียน มาตรฐานในการวัดที่ดีที่สุดควรได้จากการตกลงร่วมกันระหว่างครูผู้สอน เกี่ยวกับสิ่งที่แสดงถึงคุณลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของนักเรียนในโรงเรียน (Benchmarks)

การประเมินพอร์ทโฟลิโอขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ สำหรับในชั้นเรียนจุดประสงค์หลักในการสร้างพอร์ทโฟลิโอคือ ส่งเสริมนิสัยในการประเมินตนเอง หรือ เพื่อวัดและติดตามความก้าวหน้าในการเรียน คำถามที่ตามมาคือจะใช้เกณฑ์ในการประเมินอย่างไร นักการศึกษากลุ่มหนึ่งเชื่อว่าโรงเรียน เขตการศึกษา หรือประเทศควรเป็นผู้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินพอร์ทโฟลิโอ นักการศึกษาอีกกลุ่มหนึ่งเชื่อว่าควรปล่อยให้เป็นหน้าที่ของครูผู้สอน โดยครูเป็นผู้กำหนดระบบการให้เกรด หรือมาตรฐานของตนเอง นักการศึกษาทั้ง 2 กลุ่มนี้ เชื่อในเรื่องของมาตรฐาน ถ้าการประเมินนั้นเชื่อถือได้ และสามารถตรวจสอบได้ มาตรฐานที่ประยุกต์มาใช้กับการประเมิน พอร์ทโฟลิโอควรจะสร้างในกรอบของมาตรฐานท้องถิ่น เขตการศึกษาและประเทศที่คาดหวังในตัวนักเรียน

การพิจารณาหลักฐานแต่ละชิ้นในพอร์ทโฟลิโอ ครูต้องทราบว่า “ หลักฐานนี้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ” ถ้าคำตอบว่า “ บรรลุ ” ครูก็จะยอมรับหลักฐานนั้น แต่ถ้าคำตอบว่า “ ไม่บรรลุ ” ครูจะคืนหลักฐานนั้นกลับไปให้นักเรียนพร้อมด้วยการรายงานผลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงแก้ไขหลักฐานนั้นใหม่ คำตอบว่า “ ไม่บรรลุ ” มีสาเหตุ 2 ประการคือ

1. หลักฐานมีไม่เพียงพอที่จะแสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน (ข้อนี้เกิดเมื่อนักเรียนส่งหลักฐานมาน้อย)
2. หลักฐานนั้นไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่านักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ (ข้อนี้เกิดเมื่อนักเรียนส่งหลักฐานมามาก)

ปกติแล้วคุณภาพของความพยายามของนักเรียน และความถูกต้องของการประเมินขึ้นอยู่กับความชัดเจนในการเขียนจุดมุ่งหมาย เมื่อครูแสดงให้นักเรียนเห็นชัดเจนว่าครูต้องการให้นักเรียนทำอะไร ครูก็จะได้สิ่งนั้นจากนักเรียนเมื่อครูมีความชัดเจนในสิ่งที่ครูต้องการ การ

ประเมินจากประสบการณ์วิชาชีพของครูจึงเพียงพอที่จะตัดสินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน

บัสบูม (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 32 ; อ้างอิงจาก Busboom. 1991) ได้พัฒนาพอร์ทโฟลิโอเพื่อพัฒนา และประเมินความคล่องแคล่วทางภาษาของนักเรียนเกรด 12

รูปแบบการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอของบัสบูมประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. การประเมิน และการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Evaluation / Feedback) การให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และผลงานของนักเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นมากต่อการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ (Stayter and Johnstan. 1990) การประเมินอาจใช้เครื่องมือแบบเป็นทางการ (Formal Assessment Tool) และไม่มีรูปแบบที่เป็นทางการ (Informal Assessment Tool) เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับตรวจสอบความสามารถของนักเรียน ตรวจสอบผลสำเร็จของการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อการซ่อมเสริม ตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียนเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน บางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบทั่วไป การประเมินตนเอง และข้อวิพากษ์วิจารณ์ต่าง ๆ ประกอบการประเมิน

2. การตระหนักถึงเจตคติ (Attitudinal Awareness) ในการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอนั้นครูจำเป็นต้องทราบเจตคติของนักเรียนที่มีต่อโรงเรียนเท่า ๆ กับนิสัยทางการเรียนต่าง ๆ เช่น นิสัยการอ่าน นิสัยทางการเรียน โดยอาศัยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น แบบสำรวจ แบบสอบถาม การสังเกต บันทึกเกร็ดชีวิต การสนทนาเป็นการส่วนตัว แบบวัดทักษะทางการเรียน

3. กระบวนการ (Process) นอกจากเจตคติซึ่งครูต้องตระหนักแล้ว กระบวนการต่าง ๆ ที่นักเรียนได้ใช้อันแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความรู้ของนักเรียน เช่น นักเรียนบางคนพัฒนาการอ่านของตนเองโดยการบันทึกเสียงลงในแถบบันทึกเสียง แล้วนำมาเปิดฟังเพื่อค้นหาข้อบกพร่องด้วยตนเอง หรือบางคนบันทึกเป็นภาพวีดิทัศน์เพื่อนำมาฉายดูบุคลิกท่าทางขณะกำลังอ่านซึ่งอาจให้เพื่อนร่วมชั้นดูแล้วช่วยวิพากษ์วิจารณ์ บางคนอาจจดบันทึกเหตุกาณ์ต่าง ๆ ที่ตนเองประสบมาเป็นต้น กระบวนการต่าง ๆ ที่นักเรียนใช้ ครูควรทราบด้วยเพื่อครูจะได้ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประเมิน และให้ข้อแนะนำแก่นักเรียนในการใช้กระบวนการต่าง ๆ

4. ชิ้นงาน (Product) ขณะที่พอร์ทโฟลิโออยู่ในช่วงการพัฒนาจะปรากฏชิ้นงานจากกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนมากมายเช่น โครงงาน ต่าง ๆ บทกวี จดหมาย รายงาน เรียงความ เป็นต้น ชิ้นงานต่าง ๆ เหล่านี้นักเรียนต้องเก็บสะสมเพื่อการพัฒนาไว้ในพอร์ทโฟลิโอ

เคิร์ก (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 34 ; อ้างอิงจาก Kirk.1997) สรุปการจัดทำพอร์ทโฟลิโอมีงานที่จะต้องคำนึงถึง ดังนี้

1. กำหนดและอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนจะต้องสัมฤทธิ์ผลในการเรียน ขั้นแรกและเป็นขั้นที่สำคัญที่สุดในกระบวนการทำพอร์ทโฟลิโอ ก็คือการกำหนดจุดประสงค์หรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน การกำหนดสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร และสามารถอธิบายให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจนในแต่ละหน่วยการเรียน หรือภาคการศึกษาหรือปีการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนทราบว่านักเรียนจะต้องทำหรือแสดงอะไรที่บรรจุลงในพอร์ทโฟลิโอ

สัมฤทธิ์ผลของนักเรียนอาจประเมินจากแนวทางการประเมินผลในหลักสูตน เช่น จุดประสงค์ “นักเรียนแสดงความสามารถในการประยุกต์นิยามของการเคลื่อนไหวและหลักการเคลื่อนไหวไปใช้ในการเรียน และพัฒนาทักษะได้” ดังนั้นนักเรียนจะต้องทำพอร์ทโฟลิโอที่มีหลักฐานแสดงให้เห็นเกี่ยวกับการประยุกต์ และผลของการประยุกต์ หลักฐานอาจเป็นวิดีโอเทปแสดงทักษะในการเล่นกีฬา หรือบันทึกการสังเกตของเพื่อนในห้องเรียน การเขียนวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ ๆ ในการปฏิบัติรวมทั้งวิธีการปฏิบัติ เป็นต้น

2. การพัฒนาและอธิบายเกี่ยวกับขอบเขตพอร์ทโฟลิโอ

การพัฒนาพอร์ทโฟลิโอเป็นกระบวนการซึ่งนักเรียนจะต้องเตรียม และได้รับคำแนะนำอย่างต่อเนื่องจากครูผู้สอน กระบวนการในการช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ทำงานได้สำเร็จด้วยตนเอง และการทำพอร์ทโฟลิโอ เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ ถ้ามีความจำกัดในเรื่องของเวลา และสถานที่ ขอบเขตของงานในพอร์ทโฟลิโอก็จะถูกจำกัดไปด้วย ครูและนักเรียนต้องช่วยกันกำหนดเกี่ยวกับงานก่อนเริ่มกระบวนการทำพอร์ทโฟลิโอ ครูจะต้องคิดถึงกระบวนการในการทำพอร์ทโฟลิโอให้ครบกระบวนการแล้วอธิบายเกี่ยวกับ ขอบเขตในการทำพอร์ทโฟลิโอให้นักเรียนทราบ ให้เวลานักเรียนได้ซักถาม

3. กำหนดขอบเขตของการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ

3.1 ขอบเขตจะต้องมีความยืดหยุ่น

ครูจะต้องมีความยืดหยุ่นเกี่ยวกับกำหนดการเรียนหรือปฏิบัติงานรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้และ / หรือกระบวนการประเมิน และครูจะต้องปรับเปลี่ยนตนเองจากครูมาเป็นผู้ให้ความสะดวกช่วยเหลือนักเรียน นักเรียนมีเวลา วัสดุอุปกรณ์ สถานที่ และโอกาสที่จะทำงานให้สำเร็จ

3.2 กำหนดงานและเวลาตั้งแต่เริ่มกระบวนการทำพอร์ทโฟลิโอ

นักเรียนจะต้องตัดสินใจตั้งแต่เริ่มกระบวนการทำพอร์ทโฟลิโอ เกี่ยวกับงานที่นักเรียนต้องทำและเวลาที่จะต้องทำงานให้เสร็จ ครูอาจให้นักเรียนเสนอแผนการทำงานที่ระบุเวลาในการทำงานให้ครูล่วงหน้า นักเรียนต้องเริ่มทำงานรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เริ่มกระบวนการจัดทำพอร์ทโฟลิโอและทำต่อไปอย่งต่อเนื่อง

3.3 ประเมินความก้าวหน้า

ครูตรวจสอบการทำงานของนักเรียนประจำ เพื่อให้การทำงานของนักเรียนมีความก้าวหน้า และทันเวลา ระหว่างการประเมินความก้าวหน้า ครูให้ผลป้อนกลับเพื่อให้นักเรียนได้ปรับปรุงงการทำงานของตนเองได้ทันท่วงทีเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย

3.4 เกณฑ์การประเมิน

ครูจะต้องกำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์เพื่อใช้ประเมินงานในพอร์ทโฟลิโอ ด้วยการเตรียมการให้คะแนนแบบ Rubric ซึ่งมีคำอธิบายเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียน

4. การรวบรวมผลงานของนักเรียน

นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการทำพอร์ทโฟลิโอ 2 ระยะ คือ ระยะของการรวบรวม หรือระยะการเรียนรู้ และระยะของการเลือกหรือระยะของการประเมินผลงาน

ระยะของการรวบรวมผลงาน หรือระยะการเรียนรู้ ก็คือการกำหนดว่างานของนักเรียนเป็นอย่างไร และเก็บที่ไหน

5. การเลือกผลงานเพื่อบรรจุลงในพอร์ทโฟลิโอ

ไม่จำเป็นต้องเอางานทุกชิ้นที่ทำบรรจุลงในพอร์ทโฟลิโอ นักเรียนควรเลือกชิ้นงานที่ดีที่สุดที่เป็นหลักฐานแสดงถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และสัมฤทธิ์ผลของการเรียน นักเรียนจะต้องสะท้อนความคิดเกี่ยวกับงานที่เลือกว่าทำไมจึงถูกเลือกมาบรรจุในพอร์ทโฟลิโอ การสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับงาน ควรสะท้อนในรูปของ “ทำไมนักเรียนจึงเลือกงานชิ้นนี้” “อะไรที่ทำให้นักเรียนทำงานได้สำเร็จ” “งานชิ้นนี้ส่วนไหนที่แสดงให้เห็นถึงสัมฤทธิ์ผลหรือมาตรฐานของการเรียนรู้” และ “งานชิ้นนี้สัมฤทธิ์ผลระดับใด” ครูอาจกำหนดจำนวนต่ำสุดและสูงสุดของจำนวนชิ้นงานที่บรรจุลงในพอร์ทโฟลิโอเพื่อไม่เกิดความยุ่งยาก และมีปริมาณมากเกินไปต่อการประเมิน

6. การประเมินพอร์ทโฟลิโอ

การประเมินพอร์ทโฟลิโอจะมีความยุ่งยากมากถ้าไม่กำหนดขอบเขตหรือเกณฑ์ให้นักเรียนทราบตั้งแต่เริ่มต้นทำพอร์ทโฟลิโอ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการประเมินพอร์ทโฟลิโอ ก็คือการใช้การให้คะแนนแบบ Rubric

โคล ; และคนอื่น ๆ (Cole ; et al. 2004 : 58 – 60) กล่าวถึงการเลือกเนื้อหาในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอสำหรับชั้นเรียนใดชั้นเรียนหนึ่ง หรือทำทั้งระดับชั้น ครูจะต้องตัดสินใจว่าจะทำพอร์ทโฟลิโอในวิชาใด ตามปกติครูชอบทำพอร์ทโฟลิโอในวิชาการใช้ภาษา ศิลปะ ดนตรี และคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตามในพอร์ทโฟลิโอก็มักรวมเอาวิชาวิทยาศาสตร์ สุขศึกษา และพลศึกษาไว้ด้วย โดยทั่ว ๆ ไปพอร์ทโฟลิโอมักประกอบด้วยหลายสิ่งหลายอย่างต่อไปนี้

- รายการหนังสือที่อ่าน
- เทปบันทึกเสียงหรือวีดิทัศน์การเรียนรู้ของนักเรียนในหลาย ๆ สถานการณ์
- บันทึกผลการอ่านเป็นกลุ่ม กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่ม การรายงานหน้าชั้น และการสัมภาษณ์ที่ทำโดยนักเรียน
- รายงาน
- วีดิทัศน์งาน
- กราฟ แผนภูมิ และแผนผัง
- บันทึกพัฒนาการของนักเรียนในการทำโครงการ
- ตัวอย่างงานเขียน และผลงาน

เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอมักประกอบด้วย กิจกรรมที่นักเรียนทำในชั้นเรียนหลาย ๆ อย่าง ได้แก่ รายงาน จดหมาย วาดเขียน แผนผัง รูปภาพ วีดิทัศน์ บันทึกการอ่าน การทดสอบ โครงการ และงานคอมพิวเตอร์ สำหรับพอร์ทโฟลิโอในวิชาการใช้ภาษา นักเรียนอาจเลือกงานที่ดีที่สุดสองสามชิ้น เพื่อรวบรวมไว้ในพอร์ทโฟลิโอ ผลงานในวิชาอื่น ๆ ก็ควรรวมไว้ในพอร์ทโฟลิโอด้วย สิ่ง

สำคัญที่จะต้องรวมไว้ในพอร์ทโฟลิโอคือ การประเมินตนเองของนักเรียน และข้อคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่องานที่เลือกเก็บแต่ละชิ้น ผลงานที่เก็บใส่พอร์ทโฟลิโอความแสดงถึงพัฒนาการ และความก้าวหน้าของนักเรียน เมื่อผลงานในพอร์ทโฟลิโอมีจำนวนมากเกินไปครูอาจให้นักเรียนทิ้งผลงานจากพอร์ทโฟลิโอเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บหรือการใช้งาน

นักเรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่ตนเองเลือกเก็บใส่พอร์ทโฟลิโอ ความคิดเห็นในเชิงสะท้อนกลับนี้จะต้องทำกับทุกเนื้อหาวิชาที่เรียน เป็นการพิจารณาวิพากษ์วิจารณ์ผลงานทุกชิ้นที่นักเรียนเลือกใส่พอร์ทโฟลิโอ ครูอาจจัดทำพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนที่มีหลาย ๆ วิชา แต่แยกเป็นส่วน ๆ ชัดเจน ทั้งวิชาการใช้ภาษา คณิตศาสตร์ ดนตรี หรือสังคมศึกษา แต่งานวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ชอบเนื้อหาเพียงวิชาเดียวในช่วงแรกของการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ (Cole & Ryan. 1995)

ในการพิจารณาตัดสินขอบเขตเนื้อหาสำหรับพอร์ทโฟลิโอ ครูต้องตอบคำถามสำคัญ ๆ หลาย ๆ ข้อ ตัวอย่างเช่น บุคคลอื่น ๆ ต้องการรู้อะไรเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน หลักฐานในพอร์ทโฟลิโอแสดงถึงความก้าวหน้าของนักเรียนที่คะแนนสอบไม่สามารถวัดได้จริงหรือไม่ หลักฐานชนิดใดที่จะแสดงความก้าวหน้าของนักเรียนตามเป้าหมายการเรียนรู้ของโรงเรียนได้ดีที่สุด พอร์ทโฟลิโอเสนอหลักฐานที่พัฒนาไปตามความก้าวหน้างอกงามของนักเรียนหรือไม่ เมื่อผู้บริหารและครูได้คำตอบที่น่าพอใจแล้ว ครูสามารถตัดสินใจเลือกตัวแบบ (model) ที่เฉพาะเจาะจงหรือกระบวนการที่จะใช้กับพอร์ทโฟลิโอได้

ครูต้องค้นหาวิธีการพัฒนาตัวแบบสำหรับใช้ในชั้นเรียนหรือในโรงเรียน ครูควรตอบคำถามต่อไปนี้ ครูมีความเชื่อส่วนตัวเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียนว่าอย่างไร ครูคิดว่าประสบการณ์การเรียนในโรงเรียนควรจะเป็นอย่างไร เป้าหมายของครูในการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้คืออะไร เนื้อหาหัวข้อใดต้องมีการบันทึกเป็นระยะ ๆ เพื่อแสดงพัฒนาการของการเรียนรู้ นอกจากนั้นความรู้ของชุมชน และความคาดหวังของผู้ปกครองที่มีต่อการเรียนการสอนในโรงเรียนจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างระมัดระวัง ครูจะต้องวิเคราะห์ค่านิยมของผู้ปกครอง และชุมชนในขณะที่จัดเตรียมโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอด้วย เพื่อให้พอร์ทโฟลิโอมีประสิทธิภาพ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน จะต้องมีการระบุไว้อย่างชัดเจน

ตัวอย่างของตัวแบบที่จะช่วยในการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ ตัวแบบพอร์ทโฟลิโอถูกนิยามในลักษณะหัวข้อเนื้อหาที่จะจัดทำ ซึ่งพัฒนาโดยคณาจารย์โรงเรียนมิลตันยูเนียน มิถุนายน ปี ค.ศ. 1993

ตัวแบบที่ 1 : โรงเรียนประถมศึกษามิลตัน ยูเนียน (Milton Union Elementary School) พอร์ทโฟลิโอชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 เมืองเวสต์มิลตัน รัฐโอไฮโอ

1. หน้าปก
2. ฉันคือใคร ?
    2.1 แนะนำตัวเอง
    2.2 ครอบครัว

2.3 เพื่อนฝูง

3. ความสำเร็จในโรงเรียน

3.1 การเข้าชั้นเรียน

3.2 ความประพฤติ

3.3 เป้าหมาย

3.4 ทักษะทางการเรียน

3.5 รูปแบบการเรียนรู้

3.6 การเรียนรู้แบบร่วมมือ

4. ความสำเร็จทางวิชาการ

4.1 การอ่าน

4.2 การเขียน

4.3 วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา

4.4 สังคมศึกษา

4.5 คณิตศาสตร์

4.6 บันทึกประจำวัน

4.7 บันทึกการพูดและการฟัง

4.8 โครงการพิเศษ

4.9 บันทึกความสามารถ

5. การมองย้อนกลับและการก้าวไปข้างหน้า – ความคิดเห็นเกี่ยวกับปีที่ผ่านมา

5. โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอ

จิราภรณ์ ศิริทวี (2540 : 23 – 25) ได้กล่าวว่า พอร์ทโฟลิโอควรมีโครงสร้าง ดังนี้

1. สารบัญ
2. คำนำ
3. ประวัติส่วนตัว
4. ชิ้นงาน
5. แบบทดสอบต่าง ๆ
6. การบ้าน
7. การประเมินตนเอง
8. การประเมินโดยเพื่อน
9. การประเมินโดยครูผู้สอน
10. การประเมินโดยผู้ปกครอง
11. การประเมินโดยผู้สนใจอื่น ๆ

12. ความรู้สึกต่อวิชา

13. ภาคผนวก (ถ้ามี)

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540 : 34) กล่าวถึงโครงสร้างหลักของพอร์ทโฟลิโอว่าควรประกอบด้วยโครงสร้างหลัก ๆ อย่างน้อย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่เก็บรายการจุดหมายการเรียนรู้ และตัวอย่างงาน ซึ่งเน้นหนักงานที่ทำในห้องเรียน และพิจารณาคัดเลือกโดยนักเรียนและครู

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่เก็บระบบตัวบ่งชี้ประกอบงาน ได้แก่ แบบสำรวจทัศนคติ จำนวนหนังสือที่ใช้ประกอบ จำนวนเวลาที่ทำงาน คะแนนจากแบบทดสอบ และแบบตรวจสอบรายการของครู

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนที่เก็บเกณฑ์การตัดสินพอร์ทโฟลิโอ และข้อมูลจากการประเมินตลอดจนหลักฐานในการประเมินตนเอง

กรมวิชาการ (2540 : 6) กล่าวถึงองค์ประกอบของพอร์ทโฟลิโอว่าควรมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนนำ ประกอบด้วยปก ประวัติผู้ทำ รายการจุดประสงค์การเรียนรู้ แผนการศึกษาส่วนบุคคล สารบัญชิ้นงาน ตัวบ่งชี้ประกอบงาน รายการ การเอาออกและนำเข้าชิ้นงาน

ส่วนที่ 2 เป็นที่เก็บชิ้นงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนการสอน การสะท้อนความคิดเห็นแสดงประวัติของงาน จำนวนหนังสือที่อ่าน เวลาที่ใช้ทำงาน คะแนนจากการทดสอบ แบบสำรวจรายการของครู บันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับงาน / วิชาของนักเรียน

ส่วนที่ 3 เป็นที่เก็บเกณฑ์การตัดสินพอร์ทโฟลิโอ และข้อมูลการประเมินของครู เพื่อนและผู้ปกครอง รวมทั้งหลักฐานการประเมินของตัวนักเรียนเอง แผนการและแนวคิดในการประชุมพอร์ทโฟลิโอ

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และคณะ (2540 : 13 – 15) ได้จำแนกโครงสร้างส่วนประกอบของพอร์ทโฟลิโอ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ ต้องกำหนดให้ชัดเจนตั้งแต่ต้นว่าพอร์ทโฟลิโอนี้จะทำหน้าที่อย่างไร

2. หลักฐาน (Evidence) ต้องวางแผนว่าจะให้หลักฐานอะไรบ้าง ได้โดยมาวิธีใด จะรวบรวมจัดระบบหลักฐานอย่างไร

3. เกณฑ์ในการประเมินเป็นสิ่งที่ต้องกำหนดหรือสร้างขึ้น เพื่อประเมินความสอดคล้อง เหมาะสม ระหว่างจุดมุ่งหมายกับหลักฐาน

โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2541 : 75) กล่าวถึงโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอในชั้นเรียน เป็นเอกสารที่รวบรวมผลงานของผู้เรียนในสายวิชาต่าง ๆ อาจจะเป็นรายบุคคล หรือกลุ่ม หรือทั้งชั้นเรียน แล้วแต่ลักษณะของการนำไปใช้ ในพอร์ทโฟลิโอจะมี 2 ส่วน คือ

1. เป็นชีวประวัติของเจ้าของผลงาน ชิ้นงานที่พอใจ / ภูมิใจ แผ่นดิสก์ เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ อัลบั้มภาพกิจกรรมทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ใบประกาศเกียรติคุณ วุฒิบัตร

2. เป็นรายงานผลงานดีเด่น เช่น การปรับปรุงงานศิลปะ งานโครงงาน งานแก้ปัญหา

สุทธิพร คล้ายเมืองปัก (2542 : 63) กล่าวถึงองค์ประกอบของพอร์ทโฟลิโอนักเรียนไว้ว่า พอร์ทโฟลิโอนักเรียนอาจมีรูปร่างอย่างไรก็ได้ ขึ้นอยู่กับสภาพการเก็บสะสม โดยยึดหลักการใช้สะดวก และมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

ส่วนที่ 1 คำนำ สารบัญ ประวัติส่วนตัว เก็บรายจุดประสงค์การเรียนรู้ ชิ้นงาน งานที่ทำในห้องเรียนซึ่งครู และนักเรียนร่วมกันคัดเลือก

ส่วนที่ 2 ตัวบ่งชี้ประกอบงาน แบบรายงานแสดงรายละเอียดของงาน จำนวนหนังสือที่อ่าน เวลาที่ใช้ในการทำงาน คะแนนจากแบบทดสอบ การบ้าน แบบสำรวจรายการของครู บันทึกประจำวันเกี่ยวกับงาน / วิชาของนักเรียน

ส่วนที่ 3 เกณฑ์การตัดสินพอร์ทโฟลิโอ และข้อมูลประเมินของครู ตนเอง เพื่อน ผู้ปกครอง และผู้สนใจอื่น ๆ รวมทั้งภาคผนวก (ถ้ามี)

สแตรทตัน (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 18 – 24 ; อ้างอิงจาก Stratton. 1991) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอเพื่อใช้ในการเรียนการสอนควรประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้

1. โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอ การกำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอจะทำให้ได้จุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะว่าจุดมุ่งหมายจะเป็นสิ่งที่บอกว่าพอร์ทโฟลิโอนั้นจะใช้เพื่อการอธิบาย หรือใช้เพื่อวัดอะไร การสร้างผลงานหรือรวบรวมหลักฐาน ต่าง ๆ ในพอร์ทโฟลิโอจะต้องอาศัยจุดมุ่งหมายเป็นแนวทางเพื่อแสดงให้เห็นว่านักเรียนได้บรรลุผลสำเร็จอย่างแท้จริง ดังนั้น การกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนจะทำให้การสร้างพอร์ทโฟลิโอไม่ยุ่งยาก สามารถจัดสร้างได้ตามเป้าหมายภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด

2. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ เนื้อหาจะเป็นสิ่งที่บ่งบอก หรือเป็นข้อเสนอแนะว่านักเรียนควรเก็บรวบรวมสิ่งใดไว้เป็นหลักฐานในพอร์ทโฟลิโอ ครูและนักเรียนจะร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น ในวิชาภาษาหากครูและนักเรียนได้วางแผนการสอนหรือแผนการจัดกิจกรรมโดยเน้นการอ่านและการเขียน พอร์ทโฟลิโอก็ควรบรรจุผลงานจาก การอ่าน และการเขียน หรือประสบการณ์การเรียนที่สะท้อนให้เห็นถึงการบรรลุตามจุดมุ่งหมาย

3. กำหนดการในพอร์ทโฟลิโอ เป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าครูประจำวิชาจะประเมินงานในพอร์ทโฟลิโอเมื่อไร และประเมินด้วยวิธีใดบ้าง กำหนดเวลาจำเป็นต้องกำหนดไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้น เช่น อาจกำหนดว่าจะประเมินพอร์ทโฟลิโอในตอนกลางภาคเรียนครั้งหนึ่ง และตอนปลายภาคอีกครั้งหนึ่ง นอกจากนั้น สิ่งที่ต้องพิจารณาต่อไปคือ จะจัดให้นักเรียนได้นำเสนอพอร์ทโฟลิโอของตนเองต่อบุคคลทั่วไปได้เมื่อใด บันทึกย่อยต่าง ๆ (Anecdotal Records) จะเริ่มบันทึกตั้งแต่เมื่อใด นอกจากนั้นสิ่งที่สำคัญจะต้องกำหนดคือ การทบทวนพอร์ทโฟลิโอ (Review Portfolio) เพื่อ

การประเมินตนเอง ตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนและรายงานการเรียนรู้ของตนเองจากการสะท้อนตนเอง

4. การประเมินพอร์ทโฟลิโอ พอร์ทโฟลิโอจะถูกประเมิน และให้คะแนนอย่างไร เป็นสิ่งที่ต้องกำหนดให้ชัดเจนเช่นกัน จุดมุ่งหมายหลักที่สำคัญที่สุดในการใช้พอร์ทโฟลิโอ คือ การประเมินอย่างต่อเนื่อง และเหมาะสม เพื่อให้การให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างครูกับนักเรียนดำเนินควบคู่กันไปกับการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลา ตลอดภาคเรียน นักเรียนจะต้องเลือกชิ้นงานอย่างพิถีพิถัน เพื่อแสดงถึงพัฒนาการ ความเจริญก้าวหน้าในการเรียนตามาจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนนั้น ๆ ดังนั้น ก่อนเริ่มต้นกระบวนการในการใช้พอร์ทโฟลิโอ จึงต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน จุดมุ่งหมายที่เป็นมาตรฐานประกอบกับสิ่งอื่น ๆ เช่น ความมานะพยายามของนักเรียน การประเมินตนเองอย่างมีคุณภาพของนักเรียน โครงงานที่มีคุณค่า และเป้าหมายในอนาคต จะช่วยครูในการกำหนดเกณฑ์การประเมินพอร์ทโฟลิโอที่ได้มาตรฐาน

5. การประเมินภายหลัง เป็นการกระทำเพื่อตอบคำถามว่า เมื่อสิ้นภาคเรียนแล้วจะจัดการกับพอร์ทโฟลิโออย่างไร ครูและนักเรียนต้องร่วมปรึกษากันในประเด็นต่อไปนี้

1. ในกรณีที่มีการประเมินพอร์ทโฟลิโอที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่องหลายภาคเรียน ควรรวบรวมหลักฐานต่าง ๆ ในพอร์ทโฟลิโอที่เป็นผลงานประเภทเดียวกันไว้เป็นผลงานในหมวดหมู่เดียวกันหรือไม่

2. ควรคืนพอร์ทโฟลิโอให้นักเรียน หรือส่งต่อให้ครูคนใหม่ต่อไป

3. ผู้ปกครองควรมีส่วนร่วม รับทราบ และได้เห็นพอร์ทโฟลิโอสะสมงานสุดท้ายที่สมบูรณ์หรือไม่

4. การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นข้อสรุปสุดท้ายเกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอของแต่ละบุคคลต่อนักเรียน และครูคนต่อไปจะมีวิธีดำเนินการอย่างไร

บาร์เร็ท (Barrett. 1998) กล่าวว่า ส่วนประกอบของพอร์ทโฟลิโอ ทั้งที่เป็นพอร์ทโฟลิโอแบบเดิม และพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมาย
2. คำแนะนำในการเลือกวัสดุสำหรับการเก็บรวบรวมผลงาน
3. ตัวอย่างผลงานที่ครูและนักเรียนช่วยกันเลือก
4. ข้อมูลย้อนกลับจากครู
5. ผลสะท้อนจากตัวนักเรียนเอง
6. หลักเกณฑ์ที่ชัดเจนในการวัดประเมิน และผลการวัดประเมิน
7. มาตรฐาน และบรรทัดฐานของตัวอย่างชิ้นงานที่ดี

โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริการ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (บูรชัย ศิริมหาสาคร. 2545 : 71 – 72 ; อ้างอิงจากThe Mindful School : The portfolio Connection. 1994) เช่นเดียวกับ กรมวิชาการ (2539 : 8)

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนนำ ประกอบด้วยปก ประวัติผู้ทำ รายการจุดประสงค์การเรียนรู้

แผนการศึกษาส่วนบุคคล สารบัญชิ้นงาน ตัวบ่งชี้ประกอบงาน รายการเอาออก และนำเข้าชิ้นงาน

ส่วนที่ 2 เป็นที่เก็บชิ้นงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนการสอน การสะท้อนความคิดเห็น แสดงประวัติของงาน จำนวนหนังสือที่อ่าน เวลาที่ทำงาน คะแนนจากการทดสอบ แบบสำรวจรายการของครู บันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับงานหรือวิชาของนักเรียน

ส่วนที่ 3 เป็นที่เก็บเกณฑ์การตัดสินพอร์ทโฟลิโองสะสมงาน และข้อมูลการประเมินของ ครู เพื่อน และผู้ปกครอง รวมทั้งหลักฐานการประเมินตนเองของนักเรียน แผนการ และแนวคิดในการประชุมพอร์ทโฟลิโอ

โครงสร้างพอร์ทโฟลิโอของประเทศอังกฤษ

ระเบียนผลสัมฤทธิ์ (Record of Achievement) ซึ่งเป็นพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนในประเทศอังกฤษ มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. หน้าปก ซึ่งมีรูปแบบเดียวกันทั้งประเทศ
2. ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน
3. เนื้อหา

สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร เช่น ผลการสอบ ความสามารถ ความสนใจ แผนในอนาคต เป็นต้น

สรุประดับผลการเรียน หรือคุณสมบัติของนักเรียนในการผ่านหลักสูตร

สรุปผลสัมฤทธิ์ และประสบการณ์ด้านอื่น ๆ

4. ประวัติการทำงาน

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 15) กล่าวถึง โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอ มีลักษณะดังนี้

1. ส่วนนำ ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน

1.2 สารบัญ

1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ ข้อตกลง เกณฑ์การตัดสินผลงาน

2. ส่วนเนื้อหา (Content) ประกอบด้วยผลงานหรือหลักฐานต่าง ๆ ที่นักเรียนคัดเลือก

3. ส่วนสนับสนุน (Support) ประกอบด้วย

3.1 แผนพัฒนาและปรับปรุงการเรียน

3.2 สรุปผลความก้าวหน้าในการเรียนเป็นรายเดือน

3.3 ผลการสอบ ผลการสังเกต และประกาศนียบัตร

4. สรุปผลการประเมิน

โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอนักเรียนของบูรชัย ศิริมหาสาคร (บูรชัย ศิริมหาสาคร. 2545 : 75 – 76) มีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย

1. หน้าปก

2. คำนำ

3. สารบัญ

4. คำนิยม (Kind Compliments)

5. ใบประกาศเกียรติคุณของพอร์ทโฟลิโอ (Certificate)

6. ข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของพอร์ทโฟลิโอ (ประวัติ)

7. รายละเอียดของการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ ประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ของกลุ่มประสบการณ์ที่จัดทำพอร์ทโฟลิโอ, จุดประสงค์การเรียนรู้ใน ป.02 ของชั้น และวิชาที่จัดทำ, วิธีดำเนินการ ระยะเวลา และกิจกรรม, ตารางแสดง ผลงานที่จัดทำ และคัดเลือก (ทะเบียนคุมชิ้นงาน, เกณฑ์ในการตัดสินผลงาน (Scoring Rubric) และผู้ตรวจสอบผลงาน

ตอนที่ 2 ผลงานที่คัดเลือกเพื่อเก็บสะสม (Collection) และหลักฐานการประเมินผลงานแต่ละชิ้น แสดงถึง จำนวนผลงานที่คัดเลือกมาใส่พอร์ทโฟลิโอ จำนวน.....ชิ้น (Self Selection) และแบบประเมินผลงานแต่ละชิ้น (Self Evaluation)

ตอนที่ 3 สรุปการประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโอเพื่อตัดสินผลการเรียน ประกอบด้วย

1. การแสดงความคิดเห็นของตนเองในพอร์ทโฟลิโอ (Self Reflection)

2. สรุปการประเมินผลรวมของพอร์ทโฟลิโอตามจุดประสงค์ ป.02

6. แนวทางในการคัดเลือกผลงาน

ในการคัดเลือกผลงานนั้น โดยปกติแล้วครูประจำวิชาจะเป็นผู้กำหนดหลักฐานผลงานเกือบทั้งหมด โดยให้นักเรียนมีโอกาสกำหนดอย่างอิสระในบางจุดมุ่งหมาย ซึ่งจากรายงานผลการวิจัยส่วนใหญ่ (Barton and Collins. 1993) พบว่า พอร์ทโฟลิโอที่มีคุณภาพควรประกอบด้วยหลักฐาน หรือผลงานที่ได้จากการกำหนดของครู และผลงานที่เกิดจากแนวคิดโดยอิสระของนักเรียนประกอบกัน สำหรับจำนวนหลักฐานผลงานที่เหมาะสมสำหรับการรวบรวมนั้นพบว่า หากมีน้อยเกินไป การวัดประเมินผลจะไม่มีประสิทธิภาพ แต่ถ้ามีมากไปก็จะกลายเป็นกล่องเก็บผลงานธรรมดา มิใช่พอร์ทโฟลิโอ ซึ่ง Haetel. (1991) ได้ให้ข้อเสนอแนะโดยใช้กฎแห่งการเพิ่มคุณค่า (The Value – Added Principle) ดังนี้ เริ่มต้นจากการที่นักเรียนเลือกหลักฐานผลงานที่คิดว่าดีที่สุด และตอบสนองต่อจุดหมายของพอร์ทโฟลิโอมากที่สุดที่เก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอ เป็นหลักฐานที่ถือว่ามีคุณค่าเป็นอันดับหนึ่ง จากนั้นให้นักเรียนเลือกผลงานอันดับที่สอง พร้อมตอบคำถามว่าหากรวบรวมผลงานชิ้นนี้ไว้ในพอร์ทโฟลิโอแล้ว จะทำให้เกิดคุณค่าอะไรเพิ่มขึ้นบ้าง หากประเมินว่ามีคุณค่าเพิ่มขึ้นในแง่มุมใหม่ก็เก็บสะสมเข้าไปในพอร์ทโฟลิโอ หากไม่มีคุณค่าก็ไม่ควรเก็บ ปฏิบัติเช่นนี้เรื่อย ๆ จนครบทุกชั้น หรือนักเรียนเห็นว่ามีหลักฐานผลงานมากพอที่จะตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอแล้ว

ในการคัดเลือกผลงานที่มีคุณค่านั้น ครูอาจจะตั้งคำถามให้นักเรียนในการคัดเลือกผลงาน ดังตัวอย่างแนวทางที่ใช้คัดเลือกผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving) ของนักเรียนในวิชาเรขาคณิต (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 22 ; อ้างอิงจาก M. Kuhs. 1994)

จงเลือกตัวอย่างที่นักเรียนคิดว่า

1. ผลงานนั้นมีความยากเป็นพิเศษสำหรับนักเรียน
2. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานที่ได้ทำผลงานชิ้นนี้
3. ผลงานชิ้นนี้ต้องใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยจึงจะสำเร็จ
4. ผลงานชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางเรขาคณิต เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
5. ผลงานชิ้นนี้แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน

กระบวนการเลือกชิ้นงาน อาจเริ่มจากคำถามสำคัญ ๆ ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2539 : 32 – 43)

1. ชิ้นงานใดควรเลือกบ้าง การเลือกชิ้นงานขึ้นกับลักษณะชิ้นงานที่มีอยู่ ชิ้นงานที่ดีต้องครอบคลุมอยู่ในเนื้อหาวิชา กระบวนการเรียนรู้ ความหลากหลายทางสติปัญญา โครงการพิเศษ หรือหน่วยการเรียน การพิจารณาว่างานชิ้นใดควรเลือกบ้างก็จะต้องมีการนึกย้อนไปถึงจุดหมายของการจัดการศึกษาคาดหวังอะไรจากผู้เรียน กิจกรรมที่จัดครอบคลุมพฤติกรรมหรือไม่ ดังนั้นชิ้นงานที่อยู่ในพอร์ทโฟลิโอควรแสดงให้เห็นถึง

1.1 เนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ ชิ้นงานจะแสดงถึงความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาที่เรียน เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ชิ้นงานนั้นต้องครอบคลุมเนื้อหาที่แยกเป็นหน่วยย่อย ๆ ในวิชานั้น ๆ ตัวอย่างเช่น พอร์ทโฟลิโอของวิชาภาษาไทยก็อาจจะมี สมุดรายงานคำศัพท์ งานค้นคว้า บันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับวรรณกรรม จดหมายถึงบรรณาธิการ การโต้วาที โคลง เทปบทละคร การอภิปรายกลุ่มเป้าหมายในอนาคต ข้อมูลย้อนกลับ การประเมินตนเอง

1.2 กระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนและผู้เรียนต้องเลือกชิ้นงานที่เป็นตัวแทนของกระบวนการเรียนรู้ เน้นทักษะที่เรียนจริง ๆ เช่น การพูด การฟัง การเขียน การอ่าน ทักษะการแก้ปัญหา การตัดสินหรือทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะทั้งหมดที่แสดงว่าผู้เรียนเป็นผู้ชำนาญการ ส่วนเนื้อหาเป็นเพียงสิ่งที่สำคัญรองลงมา เนื่องจากชิ้นงานดังกล่าวเป็นกระบวนการเรียนรู้ สิ่งจะเก็บไว้อาจจะเป็นงานเขียน เทปบันทึกเสียง วีดิทัศน์ที่แสดงถึงการพูด รวมทั้งผลการสังเกตของครูที่เป็นแบบสำรวจ และการสัมภาษณ์นักเรียน เป็นต้น

1.3 ความหลากหลายทางสติปัญญา ซึ่ง การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ได้ศึกษาเรื่องสติปัญญา พบว่าความแตกต่างภายในบุคคลระหว่างความสามารถต่าง ๆ แบ่งได้ 7 ชนิด ดังนี้

1.3.1 Verbal / Linguistic Intelligence ความเข้าใจในการใช้ภาษา ความคล่องแคล่วในการคิดคำ ความหมายของคำหรือศัพท์ต่าง ๆ สัมพันธ์กับการเขียน การพูด เช่น การพูดต้อนรับแขก การเขียนชีวประวัติ การอธิบายประกอบภาพ เป็นต้น

1.3.2 Logical / Mathematical Intelligence ความสามารถด้านการใช้เหตุผล

การคิดคำนวณ หรือการคิดแบบวิทยาศาสตร์ เช่น การแก้โจทย์ปัญหา การทดลองวิทยาศาสตร์ การสร้างแผนภาพในสมอง เป็นต้น

1.3.3 Visual / Spatial Intelligence ความสามารถทางด้านการมองเห็น การจินตนาการ เช่น การจำแนกรูปทรงของสิ่งต่าง ๆ การเห็นความสัมพันธ์ของ Space – form ในจินตนาการ เช่น งานศิลปะ ภาพถ่าย การนำเสนอเป็นกราฟแผนภาพ และแผนภูมิ เป็นต้น

1.3.4 Bodily / Kinesthetic Intelligence ความสามารถด้านการเคลื่อนไหว ทักษะในการใช้อวัยวะของร่างกาย เช่น การทัศนศึกษา การแสดงบทบาทสมมติ การออกกำลังกาย เป็นต้น

1.3.5 Musical / Rhythmic Intelligence ความสามารถด้านดนตรี และจังหวะ เช่น การร้องเพลง การเต้นรำ เป็นต้น

1.3.6 Interpersonal Intelligence ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคม สิ่งแวดล้อม การเข้าใจรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่นได้ดี เช่น การทำงานกลุ่มร่วมกัน การอภิปรายเป็นกลุ่ม เป็นต้น

1.3.7 Intrapersonal Intelligence ความสามารถในการรู้จักตัวเอง การใช้ความคิดขั้นสูง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สามารถประเมินตนเอง หรือค้นพบตนเอง เช่น ยุทธวิธีการแก้ปัญหา การสะท้อนความคิดในขั้นสูง การฝึกปฏิบัติงานอย่างตั้งใจ การตั้งเป้าหมาย เป็นต้น

นักเรียนควรเลือกชิ้นงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่แสดงถึงความสามารถทางสติปัญญาที่หลากหลายที่มีในตัวผู้เรียน แล้วอธิบายว่าทำไมเขารู้สึกว่ามีความสามารถทางสติปัญญาด้านนั้น ๆ โดยพิจารณาจากการเรียนเป็นหน่วยหรือเป็นโครงการ

2. ควรเลือกชิ้นงานอย่างไร จะต้องพิจารณาการบรรลุเป้าหมายหลักสูตร และมาตรฐานการศึกษาหรือไม่ การพิจารณาเลือกชิ้นงาน ต้องคำนึงถึงมาตรฐานการศึกษาของชาติ ท้องถิ่น ซึ่งสามารถกำหนดเป็นเกณฑ์ หรือดัชนีในการพิจารณาชิ้นงาน ชิ้นงานที่เลือกต้องเข้าเกณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐานของชาติ โรงเรียน ห้องเรียน และหรือวิชา เกณฑ์ และดัชนีการพิจารณาเลือกชิ้นงานที่มีคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์ต่าง ๆ นั้น ควรจะมาจากครู และนักเรียนร่วมกันกำหนด นอกจากนี้คุณภาพของชิ้นงานในพอร์ทโฟลิโอจะแสดงถึงความรับผิดชอบในมาตรฐานการเรียนการสอนที่กำหนดโดยองค์กรท้องถิ่นหรือกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

2.1 มาตรฐานระดับชาติ ซึ่งกำหนดโดยกระทรวงศึกษาธิการจะสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษา ซึ่งครูจะต้องพิจารณานำมาตรฐานระดับชาติมาเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานของโรงเรียน และเกณฑ์ความสำเร็จของนักเรียน

2.2 เกณฑ์มาตรฐานที่ครู และนักเรียนร่วมกันกำหนด ถ้าพอร์ทโฟลิโอมุ่งให้แสดงสัมฤทธิผลของการเรียนการสอนในห้องเรียน และมีเป้าหมายเพื่อใช้ในการประชุมสัมมนาระหว่างนักเรียน ครู และผู้ปกครอง ครูกับนักเรียนจะร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกของตนเอง เช่น อาจร่วมกันกำหนดชิ้นงานบางชิ้นเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอ และให้อิสระแก่นักเรียนเลือกเอง นอกจากนี้

จะต้องร่วมกันสร้างเกณฑ์การประเมิน เกณฑ์มาตรฐาน และตัวชี้วัดต่าง ๆ ด้วย (ตารางประกอบ 1 , 2)

ตาราง 1 แสดงหัวข้อการเลือกชิ้นงาน

หัวข้อในการเลือกชิ้นงาน		
สื่อ	งานกลุ่ม	งานเดี่ยว
- เทปคาสเซท - สไลด์ - วีดิทัศน์ - รูปภาพ - โปรแกรมคอมพิวเตอร์	- โครงงาน - การแสดง - การให้ข้อมูลย้อนกลับของเพื่อน	- งานเขียนรายงาน - การทดสอบ - การเขียนบันทึก - ผลงาน

ที่มา : กรมวิชาการ. (2539). กระบวนการพัฒนาแฟ้มผลงานของนักเรียน. หน้า 39

ตาราง 2 แสดงหัวข้อการเลือกชิ้นงาน

กระบวนการ	การสะท้อนความคิดเห็น	ความหลากหลายทางสติปัญญา
- ประวัติของชิ้นงาน - ต้นร่างครั้งแรก และร่างฉบับสมบูรณ์ - สเก็ตต้นแบบ และการเขียนที่สมบูรณ์ - แนวทางแก้ปัญหาความพยายามแก้ปัญหา และผลสำเร็จของการแก้ปัญหา	- การประเมินตนเอง - การแสดงความคิด - การแสดงบรรลุเป้าหมาย - การบันทึกสะท้อนความคิดเห็น - การลงทะเบียนชิ้นงาน	- ความเป็นเหตุผล - ดนตรี และจังหวะ - ภาษา - การเคลื่อนไหว - การเห็น - การปรับตัว - การเข้าใจตนเอง

ที่มา : กรมวิชาการ. (2539). กระบวนการพัฒนาแฟ้มผลงานของนักเรียน. หน้า 40

3. ใครจะเป็นคนเลือกชิ้นงาน ผู้ที่มีส่วนได้เสียในกระบวนการประเมินผลโดยใช้

พอร์ทโฟลิโอจะเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการเลือกชิ้นงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของพอร์ทโฟลิโอ และจะมีผู้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกหลายฝ่ายด้วยกัน เช่น

3.1 หน่วยงานบังคับบัญชาเพื่อการรักษามาตรฐานของคุณภาพการศึกษาหรือคุณลักษณะที่ต้องการหลักสูตร ตัวอย่าง รัฐอาจจะต้องการชิ้นงานเกี่ยวกับประวัติชีวบุคคล งานเขียนสร้างสรรค์ หลักฐานการทำงานเป็นทีม ชิ้นงานที่แสดงถึงบูรณาการวิชา ใบรับรองประสบการณ์การทำงาน ปัญหาและคำตอบ สำนักการศึกษาบางแห่งอาจกำหนดชิ้นงานที่ควรจะเลือก เพื่อรักษามาตรฐานขั้นสูงของกระบวนการประเมินผล

3.2 นักเรียนเอง นักเรียนเป็นผู้มีส่วนได้เสียในการเรียนรู้ของตนเอง การให้นักเรียนเลือกเอง นักเรียนส่วนใหญ่จึงมักจะเลือกแต่ชิ้นงานที่ดี ๆ หรือชิ้นงานที่แสดงถึงความก้าวหน้า ไม่ใคร่มีชิ้นงานที่ไม่น่าพอใจ นักเรียนบางคนก็อาจจะเลือกจากเนื้อหาหรือกิจกรรมเสริม เช่น งานอดิเรก กีฬา งานอาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชุมชน วิกกิ้น (Wiggins.1994) เน้นว่ากระบวนการเลือกควรจะส่งเสริมให้เลือกอย่ามีวิจารณญาณเต็มไปด้วยความสนุกสนาน และท้าทาย

3.3 ครูผู้สอนเป็นผู้เลือกชิ้นงาน ผู้สอนมีจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนการสอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในกระบวนการเลือกชิ้นงาน ผู้สอนต้องสร้างทางเลือกให้กับตนเอง และมั่นใจว่าสิ่งที่กระทำไปทั้งหมดสอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน เมือง รัฐ เพื่อมาตรฐานของการศึกษา ชิ้นงานที่เลือกจะสะท้อนถึงเนื้อหาสาระ หรือกระบวนการที่สำคัญของวิชานั้น ๆ ครูอาจจะต้องการชิ้นงานที่นักเรียนทำขึ้นเพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าของนักเรียน

3.4 ครู และนักเรียนเลือกร่วมกัน การเลือกร่วมกันเป็นสิ่งที่ดีกว่า เพราะต่างก็รู้เป้าหมาย และมาตรฐานของการศึกษา ผู้สอนต้องวางแผนการเลือกชิ้นงาน 3 – 4ชิ้น ที่ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของเนื้อหากระบวนการเรียนรู้ และให้นักเรียนเลือกชิ้นงานที่นักเรียนโปรดปราน เช่น งานเขียนอย่างสร้างสรรค์ งานของกลุ่มศิลปะ เป็นต้น

3.5 เพื่อนเลือก การให้เพื่อนช่วยเลือกเป็นการฝึกทักษะทางสังคมให้กับผู้เรียน ฝึกให้รู้จักฟังผู้อื่น อดกลั้น และฝึกหาเหตุผลในการแก้ข้อขัดแย้งคำวิพากษ์ของเพื่อน การให้เพื่อนเลือกมีผลต่อการสร้างทีมงาน การสร้างความไว้วางใจต่อการร่วมมือในการพัฒนาชุมชน

3.6 ผู้ปกครองหรือคนอื่นที่สำคัญ การให้นักเรียนเอาพอร์ทโฟลิโอกลับบ้านเพื่อให้พ่อ แม่ พี่ น้อง คนอื่น ๆ อาจารย์ทีปรึกษา ครูใหญ่ หรือคนที่เขารักนับถือ ช่วยอ่านและช่วยเลือก กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนรู้ของลูกหลาน ซึ่งกระบวนการนี้สามารถเตรียมโดยครู เช่น ให้คำถามชี้แนะกับผู้ปกครองเกี่ยวกับการตั้งคำถามเกณฑ์พิจารณาเลือกชิ้นงาน หรือข้อมูลอื่น ๆ ให้ผู้ปกครองใช้ในการพิจารณาเลือกชิ้นงาน

4. เมื่อไหร่จะเลือกชิ้นงาน น่าจะเชื่อมโยงมาจากคำถามว่า “เลือกชิ้นงานเพื่ออะไร” เช่น สำหรับพอร์ทโฟลิโอที่สมบูรณ์ หรือเลือกชิ้นงานเพื่อการประชุมหรือแสดงนิทรรศการ เป็นต้น แนวทางในการกำหนดเวลาเลือกชิ้นงานพิจารณาได้ดังนี้

4.1 วันประชุมผู้ปกครอง การนำเสนอพอร์ทโฟลิโอต่อที่ประชุมผู้ปกครองเป็นสิ่งที่

นิยม และเป็นเหตุการณ์ที่มีค่าสำหรับชีวิตนักเรียน ผู้ปกครอง และครู การประชุมสามารถจัดได้ทุกภาคเรียนหรือปลายปี พอร์ทโฟลิโอเป็นข้อมูลที่แสดงถึงผลสำเร็จในการเรียนของนักเรียนที่เป็นรูปธรรม เพื่อใช้การอภิปรายได้ดีกว่าระดับคะแนนแบบสำรวจ หรือสมุดรายงาน

4.2 จบบทเรียนหน่วยหนึ่ง ๆ เช่น วิชาประวัติศาสตร์ อาจเลือกเป็นยุค ๆ เลือกชิ้นงานหลังจากจบบทเรียน หรือจบกระบวนการเรียนรู้หนึ่ง ๆ นอกจากนี้ นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกันจากชิ้นงานที่สะสม

4.3 ทุก ๆ ภาคเรียน เพื่อนักเรียน และผู้ปกครองจะได้ทราบจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน

4.4 สิ้นปี นักเรียนเลือกชิ้นงานที่เป็นตัวแทนของประสบการณ์การเรียนรู้ที่สำคัญตลอดทั้งปี

4.5 การสะสมเพื่อขึ้นปีต่อไป บางโรงเรียนเก็บรักษาพอร์ทโฟลิโอ แล้วส่งไปให้ชั้นที่สูง เพื่อรวบรวมชิ้นงานเพิ่มขึ้นต่อไป เช่น จากอนุบาลจนถึงระดับมัธยมศึกษา การสะสมพอร์ทโฟลิโอ สามารถใช้แสดงถึงความสำเร็จของมาตรฐานของการการทำที่สำคัญในกระบวนการเรียนรู้ และวิชาชีพ การสะสมเพิ่มขึ้นของพอร์ทโฟลิโอ เป็นทางเลือกของการรายงานถึงความสำเร็จของนักเรียน และมาตรฐานโรงเรียน แต่ไม่มีโรงเรียนใดสามารถสะสมพอร์ทโฟลิโอที่เพิ่มขึ้นได้ตลอดนานเท่านาน ซึ่งทางเลือกหนึ่งก็คือการเก็บพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนไว้ในแผ่นดิสก์

ลิมมา และ สไนเดอร์ (อาภรณ์ บางเจริญพรพงศ์. 2541 : 58 – 59 ; อ้างอิงจาก Lima & Snider. 1997) ได้เสนอข้อแนะนำในการเลือกชิ้นงาน หรือหลักฐานเพื่อบรรจุในพอร์ทโฟลิโอ

1. หลักฐานที่บรรจุในพอร์ทโฟลิโอควรแสดงให้เห็นพัฒนาการในการเรียนของนักเรียนตลอดเวลา หลักฐานอาจคล้ายกันแต่รวบรวมในเวลาที่ต่างกันตลอดปีการศึกษา หรืออาจเลือกชิ้นที่ดีที่สุด หลักฐานอาจเกี่ยวกับขั้นตอนง่าย ๆ ในการทำงานให้สำเร็จ งานที่แสดงให้เห็นถึงความพากเพียรหรืออุตสาหะ
2. หลักฐานที่บรรจุในพอร์ทโฟลิโอประกอบด้วยหลักฐานที่แสดงความก้าวหน้า และพัฒนาการทางการเรียนตามหลักสูตร
3. หลักฐานที่บรรจุในพอร์ทโฟลิโอควรมีรูปแบบหลากหลาย เช่น เทปบันทึกเสียง วิดีโอบันทึกการประชุม ภาพ แผ่นดิสก์ โน้ต ร่าง หุ่นจำลอง ฯลฯ ซึ่งเป็นหลักฐานที่เกิดจากการทำงานกลุ่ม และเดี่ยว
4. หลักฐานที่บรรจุในพอร์ทโฟลิโอแต่ละชิ้น แสดงให้เห็นเหตุผลในการทำงาน และความสนใจของนักเรียนภายในห้องเรียน

เบิร์ก ฟอร์การ์ที และ เบลกราด(Burke ; Fogarty & Belgrad. 2546 : 33 – 34) เสนอแนวคิดในการเลือกผลงานเพื่อบรรจุในพอร์ทโฟลิโอ ดังนี้

การเลือกนั้นอาศัยพื้นฐานจากหลายสิ่งหลายอย่าง จุดเน้นอาจเป็นเนื้อหาเฉพาะ กระบวนการในการเรียนรู้แบบต่าง ๆ พหุปัญญา (multiple intelligences) ทั้ง 8 ด้าน โครงงานพิเศษ หรือหน่วยการเรียนใดการเรียนหนึ่ง

การเรียนรู้เนื้อหาวิชา – “ข้อเท็จจริงเท่านั้น”

ชิ้นงานที่แสดงว่านักเรียนเข้าใจอะไรบ้างเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเฉพาะ เช่น วรรณศิลป์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือศิลปะนั้น สามารถนำมารวมไว้ในพอร์ทโฟลิโอประเภทเนื้อหาวิชาได้ ตัวอย่างเช่น พอร์ทโฟลิโอสำหรับวิชาวรรณศิลป์ อาจประกอบไปด้วยสิ่งต่อไปนี้ : รายงานจากการอ่านหนังสือ คำศัพท์สำคัญ ๆ รายงานการค้นคว้า บันทึกแสดงความคิดเห็นที่มีต่อวรรณคดีเรื่องหนึ่ง จดหมายถึงบรรณาธิการ บทกวี การอภิปรายเป็นคณะหน้าชั้น เทปบันทึกการแสดงจากฉากหนึ่งในละคร บทบันทึกการย้อนคิดไตร่ตรองเกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอ การประเมินตนเอง และรายการเป้าหมายที่ตั้งไว้สำหรับอนาคต นักเรียนและครูจำเป็นต้องเลือกชนิดของชิ้นงานที่เป็นตัวแทนของความคิดรวบยอดสำคัญในเนื้อหาวิชานั้น ๆ

กระบวนการเรียนรู้ – “ประสบการณ์”

ในพอร์ทโฟลิโอประเภทนี้ ครูและนักเรียนจะเลือกชิ้นงานที่เป็นตัวแทนกระบวนการในการเรียนรู้ เนื้อหาจะกลายเป็นเรื่องรอง เพราะจุดเน้นอยู่ที่ทักษะ และกระบวนการ เช่น การพูด การฟัง การเขียน การอ่าน การแก้ปัญหา การตัดสินใจ หรือทักษะการคิดในระดับสูง ชิ้นงานดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญของนักเรียนในด้านเหล่านี้ด้วยผลงานการเขียน เทปบันทึกเสียง และวีดิทัศน์บันทึกผลด้านการพูด และแบบฟอร์มตรวจสอบของครู และการสัมภาษณ์นักเรียน

พหุปัญญา – “แปดด้าน”

พอร์ทโฟลิโอพหุปัญญา (Multiple Intelligences) จะรวบรวมชิ้นงานซึ่งเป็นตัวแทนปัญญาหรือความสามารถพิเศษ (Intelligences) ทั้งแปดด้านของนักเรียน นักเรียนอาจรวบรวมยันทึกการเรียนรู้ อนุทินการเรียนรู้ และการเขียนสิ่งที่ตนย้อนคิดไตร่ตรองเพื่อแสดงความสามารถพิเศษด้านวาจา / ภาษา และการรู้จักตนเอง ; ทำเวนน์ไดอะแกรม เพื่อแสดงความสามารถพิเศษทัศนสัมพันธ์ / มิติสัมพันธ์ ; โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงความสามารถด้านตรรกะ / คณิตศาสตร์ ; วิดีทัศน์บันทึกการแสดงของกลุ่มเพื่อให้เห็นถึงความสามารถพิเศษด้านร่างกาย / การเคลื่อนไหว และความสัมพันธ์กับผู้อื่นของตน ; เพลงแร็พเพื่อให้เห็นความสามารถพิเศษด้านดนตรี / จังหวะ ; และการเขียนผังจัดประเภทใบไม้เพื่อแสดงออกถึงความสามารถพิเศษด้านธรรมชาติ เป็นต้น จากนั้น นักเรียนสามารถเลือกชิ้นงานที่อวดความสามารถพิเศษ พร้อมอธิบายประกอบว่าทำไมจึงรู้สึกว่าตนมีจุดแข็งในบางด้าน และยังจำเป็นต้องฝึกฝนเพิ่มเติมในด้านอื่น ๆ อีก ในพอร์ทโฟลิโอประเภทนี้จะมีชิ้นงานแบบหลากหลาย และทำให้นักเรียนต้อง “ยึด” ความสามารถพิเศษ และขยายจำนวนผลงานและกระบวนการของตนให้มากกว่าเดิม

7. กระบวนการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ

ความหมายของการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ

บราวน์ (Brown. 1989 : 32) กล่าวว่าการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ (Portfolio Assessment) เป็นการปฏิรูปการวัดประเมินผลการศึกษาควบคู่ไปกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอบ

(Computer Testing) โดยที่นักเรียนสามารถตั้งคำถามในการสอบได้เอง สามารถวิพากวิจารณ์การทดสอบได้ และสามาระผสมกลมกลืนได้อย่างเป็นธรรมชาติในกระบวนการสอน และนักเรียนสามารถประเมินและกำหนดความสามารถของตนเองได้อย่างมีมาตรฐานจากคุณภาพงานของตน

สวอช (Schwartz. 1991 : 67) กล่าวว่า เป็นการวัดประเมินผลที่สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนของตนเอง โดยถือว่าการวัดประเมินผลการเรียนเป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอน

ฮามม์และอดัมส์ (Hamm and Adam. 1991 : 18) กล่าวว่า การวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ (Portfolio Assessment) เป็นวิธีการวัดประเมินผลในชั้นเรียนแนวใหม่ที่สามารถสะท้อนภาพของนักเรียนให้ปรากฏออกมาได้อย่างชัดเจนว่าเป็นเช่นไร ทั้งในและนอกโรงเรียน โดยผ่านหลักฐานผลงานที่เก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอ หลักฐานผลงานที่เลือกขึ้นมาสามารถใช้เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพในการอธิบายเกี่ยวกับตัวนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเขา ความรู้และเจตคติ และในเวลาเดียวกันยังช่วยให้นักเรียนได้ตระหนักถึงประวัติการเรียนของตน

แอลเลน (Allen. 1993 : 67) กล่าวถึงการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอเป็นการวัดประเมินผลที่รวมเอาผู้ปกครองเข้าไปสู่กระบวนการด้วย โดยการส่งพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนไปให้ผู้ปกครองแสดงความคิดเห็น (Comment) ที่บ้าน และยังสนับสนุนให้นักเรียนรู้จักการประเมินตนเองเพื่อให้ทราบจุดเด่น (Strength) และจุดด้อย (Weakness) ของตัวเอง

แคลฟี (Calfee. 1993 : 532) กล่าวถึงการวัดประเมินผลวิธีนี้ว่า เป็นการวัดประเมินผลในชั้นเรียนแนวใหม่ล่าสุดที่มีลักษณะเด่นดังนี้

1. เป็นการวัดประเมินที่สนใจว่า นักเรียนทำอะไรได้บ้าง มากกว่าการที่จะบอกว่าจดจำอะไรได้บ้าง (Production rather than Recognition) นั่นคือ นักเรียนต้องแสดงศักยภาพที่มีอยู่ออกมาในรูปของการผลิตผลงานมากกว่าการเลือกคำตอบที่ถูก

2. โครงงานมีความสำคัญกว่าข้อคำถาม (Project rather than Items) เป็นการเน้นการศึกษาในแนวลึกมากกว่าในแนวกว้าง เน้นความเที่ยงตรงมากกว่าความเชื่อมั่น

3. เน้นการตัดสินที่ไม่เป็นทางการมากกว่าการคำนวณค่าคะแนน (Informed Judgment rather than Mechanical Scoring)

คูส์ (Kuhs. 1994 : 332) ได้กล่าวถึงการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโอเป็นการช่วยในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างครอบคลุม นักเรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนได้ด้วยตนเองจากการทบทวนดูหลักฐาน และบันทึกต่าง ๆ ที่บันทึกอยู่ในพอร์ทโฟลิโอ ซึ่งให้ความหมายมากกว่าการดูคะแนนจากการวัดผลแบบประเพณีนิยม

กู๊บบิสซินและบอริค (เว็บไซต์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. (2548).; อ้างอิงจาก Kubiszyn and Borich. 2000 : 181) กล่าวว่าการวัดประเมินโดยพอร์ทโฟลิโอ เป็นการวัดประเมินที่มีพื้นฐานจากการสะสมผลงานของนักเรียนในรอบปี หรือ รอบภาคเรียน ซึ่งเป็นวิธีการวัดประเมินผลที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ และความพยายามในการพัฒนาของนักเรียน

อุทุมพร จามรมาน (2540 : 3) กล่าวถึงการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ (Portfolio Assessment) ว่า เป็นการตีค่าจากหลักฐานแสดงการดำเนินงาน ซึ่งบรรจุอยู่ในหีบห่อ กระเป๋า ซอง พอร์ทโฟลิโอ ซึ่งรวมกระบวนการผลิต และผลผลิตไว้ด้วยกัน เพื่อให้ผู้อ่าน (ครู อาจารย์ ผู้สอน) ได้เห็นภาพความพยายามตลอดจนถึงขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่ต้นจนจบ พอร์ทโฟลิโอ (Portfolio) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งของการประเมินตามสภาพจริง

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 13) ได้สรุปความหมายของการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ คือการวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่มีลักษณะสำคัญ 5 ประการต่อไปนี้รวมไว้อย่างผสมกลมกลืน คือ

1. การมีข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อย่างเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพสำหรับครูในการตัดสินเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน และผลสำเร็จของการเรียน

2. การเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์ในการให้ข้อมูล ความร่วมมือทางการเรียน (Collaboration) ของบุคคลสามฝ่าย คือ ครู นักเรียน และผู้ปกครอง

3. การสะท้อนตนเอง (Self – Reflection) และการประเมินตนเอง (Self – Evaluation) จากหลักฐานผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโอ

4. การดำเนินการเชื่อมโยงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับการสอน

5. ไม่เน้นการแข่งขัน แต่เน้นว่าผลลัพธ์ของการเรียนการสอนต้องรู้ว่านักเรียนคิดอย่างไร นักเรียนแสดงออกอย่างไร และนักเรียนดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างไร

นุชวนา เหลืองอังกูร (2540 : 62) ได้กล่าวถึงการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอว่า เป็นวิธีการวัดประเมินผลที่ใช้พอร์ทโฟลิโอเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียนซึ่งอาจได้มาจากผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ชิ้นงาน หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำในชั้นเรียนผลการทำข้อสอบ รายงาน โครงการต่าง ๆ ฯลฯ โดยผู้เรียนได้เก็บรวบรวมไว้ในที่เก็บ แล้วสามารถนำออกมาแสดงให้ผู้อื่นชมได้ ทั้งนี้ผู้เรียนจะมีบทบาทในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง โดยการเลือกชิ้นงาน อธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้จากชิ้นงานนั้น และเหตุผลในการเลือกชิ้นงาน

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2540 : 9 – 10) กล่าวถึงการประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอว่า เป็นเทคนิคการวัดประเมินผลทางการศึกษาแนวใหม่ ที่อาศัยหลักฐานจากการประเมินผลงานแบบฝึกหัด การปฏิบัติงานเชิงทักษะ และเชิงวิชาการ การทำการบ้านในหลากหลายรูปแบบ ตลอดจนข้อเขียนที่สะท้อนความรู้สึกเกี่ยวกับตนเอง การเรียนการสอน และความนิยมชมชอบในวิชาต่าง ๆ เช่น พัฒนาการทางภาษา พัฒนาการทางด้านวิชาการ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในสภาวะปกติ ไม่มีความกดดันเช่นในการสอบ ไม่มีความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากการเลือกตัวอย่างข้อสอบเพียงจำนวนหนึ่งตามกำหนด แต่เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการทำงานในชีวิตประจำวัน การประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอจึงเป็นวิธีที่ให้สารสนเทศเกี่ยวกับพัฒนาการทุกด้านของผู้เรียนเป็นรายบุคคล สามารถมองเห็นรายละเอียดของพัฒนาการ เห็นจุดเด่นจุดด้อยในกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตร ผู้สอนและผู้เรียนต่างมีโอกาสที่จะใช้สารสนเทศในพอร์ทโฟลิโอพัฒนาตนเองได้

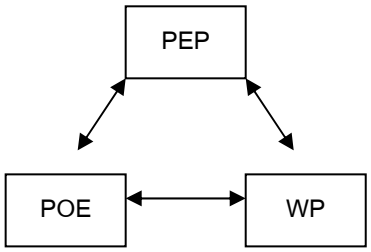
ส. วาสนา ประวาลพฤกษ์ (2539 : 41 – 44) ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้พอร์ทโฟลิโอในสภาพการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

พอร์ทโฟลิโอในสภาพการเรียนการสอนในชั้นเรียนประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. แผนการศึกษาส่วนบุคคล (Personalized Education Plan – PEP) ครู และผู้เรียน (เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย) ร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนโดยอิงหลักสูตร

2. พอร์ทโฟลิโอการปฏิบัติการ (Working Portfolio – WP) ผู้เรียนรวบรวมผลงาน และข้อมูลต่าง ๆ จากการเรียนและผู้เรียนประเมินเลือกผลงาน

3. พอร์ทโฟลิโอ (Portfolio Evidence – POE) ครูและผู้เรียนประเมินแล้วเลือกงานและข้อมูลจาก WP (ดังภาพประกอบ 2)



ภาพประกอบ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินสภาพจริงโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ

ที่มา: ส. วาสนา ประวาลพฤกษ์. (2540, เมษายน - มิถุนายน). การประยุกต์การวัดและประเมินผลความสามารถจริงในสภาพการเรียนการสอน. วารสารแนะแนว. 31(166): 12 – 13.

การนำพอร์ทโฟลิโอมาใช้เพื่อการเรียนการสอนและการประเมินผล ควรปฏิบัติดังนี้

1. สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา กำหนด PEP โดยครูและนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มย่อย กำหนดแผนการเรียนซึ่งต้องอ้างอิงหลักสูตร วางแผนการจัดเก็บผลงานและการบันทึกต่าง ๆ

2. เก็บรวบรวมงานทุกชิ้น การบันทึก และแบบสังเกตในส่วนของผู้เรียนใน WP และผู้เรียนประเมิน สะท้อนความคิดเห็น และเลือกงานเก่าทิ้ง นำเข้า POE ทุก ๆ 2 – 3 สัปดาห์

3. ทบทวน PEP และสะท้อนความคิดเห็นของนักเรียนทุก 4 สัปดาห์

4. ตรวจสอบความก้าวหน้า และปรับเนื้อหาภาคเรียนละ 2 ครั้ง

5. ประเมินพอร์ทโฟลิโอโดยครู ผู้เรียน เพื่อนนักเรียน 1 สัปดาห์ก่อนสิ้นภาคเรียนการศึกษา แล้วปรับปรุง และพัฒนางาน

6. จัดนิทรรศการในสัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษา เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

หน่วยศึกษานิเทศก์ (2540 : 196 – 200) ได้เสนอกระบวนการของการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอที่สำคัญ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดจุดประสงค์ของพอร์ทโฟลิโอ
2. การเก็บรวบรวมงานหรือหลักฐาน
3. การคัดเลือกงานหรือหลักฐาน
4. การจัดระบบของพอร์ทโฟลิโอ
5. การสะท้อนความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่องานหรือหลักฐาน
6. การตรวจสอบความสามารถของตนเอง
7. การประเมินค่าผลงานหรือหลักฐาน
8. การแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับงานหรือหลักฐาน
9. การปรับเปลี่ยนงานหรือหลักฐาน
10. การจัดนิทรรศการผลงานนักเรียน

ในการดำเนินงานอาจปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบางขั้นตอนได้ตามความเหมาะสม แต่ขั้นตอนที่ยังคงมีอยู่เป็นหลักมี 4 ขั้นตอน คือ การรวบรวมงานหรือหลักฐาน การคัดเลือกงานหรือหลักฐาน การสะท้อนความคิดเห็นหรือความรู้สึก และการประเมินผลงานหรือหลักฐาน ส่วนขั้นตอนอื่นอาจยุบรวมกันได้ เช่น จัดให้การคัดเลือก และจัดระบบพอร์ทโฟลิโอเป็นขั้นเดียวกัน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ดำเนินการช่วงการจัดนิทรรศการผลงานของนักเรียน เป็นต้น

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของพอร์ทโฟลิโอ การกำหนดวัตถุประสงค์ของพอร์ทโฟลิโอ เป็นการพิจารณาว่าจะใช้พอร์ทโฟลิโอเพื่อประเมินอะไร เช่น ใช้ในการประเมินระหว่างภาคหรือปลายภาค

2. เก็บรวบรวมงานหรือหลักฐาน เมื่อเริ่มต้นภาคเรียนครูจะต้องแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ในการนี้ครูจะต้องตกลงร่วมกับนักเรียนเกี่ยวกับรายละเอียดการประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ ดังต่อไปนี้

2.1 มีวัตถุประสงค์อะไรบ้างที่จะใช้การประมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ

2.2 นักเรียนจะนำเสนองานหรือหลักฐานใดบ้าง และงานหรือหลักฐานนั้น ๆ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อการประเมินวัตถุประสงค์ใด ทั้งนี้งานหรือหลักฐานหนึ่งชิ้นอาจใช้ประเมินผลได้หลายวัตถุประสงค์

2.3 งานหรือหลักฐานที่เก็บรวบรวมไว้นั้นจะเก็บไว้ในที่ใด เช่น จัดใส่พอร์ทโฟลิโอ ใส่ซอง ตู้ ชั้นวาง เป็นต้น

2.4 จะจัดระเบียบในการจัดเก็บงานหรือหลักฐานอย่างไร เช่น แยกตามวัตถุประสงค์ ประเภทงาน เป็นต้น

2.5 แผนหรือระยะเวลาในการจัดเก็บ คัดเลือก ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ของการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ

งานหรือหลักฐานที่รวบรวมไว้นั้นต้องเป็นสิ่งที่สามารถจัดเก็บได้ ซึ่งมีหลายลักษณะ เช่น งานเขียนต่าง ๆ เทปบันทึกเสียง คะแนนสอบ แบบสังเกต แผ่นดิสก์คอมพิวเตอร์ ภาพถ่าย เป็นต้น

ในขั้นตอนนี้ นักเรียนเก็บงานหรือหลักฐานทุกอย่าง โดยก่อนที่จะเก็บควรทำการประเมินผลงานหรือหลักฐานทุกอย่างนั้นก่อน กรณีพบข้อบกพร่องก็ควรทำการแก้ไขปรับปรุง

3. คัดเลือกงานหรือหลักฐาน หลังการเก็บหรือรวบรวมงานหรือหลักฐานต่าง ๆ ในระยะหนึ่งก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการคัดเลือกงานหรือหลักฐานที่แสดงถึงความสามารถของนักเรียนตามวัตถุประสงค์ของการประเมินผล

งานหรือหลักฐานที่เลือกมานั้นต้องเป็นชิ้นงานที่ดีที่สุด ครอบคลุมเนื้อหาวัตถุประสงค์ ซึ่งปกติแล้วควรทำการตกลงวางแผนกันในขั้นตอนการเก็บรวบรวมนั้นก่อนว่าจะคัดเลือกงานหรือหลักฐานประเภทใด จำนวนเท่าไร ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถอธิบายความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนให้ถูกต้องมากที่สุด

โดยหลักการแล้วผู้ที่คัดเลือกงานหรือหลักฐานควรเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมิน และในการประเมินตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้นั้น นักเรียนเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินโดยตรง ดังนั้นนักเรียนจึงเป็นผู้คัดเลือกงานด้วยตนเอง

การคัดเลือกงานหรือหลักฐานควรกระทำหลังจากที่มีงานไม่น้อยกว่า 4 – 5 ชิ้น หรือหลังจากที่เรียนไปแล้วประมาณ 1 เดือน หรือมีชิ้นงานเพิ่มขึ้น 4 – 5 ชิ้น นักเรียนสามารถทบทวนดูว่างานหรือหลักฐานที่เลือกไว้กับผลงานใหม่ ๆ ที่สร้างขึ้นมานั้นชิ้นใดเป็นชิ้นที่ดีที่สุดก็ทำการคัดเลือกมาเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโอที่คัดเลือกแล้ว

4. จัดระบบพอร์ทโฟลิโอ ขั้นตอนการจัดระบบพอร์ทโฟลิโอเป็นการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ในพอร์ทโฟลิโอให้เป็นระเบียบ มีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี ซึ่งควรประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

4.1 ส่วนนำ ประกอบด้วย ปก ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน สารบัญ

4.2 ส่วนเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ เป็นส่วนที่รวบรวมงานหรือหลักฐานต่าง ๆ ที่ได้เลือกไว้ในการจัดระบบส่วน อาจจัดจำแนกตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ หรือลักษณะธรรมชาติของงานก็ได้

4.3 ส่วนข้อมูลเพิ่มเติม เช่น แผนการสะสม แผนการนำเสนอพอร์ทโฟลิโอ ข้อมูลคะแนนการทดสอบ หรือแบบสังเกตต่าง ๆ เป็นต้น

ในการจัดระบบพอร์ทโฟลิโอ นักเรียนจะต้องมีโอกาสนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนสะท้อนบุคลิกภาพของตนออกมาอย่างเต็มที่ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ออกแบบตกแต่งปก จัดวางหน้ากระดาษ และองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างอิสระ

5. สะท้อนความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่องานหรือหลักฐาน เป็นกิจกรรมต่อเนื่องจากการคัดเลือกชิ้นงาน ในการนี้นักเรียนจะได้คิดย้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติงานหรือการเรียนของตนเอง ซึ่งนักเรียนจะได้ใช้ความคิดระดับสูงในการมองผลงานของตนเอง นักเรียนจะมีโอกาสประเมินผลงานของตนเองอย่างไม่เป็นทางการในขั้นตอนนี้

ในการสะท้อนความคิดนั้น การเริ่มต้นโดยการให้นักเรียนตอบคำถามนำของครูในใจ หรือโดยการพูด ต่อจากนั้นจึงให้เขียนสะท้อนความคิดออกมา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- เหตุผลที่เลือกงานชิ้นนี้ คือ .....
- ถ้ามีโอกาสสร้างงานชิ้นนี้อีกครั้งฉันจะทำ.....
- สิ่งที่ประทับใจที่สุดของงานชิ้นนี้ คือ .....

เทคนิคในการพัฒนาความสามารถด้านการสะท้อนความคิดเห็น คือ การฝึกให้นักเรียนคิดจินตนาการถึงภาพงานที่สมบูรณ์มีคุณภาพ และการให้พิจารณาว่าสิ่งที่เลือกมานั้นเป็นสิ่งที่แสดงถึงความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนหรือไม่ การให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่องาน หรือหลักฐานทุกชิ้น กรณีที่ผลงานเป็นกระดาษอาจให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นที่มุมใดมุมหนึ่งของกระดาษ หรืออาจใช้ด้านหลังของกระดาษนั้นก็ได้

6. ตรวจสอบความสามารถของตนเอง การประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบความสามารถของตนเอง เกี่ยวกับผลงาน และความสามารถตลอดจนคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น นิสัยในการทำงาน ทักษะการทำงาน ทักษะทางสังคม และความสามารถในการจัดการ สิ่งที่ตรวจสอบในขั้นตอนนี้เป็นทั้งการตรวจสอบทั้งตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และคุณลักษณะส่วนตัวของนักเรียน วิธีตรวจสอบความสามารถของตนเองควรพิจารณาตามเกณฑ์ย่อย ๆ ซึ่งกำหนดขึ้นมา เช่น เรื่องนิสัยการทำงาน อาจกำหนดเกณฑ์ย่อยในเรื่องการทำงานเสร็จทันเวลา การขอความช่วยเหลือเมื่อมีความจำเป็น เป็นต้น

การตรวจสอบความสามารถของตนเองอีกลักษณะหนึ่ง คือ การวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อย ในการทำงานหรือเกี่ยวกับผลงานของตนเอง ว่าเดิมนักเรียนเขียนไม่เป็นระเบียบไม่สวยงาม ซึ่งเป็นจุดด้อย แต่ปัจจุบันมีจุดเด่น คือ เขียนได้ดีขึ้นมาก เป็นต้น

7. ประเมินผลงานหรือหลักฐาน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ ทั้งการประเมินผลระหว่างภาคเรียน และการประเมินผลปลายภาค / ปลายปี เพราะเป็นการตีค่า หรือสรุปถึงคุณภาพ หรือความสามารถของนักเรียน

การประเมินผลระหว่างภาคเรียน หรือการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ ควรเริ่มจากการวิเคราะห์เกณฑ์ประเมินย่อย ๆ ของแต่ละจุดประสงค์ เช่น จุดประสงค์การเรียนรู้ในวิชาภาษาไทย ป. 5 – 6 ระบุว่า “คัดลายมือถูกต้อง รวดเร็ว เป็นระเบียบ และสวยงาม อาจกำหนดเกณฑ์การประเมินย่อย ๆ เช่น เขียนถูกต้อง เขียนสวยงาม ไม่มีรอยลบสกปรก จัดระเบียบตัวอักษรได้ดี เขียนเสร็จทันเวลาที่กำหนดให้ เป็นต้น ต่อจากนั้นจึงประเมินงานเขียนของนักเรียนตามเกณฑ์ย่อย เพื่อตัดสินการผ่านจุดประสงค์ดังกล่าว

ส่วนการประเมินปลายภาค / ปลายปีนั้น อาจใช้พอร์ทโฟลิโอช่วยในการประเมินวัตถุประสงค์ภาคปฏิบัติ และด้านจิตพิสัยเป็นหลัก ในการนี้ครูและนักเรียนควรตกลงกัน

ตั้งแต่ต้นภาคเรียนว่าจะใช้พอร์ทโฟลิโอในการประเมินเรื่องใด งานหรือหลักฐานที่นักเรียนจะนำเสนอในช่วงปลายภาค / ปลายปี มีอะไรบ้าง ตลอดจนแนวทางการจัดเก็บ คัดเลือก และประเมินผล ในขั้นตอนนี้ ควรมีการประเมินพอร์ทโฟลิโอโดยรวมด้วย ทั้งรูปแบบการจัดระบบเนื้อหา และรายละเอียดต่าง ๆ ของพอร์ทโฟลิโอ

8. แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับงานหรือหลักฐาน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ให้นักเรียนได้รับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะจากเพื่อนนักเรียน ผู้ปกครอง และครูอื่น ๆ วิธีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับงานหรือหลักฐานต่าง ๆ นั้น สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ เช่น การสนทนาตัวต่อตัวระหว่างนักเรียนกับผู้เกี่ยวข้อง การส่งพอร์ทโฟลิโอให้ผู้เกี่ยวข้องเสนอแนะ และการจัดประชุมพิจารณาพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน เป็นต้น

ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จะต้องเตรียมคำถามสำคัญไว้ถามผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนมากที่สุด เช่น ให้สะท้อนความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อผลงานว่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างไร

9. ปรับเปลี่ยนงานหรือหลักฐาน เนื่องจากการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอต้องการให้นักเรียนแสดงผลงานหรือหลักฐานที่ดีที่สุดในการแสดงความสามารถของตน ดังนั้น หลังจากเลือกชิ้นงานผ่านไประยะหนึ่ง และนักเรียนได้สร้างงานเพิ่มเติม จึงควรให้นักเรียนได้มีโอกาสปรับเปลี่ยนงานหรือหลักฐานในพอร์ทโฟลิโอ

การปรับเปลี่ยนงานหรือหลักฐานในพอร์ทโฟลิโอ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้พอร์ทโฟลิโอมีชิ้นงานที่ดี ทันสมัย และน่าสนใจ ครู และนักเรียนควรปรับเปลี่ยนชิ้นงานตามแผนที่กำหนดไว้ เช่น พิจารณาปรับเปลี่ยนหลังจากมีงานใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น 4 – 5 ชิ้น เมื่อเวลาผ่านไป 3 – 4 สัปดาห์

10. จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักเรียน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจ และชื่นชมในผลงานและความสามารถของตน

การจัดนิทรรศการผลงานของนักเรียน เป็นการนำพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนทุกคนมานำเสนอร่วมกัน และเปิดโอกาสให้นักเรียนทั่วไป ครู ผู้ปกครอง ได้มาชื่นชมความสำเร็จของนักเรียน โดยเฉพาะการเชิญผู้ปกครองมาร่วมงานนั้น จัดเป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน นักเรียนควรเป็นผู้มีบทบาทหลักในการจัดนิทรรศการ ทั้งกระบวนการตั้งแต่การวางแผน การจัดสถานที่ การเชิญผู้เกี่ยวข้องชมนิทรรศการ การประชาสัมพันธ์ การจัดนิทรรศการต่าง ๆ จนถึงการประเมินผลการจัดนิทรรศการ

โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2541 : 77) ได้เสนอการประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอไว้ 2 ขั้นตอน คือ

1. การประเมินตนเอง

1.1 จุดประสงค์เพื่อประเมินความสำเร็จ และเพื่อความภูมิใจ โดยให้ผู้เรียนเลือกผลงานเด่นของตนที่เห็นว่าดีที่สุดในแต่ละลักษณะงาน เพื่อประเมินผลครั้งสุดท้าย (Summative) และเปรียบเทียบผลงานในลักษณะเดียวกัน เพื่อหาข้อบกพร่อง และการปรับปรุงตัวเอง

1.2 ครูแนะนำวิธีการประเมินตนเอง โดยใช้คำถามในแต่ละประเด็น เช่น

- มีความคิดเห็นต่อพอร์ทโฟลิโอสะสมงานอย่างไร
- อะไรคือสิ่งที่ต้องการรู้
- อะไรคือสิ่งที่รู้แล้ว
- ฉันได้คิดถึงแนวคิดที่ลงมือทำมาก่อนหรือไม่
- แนวคิดนั้นมีความหมายต่อฉันหรือไม่
- ฉันได้รับความช่วยเหลือ (ประโยชน์) จากแนวคิดนั้นหรือไม่

2. การประเมินครู

2.1 ครูประเมินชิ้นงานตามเกณฑ์คุณภาพที่กำหนด

2.2 ประเมินเป็นภาพรวม Holistic Scoring ของงานประเภทนั้น ๆ ไม่ใช่เก็บเป็นคะแนน แม้ว่าจะใช้การให้คะแนนแบบ Analytic Scoring ก็ต้องให้ความหมายของคุณภาพงานในภาพรวมให้ได้

2.3 ครูพยายามสะสมจัดหาข่าว เหตุการณ์ เพื่อสร้างเป็นสถานการณ์ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ วิจารณ์ แก้ปัญหา โดยใช้หลักการของวิชาต่าง ๆ ให้ได้เป็นชิ้นงาน เป็นรายงานผลการทำงานจัดเก็บคัดเลือกไว้ในพอร์ทโฟลิโอ มิใช่การตอบคำถามของครู

หน่วยศึกษานิเทศก์ (จริยา ทิพยศุภลักษณ์. 2545 : 17 ; อ้างอิงจาก หน่วยศึกษานิเทศก์ 2540 : 195) ให้ความหมายของการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ (Portfolio Assessment) ว่าเป็นการวัดประเมินผลงานของนักเรียน โดยใช้ผลงานนั้นเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ในการเก็บรวบรวมผลงานจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกเนื้อหา เกณฑ์ในการคัดเลือกผลงาน เกณฑ์ในการตัดสินและการให้เด็กแสดงความรู้สึกต่อผลงานนั้น

กรมวิชาการ (2545 : 16) กล่าวว่า สำหรับการประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอ ตามหลักสูตร

ใหม่ จะเริ่มจากการผู้เรียนได้เก็บรวบรวม (Collect) ผลงานจากการปฏิบัติจริง ทั้งในชั้นเรียนหรือในชีวิตจริง ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบ(Organized) ทั้งนี้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อสะท้อนให้เห็น (Reflect) ความพยายามเจตคติ แรงจูงใจ พัฒนาการ และ ความสัมฤทธิ์ผล (Achievement) ของการเรียนรู้ของผู้เรียน การวางแผนดำเนินการประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอผลงานที่สมบูรณ์จะช่วยให้ผู้สอนสามารถประเมินจากพอร์ทโฟลิโอ แทนการประเมินจากการปฏิบัติจริงได้

จริยา ทิพยศุภลักษณ์ (2545 : 17) สรุปความหมายของการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอ หมายถึง การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อย่างเพียงพอสำหรับครูในการตัดสินเกี่ยวกับความก้าวหน้า และผลสำเร็จของผู้เรียน รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลของบุคคลหลายฝ่าย คือ ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และการประเมินตนเองของนักเรียนด้วย

จากความหมายของการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอที่กล่าวมาข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอเป็นการเก็บรวบรวมและสร้างเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับผลงานของผู้เรียนที่บ่งบอกถึงความสำเร็จเชิงสมรรถนะเฉพาะด้านที่ได้มีการคัดสรรมาแล้ว พอร์ทโฟลิโอจะแสดงให้เห็นความสามารถ จุดเด่น (Strength) จุดด้อย (Weakness) ความสำเร็จและพัฒนาการของผู้เรียน เป็นสิ่งที่บ่งบอกให้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ตรงไหน ขั้นไหนและกำลังเดินทางไปไหน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยตนเอง รู้จักและเข้าใจหลักเกณฑ์ของผลงานที่ดีเป็นอย่างไร รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้ ครู นักเรียน และผู้ปกครอง มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และให้ข้อมูลในการวัดประเมินผลการเรียนรู้

8. การสร้างเกณฑ์ตัดสินพอร์ทโฟลิโอ

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2538 : 62 – 64) ได้เสนอแนวคิดในการสร้างเกณฑ์สำหรับตัดสินพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน โดยต้องกำหนดสิ่งที่จำเป็นต่อไปนี้ให้ชัดเจนก่อน คือ

1. จะประเมินตัวอย่างงานโดยรวมหรือแยกประเมินเป็นรายชิ้น
2. จะใช้คุณลักษณะ / มิติใดบ้างที่สามารถสะท้อนภาพรวมของจุดประสงค์การประเมิน
3. ชิ้นงานต่าง ๆ ที่อยู่ในพอร์ทโฟลิโอ จะประเมินความก้าวหน้าหรือการเจริญงอกงามขึ้นหรือไม่ จะประเมินความก้าวหน้าได้อย่างไร จะประเมินชิ้นงานแต่ละชิ้นด้วยน้ำหนักความสำคัญที่เท่ากันหรือแตกต่างกัน จะกำหนดบทบาทของการประเมินตนเองอย่างไร จะใช้ผู้ปกครองด้วยหรือไม่ เมื่อกำหนดสิ่งดังกล่าวข้างต้นแล้วจึงสร้างเกณฑ์การตัดสินพอร์ทโฟลิโอ

กระบวนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนพอร์ทโฟลิโอควรดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการนิยามคุณภาพการทำงาน
2. เก็บรวบรวมเกณฑ์การให้คะแนนที่ใช้ประเมิน ทักษะ การเขียน การพูด งานศิลปะ หรืองานอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นแม่แบบที่จะนำมาดัดแปลงใช้ตามจุดมุ่งหมายที่ครูจะใช้

3. เก็บรวบรวมตัวอย่างงานที่นักเรียนทำกับที่ผู้เชี่ยวชาญทำ ซึ่งจะมีลักษณะที่แตกต่างจากคุณภาพต่ำจนถึงคุณภาพสูง

4. นำคุณลักษณะสำคัญของแม่แบบเหล่านั้นมาอภิปรายว่า สามารถนำมาใช้ในการจำแนกคุณภาพงานทั้งสองกลุ่มได้หรือไม่

5. เลือกคุณลักษณะที่ใช้ได้ไว้แล้วเขียนคำบรรยายลักษณะสำคัญเหล่านั้น

6. เลือกตัวอย่างของนักเรียนมาอีกชุดหนึ่ง

7. ทดลองใช้เกณฑ์การให้คะแนนกับงานดังกล่าว

8. แก้ไขปรับปรุง

9. ทดลองอีกจนกระทั่งมั่นใจว่าคะแนนที่ได้จากการตรวจตรงตามเกณฑ์สามารถใช้แทนคุณภาพของงานเหล่านั้นได้

ตัวอย่าง การนิยามคุณภาพการทำงานในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดทักษะ / มิติที่ต้องการวัด จำนวน 2 มิติ คือ ทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ กับทักษะการสื่อความหมาย และในแต่ละทักษะ / มิติ นำมาแบ่งเป็นทักษะย่อยได้ดังนี้

1.1. ทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ แยกย่อยเป็น

1.1.1. ความเข้าใจในงานที่ทำ

1.1.2. คุณภาพของวิธีทำ

1.1.3. การตัดสินใจเลือกวิธีการ

1.1.4. ผลลัพธ์ของการทำ

1.2. ทักษะการสื่อความหมาย แยกย่อยเป็น

1.2.1. การใช้ภาษาคณิตศาสตร์

1.2.2. การใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

1.2.3. การนำเสนอที่ชัดเจน

ขั้นที่ 2 กำหนดคำนิยามพร้อมตัวอย่างโดยการ กำหนดสิ่งแสดงหลักฐานในแต่ละทักษะย่อย ๆ ดังนี้

2.1 สิ่งแสดงถึงความเข้าใจในงาน

2.1.1 คำอธิบายงานที่ทำ

2.1.2 ความสมเหตุสมผลของวิธีการ

2.1.3 การตรวจแก้คำตอบให้ถูกต้องที่บ่งชี้ความเข้าใจ

2.2 สิ่งแสดงคุณภาพของวิธีการทำ

2.2.1 แสดงวิธีการทำ

2.2.2 มีคำบรรยาย (พูด หรือ เขียน)

2.2.3 มีต้นฉบับร่าง, งานที่แก้ไขอื่น ๆ

2.3 สิ่งแสดงการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการ

2.3.1 การเปลี่ยนแปลงวิธีการ

2.3.2 คำอธิบาย (พูด หรือ เขียน)

2.3.3 ตรวจสอบคำตอบสุดท้าย

2.3.4 พิสูจน์

2.4 สิ่งแสดงผลลัพธ์ของการกระทำ

2.4.1 คำตอบ

2.4.2 ส่วนขยายเพิ่มเติม

- มีข้อสังเกต
- สังเคราะห์การใช้
- สรุปอ้างอิง
- ย่อสรุป

2.5 สิ่งแสดงการใช้ภาษาคณิตศาสตร์

2.5.1 การใช้คำศัพท์เฉพาะ

2.5.2 การใช้สัญลักษณ์ / เครื่องหมาย

2.6 สิ่งแสดงการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

2.6.1. กราฟ , ตาราง , แผนภูมิ

2.6.2. แบบจำลอง

2.6.3. แผนภาพ (Diagram)

2.7 สิ่งแสดงความชัดเจนในการนำเสนอ

2.7.1. ใช้แผ่นใส / เทปเสียง และภาพ

2.7.2. งานเขียน

2.7.3. คำสัมภาษณ์

2.7.4. การจดบันทึกเอกสาร

2.7.5. ข้อเสนอแนะของนักเรียน

2.7.6. การประเมินตนเองของนักเรียน

ขั้นที่ 3 เลือกมาตรวัด ในที่นี้จะเลือกมาตราส่วนประมินค่าเชิงตัวเลข – คุณภาพ

ขั้นที่ 4 กำหนดมาตรฐานของคุณภาพยอดเยี่ยม ดังต่อไปนี้

4.1 ความเข้าใจในงานที่ทำ

คะแนน

1 – ไม่มีความเข้าใจทั้งหมด

2 – เข้าใจบางส่วน

3 – เข้าใจ

4 – สรุปอ้างอิงได้ , ประยุกต์ใช้ได้ ขยายความคิดได้

4.2. คุณภาพของวิธีการทำ

คะแนน

1 – วิธีการไม่เหมาะสม

2 – แนวทาง / วิธีการเหมาะสมในบางส่วน

3 – แนวทาง / วิธีการใช้การได้ดี

4 – แนวทาง / วิธีการแยบยลมีประสิทธิภาพ

4.3. การตัดสินในเลือกใช้วิธีการ

คะแนน

1 – ไม่แสดงให้เห็นหลักฐานของการตัดสินใจที่มีเหตุผล

2 – ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

3 – ตัดสินใจ / ปรับแก้ตามที่ตั้งใจได้อย่างมีเหตุผล

4 – ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล / ปรับแก้แนวทางได้ถูกต้องชัดเจน

4.4. ผลลัพธ์ของการกระทำ

คะแนน

1 – คำตอบปราศจากการขยายความ

2 – คำตอบพร้อมข้อสังเกต

3 – คำตอบพร้อมการประยุกต์ใช้

4 – คำตอบพร้อมทั้งการสังเคราะห์ การสรุปอ้างอิง หรือการย่อสรุป

4.5. การใช้ภาษาคณิตศาสตร์

คะแนน

1 – ไม่มีการใช้หรือใช้ภาษาคณิตศาสตร์อย่างไม่เหมาะสม

2 – ใช้ภาษาคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมในบางส่วน

3 – ใช้ภาษาคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมเป็นส่วนใหญ่

4 – ใช้ภาษาคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมกระชับและสละสลวย

4.6. การใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

คะแนน

1 – ไม่มีการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

2 – ใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

3 – ใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

4 – มีแนวคิดในการประยุกต์ใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างกว้างขวาง

4.7. ความชัดเจนของการนำเสนอ

คะแนน

1 – ไม่ชัดเจน , ไม่เหมาะสม , ไม่มีรายละเอียด

2 – มีบางส่วนชัดเจน

3 – ส่วนใหญ่ชัดเจน

4 – ชัดเจน สมบูรณ์ มีรายละเอียดเรียบเรียงอย่างดี

ตาราง 3 ตัวอย่างมาตราประเมินพอร์ทโฟลิโอวิชาคณิตศาสตร์

ชื่อ..... เลขที่..... โรงเรียน..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ผู้ประเมิน.....	1. ความเข้าใจในงาน 1.1 คำอธิบายงานที่ทำ 1.2 ความสมเหตุสมผลของวิธีการ 1.3 การตรวจแก้คำตอบให้ถูกต้องที่บ่งชี้ความเข้าใจ	2. คุณภาพของวิธีการทำ 2.1 แสดงวิธีการทำ 2.2 มีคำบรรยาย (พูด หรือ เขียน) 2.3 มีต้นฉบับร่าง , งานที่ทำแก้ไขอื่น	3. การตัดสินใจเลือกวิธีการ 3.1 การเปลี่ยนแปลงวิธีการ 3.2 คำอธิบาย (พูด หรือ เขียน) 3.3 ตรวจสอบคำตอบสุดท้าย 3.4 พิสูจน์
งานชิ้นที่ 1.....	คะแนน.....	คะแนน.....	คะแนน.....
งานชิ้นที่ 2.....	คะแนน.....	คะแนน.....	คะแนน.....
งานชิ้นที่ 3.....	คะแนน.....	คะแนน.....	คะแนน.....
งานชิ้นที่ 4.....	คะแนน.....	คะแนน.....	คะแนน.....
ผลการตัดสินรวม	ความเข้าใจในงานที่ทำ คะแนน ขั้นสุดท้าย 1 – ไม่มีความเข้าใจทั้งหมด 2 – เข้าใจบางส่วน 3 – เข้าใจ 4 – สรุปอ้างอิงได้ , ประยุกต์ใช้ได้ ขยายความคิดได้	คุณภาพของวิธีการทำ คะแนน ขั้นสุดท้าย 1 – วิธีการไม่เหมาะสม 2 – วิธีการเหมาะสมในบางส่วน 3 – วิธีการใช้การได้ดี 4 – วิธีการแยบยลมีประสิทธิภาพ	การตัดสินใจเลือกวิธีการ คะแนน ขั้นสุดท้าย 1 – ไม่แสดงให้เห็นหลักฐานของการตัดสินใจที่มีเหตุผล 2 – ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล 3 – ตัดสินใจ / ปรับแก้ตามที่ตั้งใจได้อย่างมีเหตุผล 4 – ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล / ปรับแก้แนวทางได้ถูกต้องชัดเจน

ตาราง 3 (ต่อ) ตัวอย่างมาตราประเมินพอร์ทโฟลิโอวิชาคณิตศาสตร์

4. ผลลัพธ์ของการกระทำ 4.1 คำตอบ 4.2 ส่วนขยายเพิ่ม - มีข้อสังเกต - สังเคราะห์การใช้ - สรุปอ้างอิง - ย่อสรุป	5. การใช้ภาษาคณิตศาสตร์ 5.1 การใช้คำศัพท์เฉพาะ 5.2 การใช้สัญลักษณ์ / เครื่องหมาย	6. การใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ 6.1 กราฟ , ตาราง , แผนภูมิ 6.2 แบบจำลอง 6.3 แผนภาพ (Diagram)	7. ความชัดเจนในการนำเสนอ 7.1 งานเขียน 7.2 คำสัมภาษณ์ 7.3 การจดบันทึกเอกสาร 7.4 ข้อเสนอแนะของนักเรียน 7.5 การประเมินตนเองของนักเรียน
คะแนน..... คะแนน..... คะแนน..... คะแนน.....	คะแนน..... คะแนน..... คะแนน..... คะแนน.....	คะแนน..... คะแนน..... คะแนน..... คะแนน.....	คะแนน..... คะแนน..... คะแนน..... คะแนน.....
ผลลัพธ์ของการกระทำ คะแนน ขั้นสุดท้าย 1 – คำตอบปราศจากการขยายความ 2 – คำตอบพร้อมข้อสังเกต 3 – คำตอบพร้อมการประยุกต์ใช้ 4 – คำตอบพร้อมทั้งการสังเคราะห์ การสรุปอ้างอิง หรือการย่อสรุป	การใช้ภาษาคณิตศาสตร์ คะแนน ขั้นสุดท้าย 1 – ไม่มีการใช้หรือใช้ภาษาคณิตศาสตร์อย่างไม่เหมาะสม 2 – ใช้ภาษาคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมในบางส่วน 3 – ใช้ภาษาคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมเป็นส่วนใหญ่ 4 – ใช้ภาษาคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมกระชับและสละสลวย	การใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ คะแนน ขั้นสุดท้าย 1 – ไม่มีการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ 2 – ใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ 3 – ใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม 4 – มีแนวคิดในการประยุกต์ใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างกว้างขวาง	ความชัดเจนของการนำเสนอ คะแนน ขั้นสุดท้าย 1 – ไม่ชัดเจน , ไม่เหมาะสม , ไม่มีรายละเอียด 2 – มีบางส่วนชัดเจน 3 – ส่วนใหญ่ชัดเจน 4 – ชัดเจน สมบูรณ์ มีรายละเอียดเรียบเรียงอย่างดี

ที่มา: บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2547). การวัดประเมินการเรียนรู้ (การวัดประเมินแนวใหม่). หน้า 122 – 123

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 28) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การให้คะแนนผลงาน (Scoring Rubric) เป็นเครื่องมือที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินของนักเรียนเรียกว่า “รูบริค” คือ แนวทางในการให้คะแนนซึ่งต้องกำหนดมาตราวัด (Scale) และรายการของคุณลักษณะที่บรรยายถึงความสามารถในการแสดงออก หรือคุณลักษณะแต่ละจุดในมาตราวัดไว้อย่างชัดเจน ซึ่งประโยชน์ของรูบริคมีหลายประการ ดังนี้

1. ช่วยพัฒนาผลงานของนักเรียน ขณะเดียวกันก็เป็นเครื่องมือในการติดตามการพัฒนาผลงานของนักเรียนเองด้วย เพราะรูบริคบอกไว้ชัดเจนว่า ครูคาดหวังอะไร และนักเรียนจะรู้ได้ว่าจะก้าวไปถึงความคาดหวังนั้นได้อย่างไร

2. ช่วยให้นักเรียนหัดใช้ความคิดในการพิจารณาคุณภาพงานของตนเอง และผู้อื่น จากการใช้รูบริคในการประเมินผลงานของตนเองและเพื่อน การฝึกให้ทำงานหลาย ๆ ครั้งจะช่วยให้นักเรียนเป็นคนที่มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง

3. ช่วยลดเวลาที่ครูต้องใช้สำหรับการประเมินผลงานนักเรียน เพราะหลังจากนักเรียนประเมินตนเอง และเพื่อนประเมินโดยใช้รูบริคแล้ว ครูมักพบว่าสิ่งที่ครูต้องปรับปรุงนั้นไม่มาก

4. ครูสามารถปรับรูบริคให้เหมาะสมกับการประเมินผลงานของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ ที่ต่างกันมาก เช่น เด็กปัญญาเลิศกับเด็กที่มีปัญหาทางสติปัญญาแต่อยู่ห้องเดียวกัน

5. เป็นสิ่งที่ใช้ง่าย และอธิบายให้คนอื่นเข้าใจได้ง่าย เช่น เมื่ออธิบายให้ผู้ปกครองทราบ เขาจะรู้ได้ทันทีว่าลูกของตนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อจะประสบผลสำเร็จ

ส วาสนา ประวาลพฤกษ์ (2540 : 14 – 16) กล่าวว่าการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Rubric) นั้นสามารถกำหนดเกณฑ์เพื่อประเมินพอร์ทโฟลิโอ หรือแบบทดสอบก็ได้ ซึ่ง Rubric Score มี 2 ลักษณะ คือ Holistic Score คะแนนที่เป็นภาพรวม เกณฑ์รวมมีคะแนนเดียวสำหรับงานหรือข้อสอบนั้น และ Analytic Score คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ หรือเกณฑ์ย่อย มีคะแนนหลายคะแนนในงานหรือข้อสอบนั้น และได้เสนอวิธีกำหนดเกณฑ์ 5 วิธี ดังนี้

1. แยกประเด็นพิจารณาออกเป็นประเด็นย่อยแล้วทำเป็นตารางพิจารณาความถูกต้องในแต่ละประเด็น กำหนดระดับของคะแนนตามจำนวนที่ปฏิบัติถูกต้องในประเด็นเหล่านั้น

2. กำหนดระดับความสมบูรณ์ตามเส้นแสดงความต่อเนื่องของความสามารถ (Continuous Ability)

3. กำหนดระดับความผิดพลาด พิจารณาความบกพร่องจากคำตอบว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยจะหักจากระดับคะแนนสูงสุดลงมาทีละระดับ

4. กำหนดระดับการยอมรับ และคำอธิบาย

5. ใช้หลักการจัดกลุ่มแบบอิงกลุ่ม

ขั้นที่ 1 แบ่งตามระดับการยอมรับ 3 ระดับ

ขั้นที่ 2 ภายในแต่ละระดับแบ่ง 2 ช่อง จะได้ระดับคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 0

จิราภรณ์ ศิริทวี (2540 : 27 – 28) ได้เสนอเกณฑ์การประเมินพอร์ทโฟลิโอ โดยเกณฑ์ที่ใช้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องต่อไปนี้ คือ

1. ประเมินรวมหรือแยกเป็นรายชิ้น
2. จะมีคุณลักษณะใดบ้างที่สะท้อนภาพรวมของจุดประสงค์การประเมิน
3. การให้น้ำหนักชิ้นงาน
4. บทบาทของการประเมินตนเอง
5. บทบาทของการประเมินโดยเพื่อน
6. บทบาทของการประเมินโดยครู
7. บทบาทของการประเมินโดยผู้ปกครอง
8. บทบาทของการประเมินโดยผู้สนใจ

และได้เสนอขั้นตอนการจัดทำเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

1. กำหนดนิยามคุณภาพ

1.1 กำหนดทักษะที่ต้องการวัด

1.2 กำหนดนิยามตัวอย่าง

2. เลือกมาตรวัด

2.1 เชิงปริมาณ

2.2 เชิงคุณภาพ

3. กำหนดมาตรฐานคุณภาพงาน

ระดับ 4 หมายถึง งานยอดเยี่ยม

ระดับ 3 หมายถึง งานดี

ระดับ 2 หมายถึง งานพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง งานต้องปรับปรุง

ตารางที่ 4 ตารางสรุปการประเมิน

ตารางสรุปการประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

ชั้น.....วิชา.....หน่วยที่.....

เรื่อง.....ผู้ประเมิน.....วัน/เดือน/ปี.....

งานชิ้นที่	ทักษะการทำงาน				ทักษะการจัดการ				ทักษะการคิด				ทักษะการสื่อสาร				รวม
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

ที่มา : จิราภรณ์ ศิริทวี. (2540, มกราคม – เมษายน). การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment). วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 12(1) : 28

อาภรณ์ บางเจริญพรพงศ์ (2541 : 60 – 61) ได้เสนอทางเลือกในการประเมินพอร์ทโฟลิโอ โดยใช้การให้เกรด และไม่ให้เกรด ดังนี้

การให้เกรด และการรายงานความก้าวหน้า

จุดประสงค์ของการให้เกรด คือ การชี้ระดับผลงานของนักเรียนว่าสอดคล้องกับความคาดหวังที่ครูกำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

จุดประสงค์ของการรายงาน คือ เพื่อให้ผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน (พ่อ แม่ ครอบครัว) ได้ทราบสัมฤทธิ์ผลโดยสรุปของนักเรียน

การให้เกรดครูพิจารณาความสามารถของนักเรียนโดยเทียบกับมาตรฐาน ไม่มีการอภิปรายหรือให้เหตุผลของการได้เกรด แต่การประเมินคุณภาพชิ้นงานที่บรรจุในพอร์ทโฟลิโอ ครูประเมินด้วยเกณฑ์ ซึ่งนักเรียนสามารถใช้ผลการประเมินไปพัฒนางานของตนเองได้

การให้เกรดงานเขียนชิ้นเดียวกัน ครูแต่ละคนให้เกรดต่างกันตั้งแต่ระดับ A ถึง D เพราะครูแต่ละคนให้เกรดเน้นที่จุดต่างกัน เช่น บางคนสนใจแผนการเขียน บางคนสนใจการแสดงแนวความคิด และบางคนสนใจความสอดคล้อง แต่การประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอถูกตีกรอบโดยผลการเรียนรู้และจุดประสงค์ที่สอดคล้องกับการเรียนในห้องเรียน

ตัวอย่างเกณฑ์สำหรับประเมินงานเขียนบรรยายโวหาร คือ การแสดงออกอย่างชัดเจน การนำเสนอที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกันไปตลอดเรื่อง ดังนั้นงานเขียนของนักเรียนต้องแสดงให้เห็นถึงความชัดเจนและความสอดคล้องตลอดเรื่อง มีความผิดพลาดน้อยเกี่ยวกับการสะกด วรรคตอน และหลักไวยากรณ์

การรายงานผล ปกติแล้วรายงานเป็นตัวอักษร (A,B,C,D,E,F) หรือตัวเลข (0,1,2,3,4) การใช้พอร์ทโฟลิโอนำไปสู่การรายงานผลที่ยืดหยุ่น คือยอมให้มีการเลือกสารสนเทศมาอธิบายผลการเรียนรู้ ความต้องการของผู้เรียนและครอบครัว การเลือกรายงาน และความร่วมมือในการประชุมระหว่างนักเรียน ผู้ปกครอง และครูสรุปความก้าวหน้า วิดีทัศน์แสดงการทำงานร่วมกันระหว่าง ครูและนักเรียน เป้าหมายเพื่อช่วยให้ผู้ปกครองมองเห็นภาพความก้าวหน้าของลูกผ่านทางพอร์ทโฟลิโอ

ทางเลือกของการประเมินพอร์ทโฟลิโอ

1. ไม่ให้เกรด เมื่อครูต้องการดูการพัฒนาการหรือความพยายามของนักเรียนมากกว่าการเปรียบเทียบกับคนอื่น นอกจากนี้การไม่ให้เกรดทำให้นักเรียนไม่กังวล เกิดความมั่นใจสูง และบางครั้งยังได้รับคำวิจารณ์จากผู้อื่นอย่างจริงใจ

2. ให้เกรด

2.1 ให้เกรดชิ้นงานหรือหลักฐานก่อนนำเข้าพอร์ทโฟลิโอ ซึ่งบางครั้งนักเรียนพยายามพัฒนาคุณภาพงานของตนที่ได้เกรดแล้ว ก่อนนำไปบรรจุในพอร์ทโฟลิโอ โดยบรรจุทั้งงานเก่าและงานใหม่ที่ปรับปรุงแล้ว

2.2 การเลือกชิ้นงานที่ดีเพื่อการให้เกรดโดยครู และนักเรียนกำหนดชิ้นงานที่จะให้เกรด ก่อนให้เกรดครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดตัวบ่งชี้ และเกณฑ์

ระดับคะแนน 10 – 12 = A

6 – 9 = B

4 – 5 = C

2.3 การให้เกรดงานแต่ละชิ้น งานทุกชิ้นในพอร์ทโฟลิโอถูกให้เกรด ด้วยเกณฑ์มาตรฐานที่ครู และนักเรียนร่วมกันกำหนด หรือประเมิน

2.4 การให้เกรดเดียวสำหรับพอร์ทโฟลิโอทั้งฉบับ โดยใช้เกณฑ์รวมในการพิจารณาพอร์ทโฟลิโอทั้งพอร์ทโฟลิโอ ตัวอย่างเกณฑ์ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสมบูรณ์ การจัดการ การพัฒนา ความคิดเห็นเกี่ยวกับงาน คุณภาพงาน ความถูกต้องของข้อมูล ความรู้ในเนื้อหา ผลผลิตที่มีคุณภาพ ฯลฯ

2.5 การให้น้ำหนักความสำคัญในแต่ละหัวข้อของรายการประเมินใน พอร์ทโฟลิโอ กล่าวคือ ชิ้นงานแต่ละชิ้นไม่ควรมีน้ำหนักความสำคัญเท่ากันขึ้นอยู่กับครู และนักเรียนจะเห็นว่าชิ้นไหนสำคัญ

เบิร์ก ฟอร์การ์ที และ เบลกราด(Burke ; Fogarty & Belgrad. 2546 : 72 – 74 ; 90) ได้เสนอแนวคิดตั้งต้นในการสร้างเกณฑ์การประเมินพอร์ทโฟลิโอไว้ ได้แก่ การตั้งเกณฑ์ (Criteria) และการใช้แบบรายการตรวจสอบ (Checklist)

การตั้งเกณฑ์ (Criteria)

ในขั้นตอนของการย้อนคิดไตร่ตรอง นักเรียนจะดูงานแต่ละชิ้นในพอร์ทโฟลิโอ แล้วแสดงปฏิกิริยาตอบสนอง ในขั้นตอนการตรวจตรา นักเรียนจะมองพอร์ทโฟลิโอทั้งหมด และใคร่ครวญไตร่ตรองดูว่าชิ้นงานเหล่านั้นแสดงให้เห็นถึงการบรรลุเกณฑ์ของผลงาน “คุณภาพ” ได้ดีเพียงใด ครูและนักเรียนอาจช่วยกันเขียนเกณฑ์สำคัญต่าง ๆ ที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมาย ผลการเรียนรู้ หรือมาตรฐานระดับรัฐหรือท้องถิ่นแล้วรวบรวมไว้

ตัวอย่างเช่น เกณฑ์สำหรับพอร์ทโฟลิโอที่เสร็จสมบูรณ์แล้วอาจรวมสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ คือ หลักฐานแสดงความช่างคิด พัฒนาการและความเจริญงอกงาม กระบวนการ ความเข้าใจ ความถูกต้องของข้อมูล ความหยั่งรู้ลึกซึ้ง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสมบูรณ์ พัฒนาการของกระบวนการ ความหลากหลายของชิ้นงาน ความหลากหลายทางพหุปัญญา หลักฐานแสดงความช่างคิด ความร่วมมือ รูปลักษณ์ชวนมอง ฯลฯ

นักเรียน และครูจำเป็นต้องจัดลำดับว่าเกณฑ์ใดสำคัญที่สุด และมุ่งเน้นที่เกณฑ์เหล่านั้น รายการดังกล่าวสามารถขยายเพิ่มได้ภายหลัง เมื่อนักเรียนเริ่มชำนาญในกระบวนการทำพอร์ทโฟลิโอ หรือมีการตั้งเกณฑ์ใหม่ ๆ ขึ้นมา ตัวอย่างเกณฑ์ให้คะแนน ภาพประกอบ 3

ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างแบบฟอร์มเกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนความร่วมมือในกลุ่มทำงานแบบร่วมมือ

ส่วนประกอบ	**ตัวบ่งชี้**			
ปฏิสัมพันธ์	มีปฏิสัมพันธ์น้อย	มีปฏิสัมพันธ์บ้าง	มีปฏิสัมพันธ์อย่างกระตือรือร้น	คะแนน
	1	2	3	.....
การสนทนา	ไม่เน้นที่หัวข้อเสมอไป	โดยทั่วไปจะเน้นตามหัวข้อ	การสนทนาจะเน้นอยู่ที่หัวข้อที่กำหนด	
	1	2	3	.....
การมีส่วนร่วม	นักเรียนมีส่วนร่วมเพียงคนเดียว	นักเรียนหลายคนมีส่วนร่วม	ทั้งกลุ่มมีส่วนร่วม	
	1	2	3	.....
พฤติกรรม	นักเรียนจำนวนมากไม่ทำงาน	มีนักเรียนคนเดียวที่ไม่ทำงาน	ทุกคนตั้งใจทำงาน	
	1	2	3	.....

ระดับคะแนน :
10 – 12 = A
6 – 9 = B
4 – 5 = C

คะแนนรวม.....

เกรดที่ได้.....

อาภรณ์ บางเจริญพรพงค์. (2541, มีนาคม – มิถุนายน). แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน. วารสารครุศาสตร์. 26 (13) : 58.

แบบฟอร์มเกณฑ์การให้คะแนนดังกล่าว สามารถขยายเพื่อรวมตัวอย่างต่าง ๆ ทำให้ได้ข้อมูลป้อนกลับที่จำเพาะเจาะจง และ / หรือ ประเมินพอร์ทโฟลิโอเพื่อการให้คะแนนได้อย่างรอบคอบถี่ด้วนยิ่งขึ้น

ตัวอย่างฟอร์มเกณฑ์การให้คะแนน

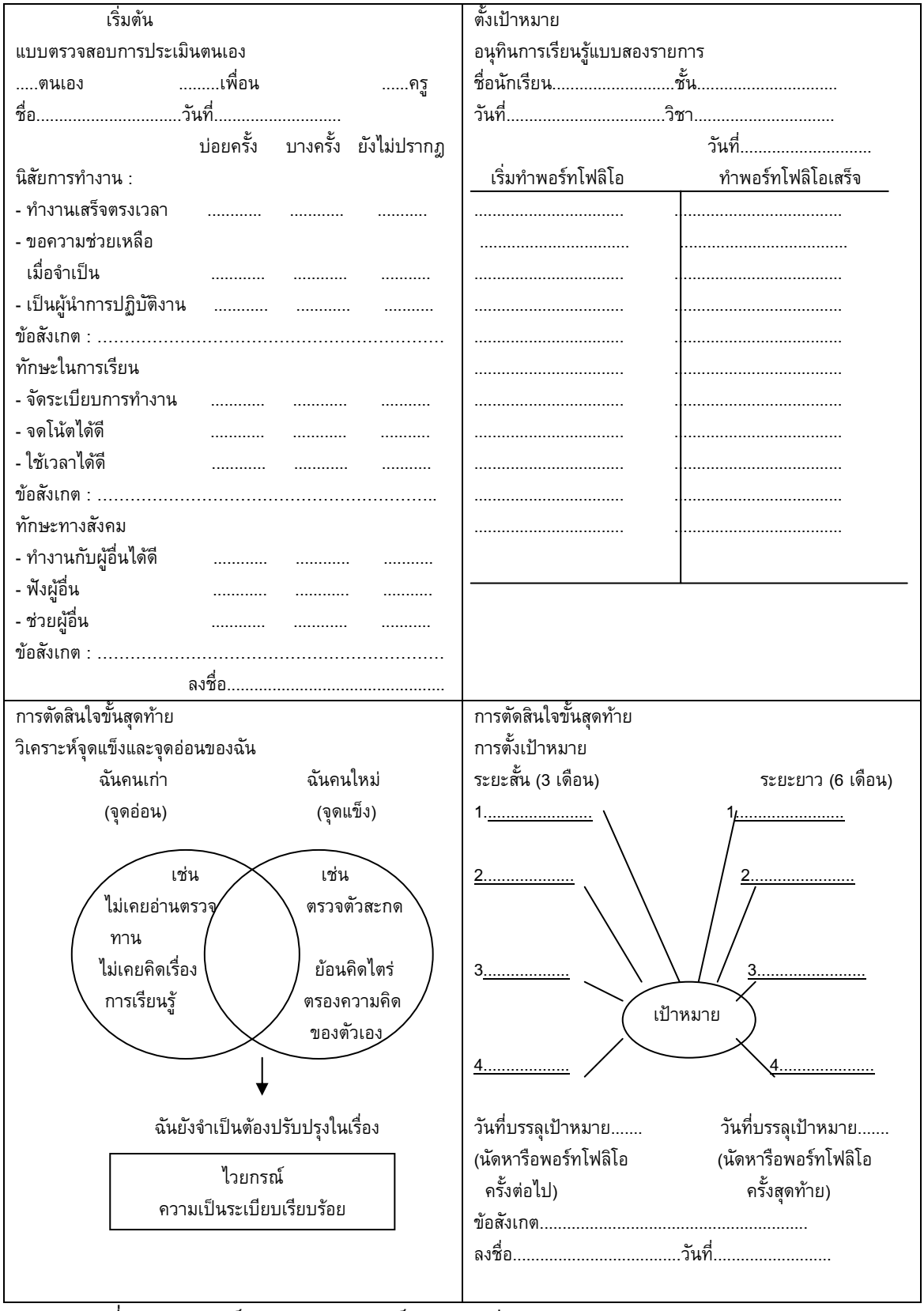
แบบรายการตรวจสอบ (Checklist)

แม้รายการตรวจสอบมักถูกนำมาใช้การสังเกต และประเมินเรื่องราวปลีกย่อย อื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ แต่ก็สามารถช่วยนักเรียนได้ในแง่ของการประเมินตัวเอง และประเมินเพื่อน นักเรียนอาจประเมินความก้าวหน้าของพัฒนาการด้านนิสัยการทำงาน ทักษะในการศึกษาเล่าเรียน และความสามารถในการจัดระเบียบ และการจัดการของตน ทั้งยังสามารถนำมาใช้ประกอบการย้อนคิดไตร่ตรอง “พฤติกรรมทางสติปัญญา” เช่น ความเพียร การตรวจสอบความถูกต้อง และความหยั่งรู้ลึกซึ้งในเรื่องต่าง ๆ อีกด้วย

บางครั้งครูมีความรู้สึกว่าตนเป็นผู้เดียวที่สามารถสังเกตนักเรียน และใช้แบบตรวจสอบต่าง ๆ ได้ แต่แท้ที่จริงแล้วหากนักเรียนต้องการเรียนรู้วิธีการควบคุมตนเอง นักเรียนก็จะต้องติดตามกำกับดูแลพฤติกรรม นิสัยการทำงาน และทักษะทางการคิดของตน รวมทั้งพฤติกรรมและกระบวนการของเพื่อน ๆ ด้วย นอกจากนี้รายการแบบตรวจสอบดังกล่าวยังให้ข้อมูลที่เป็นรูปธรรม (วัน เหตุการณ์ คะแนน) ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ในช่วงการนัดหารือ และยามที่นักเรียนต้องตั้งเป้าหมายใหม่

นักเรียนสามารถทบทวนพฤติกรรมกลุ่มของตนได้ด้วยการทำเครื่องหมายแสดงทุกครั้งที่ตนหรือเพื่อของตนแสดงทักษะทางสังคมเชิงบวก จากนั้นก็สามารถตรวจสอบรายการดังกล่าวอีกครั้งเพื่อย้อนคิดไตร่ตรองว่านักเรียนทำได้ดีเพียงใด หรือมีอะไรที่ยังจำเป็นต้องปรับปรุง และด้วยเหตุนี้ทั้งครู นักเรียน และกลุ่มจึงสามารถใช้รายการตรวจสอบ เพื่อตรวจตราทักษะการเรียนรู้ ทักษะทางสังคม หรือพฤติกรรมได้อย่างเท่าเทียมกัน ตัวอย่างแบบรายการตรวจสอบ ดังภาพประกอบ 4

ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างแบบรายการตรวจสอบ



ที่มา : อาภรณ์ บางเจริญพรพงศ์. (2541, มีนาคม – มิถุนายน). แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน.วารสารครุศาสตร์. 26 (13) : 62.

9. คุณภาพในการประเมินพอร์ทโฟลิโอ

การพิจารณาคุณภาพการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ ใช้วิธีการตรวจสอบเชิงคุณภาพมากกว่าเชิงปริมาณ การวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอเป็นวิธีการที่ยอมรับกันว่ามีความเที่ยงตรงสูงมาก การตรวสอบความเที่ยงตรงอาจกระทำโดยการพิจารณาจากผลงานดีเด่นของนักเรียนซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าผลงานนั้นสามารถสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนได้ถูกต้องเพียงใด การวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอมีจุดเด่นในด้านความเที่ยงตรง เนื่องจากมีผลงานที่เป็นรูปธรรมสามารถบอกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ แทนที่จะพิจารณาจากคะแนนสอบซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม

ในประเด็นความเที่ยงตรงได้มีการศึกษาเพื่อสนับสนุนโดยโครงการของศูนย์วิจัยระดับนานาชาติเกี่ยวกับการวัดประเมินมาตรฐานและการทดสอบนักเรียน (Center for Research and Evaluation, Standards and Student Testing, CRESST) โดยศึกษาจากโรงเรียน 171 โรงเรียนใน 19 มลรัฐ จาก 30 เขตการศึกษาที่ใช้การประเมินผลแนวใหม่ (Herman. 1992 : 75) ผลการศึกษาช่วยยืนยันว่าการวัดประเมินแนวใหม่นี้ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย สะท้อนการสร้างและการมีแบบแผนในตนเองของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเที่ยงตรงของการวัดประเมินที่สามารถสะท้อนความรู้ ทักษะ และความสามารถของสิ่งที่ต้องการวัด

ลินน์ และคนอื่น ๆ (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 32 – 33 : อ้างอิงจาก Linn and others. 1991) ได้เสนอเกณฑ์เพิ่มเติม (Additional Criteria) สำหรับตัดสินคุณภาพของการวัดประเมิน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของการวัดประเมินอีกแนวทางหนึ่งซึ่งเรียกว่า เป็นความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) เกณฑ์เพิ่มเติมของลินน์ ประกอบด้วย

1. ความยุติธรรม (Fairness) การประเมินนี้ได้คำนึงถึงข้อมูลเบื้องหลังของผู้ถูกประเมินอย่างรอบด้านหรือไม่
2. การถ่ายโยงและการอ้างสรุป (Transfer and Generalizability) ผลการประเมินได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนหรือไม่
3. ประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน (Cognitive Complexity) ในการประเมินนั้นมีสิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่า ผู้ถูกประเมินได้ใช้ความคิดในระดับที่สูงขึ้น
4. คุณภาพของเนื้อหา (Content Quality) เนื้อหาของงานที่ถูกเลือกเพื่อใช้ในการวัดประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน มีลักษณะต่อไปนี้หรือไม่ คือ มีคุณค่าเหมาะสมกับเวลา และความพยายามของผู้เรียน สะท้อนถึงจุดมุ่งหมาย สะท้อนจุดเน้นที่สำคัญของสิ่งที่จะวัดประเมิน
5. ความครอบคลุมของเนื้อหา (Content Coverage) เนื้อหาของงานที่ใช้ในการวัดประเมินมีความสอดคล้อง และเป็นตัวแทนของหลักสูตรหรือไม่
6. มีความหมาย (Meaningfullness) การวัดประเมินนี้ได้สร้างแรงจูงใจให้

ผู้ถูกประเมินมีความกระตือรือร้นในการทำงานที่กำหนดหรือไม่ ส่งผลต่อประสบการณ์ทางการเรียนหรือไม่

ลินน์ และคนอื่น ๆ (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 32 – 33 : อ้างอิงจาก Linn and others. 1991) ได้ศึกษาเชิงเปรียบเทียบ เกี่ยวกับผลของการวัดประเมินทักษะการเขียนของนักเรียนระหว่างรัฐต่าง ๆ ซึ่งมีแนวทางในการวัดประเมินที่ได้มาตรฐาน แต่มีวิธีการวัดประเมินที่แตกต่างกัน ศึกษาจากทั้งหมด 10 รัฐ โดยฝึกผู้ประเมินผลงานการเขียนให้ใช้วิธีการวัดประเมินของแต่ละรัฐประเมินผลงานการเขียนแต่ละชิ้น ผลการศึกษาพบว่า คะแนนการประเมินผลงานมีสหสัมพันธ์กันสูง แม้ว่าแบบแผนการให้คะแนนของแต่ละรัฐต่างกัน อันเป็นการยืนยันว่าหากวิธีการประเมินมีคุณภาพผลการประเมินจะมีความสอดคล้องกัน การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเกณฑ์เพิ่มเติมของลินน์นี้เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยอาศัยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องในการวัดประเมินว่าการวัดประเมินนั้น มีลักษณะ และวิธีดำเนินการไปตามเกณฑ์นั้น หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้เหมาะสมกับผู้ถูกวัด

สำหรับในประเด็นความเชื่อมั่นของการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ หากต้องการนำเสนอค่าความเชื่อมั่นในเชิงปริมาณอาจทำได้ดังนี้

1. การหาสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมิน
2. การหาความสอดคล้องของผู้ประเมิน
3. การประเมินค่าความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิง

การศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นของการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอมีการศึกษาค่อนข้างน้อย เนื่องจากธรรมชาติของการวัดประเมินวิธีนี้ เน้นความเที่ยงตรงของการวัดประเมินตามสภาพจริง การพัฒนาความสามารถ และการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียนมากกว่าการตัดสินผลการเรียน หรือการวัดเพื่อจัดตำแหน่ง (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 43)

ไคลน์ และคนอื่น ๆ (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 43 – 45 ; อ้างอิงจาก Klein and others. 1995) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นของการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอของรัฐเวอร์มอนต์ ซึ่งเป็นรัฐแรกในอเมริการที่ได้ประกาศใช้การวัดประเมินโดยพอร์ทโฟลิโออย่างเป็นทางการทั่วทั้งรัฐในวิชาคณิตศาสตร์ และการเขียน โดยมิได้ใช้แบบทดสอบเลยตั้งแต่ปี 1991 เป็นต้นมา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นเกรด 4 จำนวน 804 คน และเกรด 8 จำนวน 116 คน ทำการศึกษาเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ โดยกำหนดจุดมุ่งหมายในการศึกษาเพื่อตรวจสอบว่า การใช้พอร์ทโฟลิโอในการวัดประเมินผลการเรียนรู้มีความเชื่อมั่นในการวัดหรือไม่

วิธีการศึกษาดำเนินการดังนี้

1. สุ่มเลือกพอร์ทโฟลิโอมาจำนวน 3 – 5 ฉบับ เพื่อให้ผู้ประเมินอย่างน้อย 2 คนตรวจสอบ และประเมิน ซึ่งผู้ประเมินคัดเลือกจากครูที่มีประสบการณ์ในการสอน และการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ ในระดับชั้นเกรด 4 จำนวน 99 คน และเกรด 8 จำนวน 46 คน ซึ่งผู้ประเมินทุกคนได้รับการฝึกฝนมาก่อน และมีเงื่อนไขว่าไม่ให้ประเมินพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน
2. หลักฐานผลงานแต่ละชิ้นในพอร์ทโฟลิโอจะได้รับการตัดสินให้คะแนนโดย

การจัดอันดับเป็น 4 ระดับ ใน 7 มิติ คือ ทักษะการแก้ปัญหา 4 มิติ และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ 3 มิติ โดยในแต่ละมิติบอกความสามารถของนักเรียนในประเด็นต่าง ๆ

3. หาความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมินโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman Rank Oder Correlation) โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่หนึ่ง คือ ความเชื่อมั่นของการให้คะแนนผลงานแต่ละชิ้นในพอร์ทโฟลิโอในแต่ละมิติ

ระดับที่สอง คือ ความเชื่อมั่นของการให้คะแนนเฉลี่ยผลงานทุกชิ้นในแต่ละมิติ

ระดับที่สาม คือ ความเชื่อมั่นของการให้คะแนนเฉลี่ยรวม ของพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนแต่ละคน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ระดับที่หนึ่ง ปี 1992 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ .30 - .41 ในเกรด 4 และในเกรด 8 เท่ากับ .37 - .53 ปี 1993 ในเกรด 4 มีค่าเท่ากับ .44 - .63 เกรด 8 เท่ากับ .56 - .70

ระดับที่สอง ปี 1992 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ .30 - .51 ในเกรด 4 และในเกรด 8 เท่ากับ .37 - .53 ปี 1993 ในเกรด 4 มีค่าเท่ากับ .44 - .63 และเกรด 8 เท่ากับ .56 - .70

ระดับที่สาม ปี 1992 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ .60 ในเกรด 4 และเท่ากับ .53 ในเกรด 8 ปี 1993 ในเกรด 4 เท่ากับ .72 และเกรด 8 เท่ากับ .79

4. หาค่าความเชื่อมั่นของคะแนนพอร์ทโฟลิโอ โดยใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิง ผลการศึกษาพบว่า

ปี 1992 ค่าความเชื่อมั่นของพอร์ทโฟลิโอในเกรด 4 เท่ากับ .46 เกรด 8 เท่ากับ .45

ปี 1993 ค่าความเชื่อมั่นของพอร์ทโฟลิโอในเกรด 4 เท่ากับ .63 เกรด 8 เท่ากับ .71

จากการศึกษา แม้ว่าค่าความเชื่อมั่นของการวัดค่อนข้างต่ำ แต่คณะผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะมีสาเหตุมาจากนักเรียนไม่ได้ถูกกำหนดงานที่เหมือน ๆ กัน เนื่องจากครูทั่วทั้งรัฐต่างก็กำหนดงานหรือโครงการต่าง ๆ ให้นักเรียนมากมาย ถึงแม้ว่าจะกำหนดภายใต้กรอบเนื้อหาพอร์ทโฟลิโอเหมือนกัน ก็ตาม แต่ครูสามารถกำหนดงานเพื่อสนองตอบจุดมุ่งหมายได้มากมาย และจากการวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีสรุปอ้างอิงพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับงานค่อนข้างสูง นั่นแสดงว่างานบางอย่างจะเหมาะสมกับนักเรียนบางคน ดังนั้นการนำการวัดประเมินผลการเรียนวิธีนี้ไปใช้ในระดับที่กว้างขวาง เช่น ในระดับทั่วทั้งรัฐจึงควรระมัดระวังปัญหาดังกล่าว อย่างไรก็ตามก็ยังเห็นว่าพอร์ทโฟลิโอยังเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับครู ในการปรับปรุงการเรียนของนักเรียน ตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน และเชื่อมสัมพันธ์กับผู้ปกครอง

มาร์ค (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2540 : 45 ; อ้างอิงจาก Mark. 1993) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของการวัดประเมินผลการเขียนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ จากผู้ประเมิน 12 คน ผลการศึกษาได้ให้หัวข้อเสนอแนะที่น่าสนใจว่า การกำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอให้ชัดเจน และการให้คะแนนอย่างระมัดระวัง จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นของการวัดสูง นอกจากนั้นยังได้ย้ำว่าครูไม่ต้องกังวลมากเกี่ยวกับค่าความเชื่อมั่นว่าจะสูงหรือไม่ หากการวัดประเมินนั้นได้วัดประเมินตามสภาพจริง และครอบคลุมแล้ว

บุญเชิด ภิโญอนันตพงษ์ (2538 : 66) ได้กล่าวถึงการประมาณค่าความเชื่อมั่นจากการวัดและประมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอว่า เป็นการวัดประเมินผลที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนมีโอกาสที่จเลือกงานที่ดีที่สุดให้ครูประเมิน ดังนั้นงานของนักเรียนจึงไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน และครูผู้ตรวจก็ไม่จำเป็นต้องเป็นคนเดียวกัน ดังนั้นวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นที่เหมาะสมจึงควรใช้การประมาณค่าความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิง (G – Theory) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 179) ได้กล่าวถึงการประมาณค่าความเชื่อมั่นในการประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอว่า ในการประเมินพอร์ทโฟลิโอเพื่อการตัดสินให้คะแนนผลงานที่สะสมในพอร์ทโฟลิโอ จำนวนผู้ประเมินที่เหมาะสมน่าจะประมาณ 2 – 3 คน และไม่ควรใช้ผู้ประเมินคนเดียวเพราะจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นของการให้คะแนนค่อนข้างต่ำ สำหรับจำนวนชิ้นงาน ไม่ควรรน้อยหรือมากเกินไป เพราะถ้าน้อยเกินไปจะมีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นของการประเมินต่ำ ส่วนถ้ามากเกินไปก็มิได้มีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นสูงขึ้น ซึ่งจำนวนชิ้นงานควรอยู่ประมาณ 8 – 16 ชิ้น

10. ประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโอ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540 : 19) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโอไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์การสอน
   1.1 นักเรียนได้แสดงความเป็นเจ้าของ สร้างแรงจูงใจ ความรู้สึกประสบความสำเร็จ และการมีส่วนร่วม
   1.2 นักเรียนมีส่วนร่วมโดยใช้กระบวนการประเมินตนเอง
   1.3 ช่วยนักเรียน และครูในการกำหนดเป้าหมายการเรียน
   1.4 สะท้อนภาพความสำเร็จของนักเรียน
   1.5 เปิดโอกาสและกระตุ้นให้นักเรียนได้สร้างงานมากขึ้น
   1.6 เป็นพื้นฐานการหาความถนัดทางอาชีพ
   1.7 เป็นสื่อกลางของการประชุมผู้ปกครอง
2. เพื่อพัฒนาความเป็นครูอาชีพ
   2.1 คณะครูมีโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น
   2.2 ลดปริมาณงานงานกระดาษ

2.3 แสดงจุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนางานของโรงเรียน

2.4 สร้างความต่อเนื่องของการสอน

2.5 เป็นการนำหลักสูตรไปขยายผล

2.6 ประเมินความต้องการของหลักสูตร

2.7 ส่งเสริมความเป็นวิชาชีพ และความร่วมมือ

2.8 ประเมินลักษณะของงานที่มอบหมายให้เด็กทำ

3. เพื่อการประเมิน

3.1 เป็นทางเลือกใหม่แทนการสอบวัดด้วยข้อสอบมาตรฐาน

3.2 แนะแนวการศึกษาต่อ

3.3 ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาระดับสูงแทนการสอบ

3.4 เพื่อเป็นสื่อกลางกับชุมชนแทนการพูด

4. เพื่อการวิจัย

4.1 สังเกตพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของนักเรียน

4.2 ยืนยันรูปแบบ / วิธีการเรียนรู้ของนักเรียน

4.3 ค้นหาข้อปรับปรุง

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2539 : 60) ได้พูดถึงประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโอว่า

1. เพื่อแสดงผลงานของนักเรียน
2. เพื่อเสนอสารสนเทศที่สำคัญเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน และการแสดงออกในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
3. เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสในการร่วมประเมินผลงานของตนเอง
4. เพื่อสร้าง และพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานของนักเรียน
5. เพื่อบูรณาการการเรียนการสอนให้เข้ากับการวัดประเมินผล

11. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio)

การนำเทคโนโลยีมาใช้กับพอร์ทโฟลิโอเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของ พอร์ทโฟลิโอในการจัดเก็บผลงานที่เป็นมากกว่าเอกสาร การเพิ่มภาพถ่ายที่บันทึกด้วยกล้อง วีดิทัศน์ เทปบันทึกเสียง ภาพถ่าย และผลงานของนักเรียนที่ทำเสร็จ รวมไปถึงการประเมินของครู บันทึกความก้าวหน้า สรุปการประชุม และอื่น ๆ จะช่วยให้เห็นพัฒนาการของพอร์ทโฟลิโอ จะทำให้ครูเข้าถึงนักเรียนจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล

พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ สามารถเป็นส่วนเสริมที่สำคัญต่อการวัดประเมินผลนักเรียน ในภาพรวม การพัฒนามาตรฐานของสื่อทางสายตา และสื่อดิจิตอล ให้ผสมกลมกลืนกัน ได้เปิดโอกาสให้มีการบูรณาการหลักสูตรที่พัฒนาสำหรับรายบุคคลเข้ากับการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วย

พอร์ทโฟลิโอ การใช้เทคโนโลยีสำหรับวันนี้เราสามารถบรรลุเป้าหมายทางการศึกษาของวันพรุ่งนี้ของนักเรียน ครู ผู้บริหาร ระบบโรงเรียน ชุมชน และอื่นๆ ให้สำเร็จได้

ได้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

บาร์เร็ท (Barrett. 1998) ได้ให้ความหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้พัฒนาพอร์ทโฟลิโอสามารถสะสมจัดเก็บผลงานที่อยู่ในหลาย ๆ รูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเสียง วีดิโอ รูปภาพ หรือข้อความ โดยใช้ไฮเพอร์ลิงค์ช่วยจัดการสื่อต่าง ๆ และเชื่อมโยงผลงานที่ได้คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาการของนักเรียน

พรอดเดอร์ริค (Proderick. 1997 : 218 – 235) ได้กล่าวถึงข้อดีของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์คือ จะเป็นการพิสูจน์ให้เห็นถึงความพยายามในการเปลี่ยนแปลง ในการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยพัฒนานักเรียนด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน คือนักเรียนจะไม่เป็นเพียงผู้รับเท่านั้น แต่กลับมาเป็นผู้ควบคุมการศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง เพราะพอร์ทโฟลิโอช่วยให้นักเรียนสร้างจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ร่วมกัน

2. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะเป็นแรงจูงใจให้กับนักเรียน ผลงานที่แสดงบน World Wide Web จะเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนมุ่งมั่นที่จะสร้างผลงานของตนเอง นักเรียนจะรู้สึกภูมิใจเมื่อได้นำผลงานที่นักเรียนได้สร้างขึ้น โดยอาศัยเทคโนโลยีและนำเสนอผลงานของนักเรียนบน World Wide Web ไปทั่วโลก

3. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือของการอธิบายผลงานของนักเรียน พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่จะสื่อสารกันระหว่างครูกับนักเรียน ผู้ปกครองกับครู และผู้ปกครองกับนักเรียน ให้เพิ่มความเข้าใจในความสามารถของนักเรียนด้วยการตรวจสอบจากผลงานของนักเรียน

4. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ช่วยแสดงผลข้อมูลย้อนกลับ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นการวัดประเมินผลที่มีประสิทธิภาพของเป้าหมายการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อยุทธศาสตร์การเรียนรู้ และความรู้ในการนำเสนออย่างชัดเจน ทั้งหมดนี้จะนำไปสู่ระบบของผลย้อนกลับหลาย ๆ กระบวนการในการศึกษา นอกจากจะเป็นผลย้อนกลับกับนักเรียนแล้วยังส่งผลต่อข้อมูลย้อนกลับต่อครู และผู้บริหารเพื่อปรับปรุงการศึกษาต่อไป

5. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นการจัดแสดงผลงานได้ตรงจุด ผู้ปกครอง ผู้บริหาร หรือครูชอบที่จะเปรียบเทียบผลงานของนักเรียนกับคนอื่น ๆ หรือโรงเรียนอื่น ๆ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการแสดงผลงานของนักเรียนในมาตรฐานที่สูง

6. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สะดวกต่อการเข้าถึงผลงาน ข้อดีของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์คือสามารถเข้าถึงผลงานของนักเรียนได้ง่าย ผลผลิตของการเรียนรู้ของนักเรียนพร้อมที่จะให้นักเรียน ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหาร เข้าไปศึกษาและค้นหาได้ง่าย อีกทั้งประหยัดเนื้อที่จัดเก็บและสามารถเข้าถึงจากทั่วทุกมุมโลกได้โดยง่าย

7. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถจัดเก็บได้ในสื่อที่หลากหลาย การเรียนของนักเรียนอาจง่ายต่อการจัดเก็บในพอร์ทโฟลิโอหรือสมุดบันทึก แต่ตัวอย่างการอ่านวัสดุ 3 มิติ อาร์ตเวิร์ก ภาพสเกตช์หรือภาพเคลื่อนไหวนั้นไม่สามารถกระทำได้ แต่พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีความเป็นไปได้สูงในการจัดเก็บวัสดุดังกล่าวในสื่อที่แตกต่างกันไปในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

8. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ปรับปรุงแก้ไขได้สะดวก เนื้อหาที่เสนอใน World Wide Web สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ทันทีเมื่อนักเรียนต้องการ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถ และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนเอง

9. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถนำมาอ้างอิงร่วมกันได้ เมื่อต้องการสำเนาผลงานหลาย ๆ ชิ้น ไปใช้ในหัวข้ออื่น ๆ การใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถที่จะเชื่อมโยงเพื่อนำไปอ้างอิงได้สะดวกกว่าการใช้พอร์ทโฟลิโอแบบเดิม

ประโยชน์ของการจัดเก็บพอร์ทโฟลิโอด้วยเทคโนโลยีในรูปแบบมัลติมีเดีย คือ

1. สามารถสร้างงานได้ในสื่อหลายประเภท เคลื่อนย้ายสะดวก ตรวจสอบได้ และมีการกระจายอยู่ทั่วไปอย่างกว้างขวาง

2. สามารถทบทวนผลงานหรือทำซ้ำใหม่ได้ หรือเมื่อต้องการดูซ้ำในประเด็นที่สำคัญได้ตามความต้องการ

3. ใช้แสดงกรรมสิทธิ์ผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้นมาได้

4. ใช้เก็บรวบรวมสะสมผลงานที่ผู้เรียนได้กระทำมา

วอร์เซสเตอร์ (Worcester. 1997 : 1 – 5) ได้กล่าวถึงวิธีการสร้างอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอไว้

โดยจำแนกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านเครื่องมือ

1. คอมพิวเตอร์

- ควรเป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถในการรองรับด้านมัลติมีเดียที่เกี่ยวกับภาพและเสียงเป็นอย่างดี เขาแนะนำให้ใช้คอมพิวเตอร์แมคอินทอช 5400/120
- มีหน่วยความจำ (RAM) ยิ่งมากยิ่งดี

2. เครื่องกราดตรวจ (Scanner)

3. กล้องถ่ายภาพดิจิตอล (Digital Camera) ควรเป็นกล้องที่มีคุณภาพสูงสามารถถ่ายได้ทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว สามารถเชื่อมต่อเข้าได้กับคอมพิวเตอร์

4. โปรแกรมมัลติมีเดีย ในการสร้างของวอร์เซสเตอร์ (Worcester) เขาได้ใช้โปรแกรมไฮเปอร์สตูดิโอ (HyperStudio) ในการสร้างอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ด้วยเหตุผลดังนี้

- สามารถจัดเก็บภาพนิ่ง เสียง และภาพเคลื่อนไหวได้อย่างง่าย และรวดเร็ว
- สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่น ๆ ได้ดี
- ใช้เมาส์เป็นเครื่องมือในการวาดภาพ
- เหมาะสำหรับเครื่องแมคอินทอชและเครื่อง IBM

- สามารถที่จะจัดทำภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้

ขั้นตอนการสร้าง

1. ขั้นเตรียม
   - เรียนรู้การใช้เครื่องมือต่าง ๆ และโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้
   - ติดตั้งเครื่องมือ และโปรแกรมสำเร็จรูป
2. ขั้นวางแผน
   - วางแผน และเขียนผังการทำงาน การจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ
   - ออกแบบรูปร่างหน้าตาในแต่ละหน้าของพอร์ทโฟลิโอ
   - จัดวางระบบการเข้าชมข้อมูลต่างๆ ของผู้ที่เข้าชม
3. จัดเตรียมต้นแบบ (Template)
   - สร้างไฟล์สำหรับจัดเก็บข้อมูล รวมถึงสารสนเทศทั่วไป
   - ตกแต่งด้วยรูปภาพ ภาพกราฟฟิกต่างๆ และกำหนดขอบเขต ฯลฯ
   - เพิ่มกล่องข้อความต่างๆ
   - กำหนดปุ่มต่าง ๆ เพื่อเชื่อมต่อไปยังข้อมูลอื่น ๆ
   - บันทึกต้นแบบ (Template) ที่สร้างขึ้น
4. สร้างพอร์ทโฟลิโอส่วนตัว
   - เปิดต้นแบบ (Template) ทีสร้างขึ้น เพื่อจัดเก็บผลงานต่างๆ ของนักเรียนซึ่งอาจจะทำโดยนักเรียนหรือครูก็ได้
   - จัดเก็บผลงาน ที่เป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่งจากการสแกน ภาพจากกล้องดิจิตอล ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ

วอร์เซสเตอร์ (Worcester. 1997) ได้เสนอเกณฑ์การให้คะแนนพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังนี้

1. ระบบการจัดเก็บข้อมูล
2. โครงสร้างของตัวพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์
3. การเชื่อมต่อต่างๆ และการแสดงผล
4. รูปแบบของมัลติมีเดีย
5. รูปแบบหน้าตาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

บาร์เร็ท (Barrett. 1998) ได้กล่าวถึงการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังนี้

การประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ต้องคำนึงในสิ่งต่อไปนี้

1. อย่างน้อยที่สุดต้องใช้เก็บสะสมผลงานได้
2. ใช้พอร์ทโฟลิโอในการประเมินอย่างสม่ำเสมอ มีกฎเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินงานของนักศึกษาทุกครั้ง
3. มีการสะท้อนความคิดเห็นของนักศึกษา โดยยึดนักศึกษาเป็นศูนย์กลางในการเรียน

เทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ในห้องเรียน การรวบรวมผลงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ ขึ้นอยู่กับระดับเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนที่ปฏิบัติงาน แบ่งตามระดับ ดังนี้

1. ไม่มีคอมพิวเตอร์ ระดับนี้ไม่สามารถเก็บผลงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ได้

2. มีคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ประกอบด้วย RAM 8 MB, Harddisk 80 MB ระดับนี้เป็นขั้นต้นที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์จัดเก็บผลงานได้

3. มีคอมพิวเตอร์ 1 หรือ 2 เครื่อง จะต้องประกอบด้วย RAM อย่างน้อย 32 MB Harddisk มากกว่า 500 MB มีโสตทัศนูปกรณ์ เครื่องสแกนรูปภาพ เครื่องบันทึกวีดิโอ เครื่องเล่นวีดิโอ ซิบไดร์ฟ (Zip Drive) มีQuick Cam ฯลฯ ระดับนี้เป็นระดับเทคโนโลยีที่สามารถเก็บผลงานได้แต่ยังขาดเครื่องมือที่ช่วยในการเผยแพร่ผลงาน

4. ระดับสูงสุดมี CD Recorder มีคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 2 เครื่องขึ้นไปที่มี RAM มากกว่า 48 MB และมีอุปกรณ์ต่อพ่วงครบ ระดับนี้สามารถใช้เทคโนโลยีเก็บผลงานและเผยแพร่ผลงานได้

บาร์เร็ท (Barrett. 2000) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า 5 By 5 Model ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย และผู้ชมพอร์ทโฟลิโอ

1.2 กำหนดเกณฑ์ซึ่งจะใช้เป็นโครงร่างในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ

1.3 กำหนดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นใช้ในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ

1.4 กำหนดระดับความสามารถทางเทคโนโลยีของผู้พัฒนาพอร์ทโฟลิโอ

1.5 เลือกระดับของพอร์ทโฟลิโอที่เหมาะสม เพื่อเริ่มพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.6 สร้างโฟลเดอร์ที่เป็นระบบสำหรับรวบรวมผลงาน

2. สร้างพอร์ทโฟลิโอ

2.1 กำหนดผลงานที่จะทำการสะสม หรือประสบการณ์สำหรับตัวชี้วัด นอกจากนี้ในหนึ่งตัวชี้วัดอาจจะสามารถมีผลงานได้มากกว่า 1 ชิ้นก็ได้

2.2 ทำการสะสมและเก็บผลงานลงในโฟลเดอร์ที่เหมาะสม ในดิสก์หรือเซิร์ฟเวอร์

2.3 ออกแบบพอร์ทโฟลิโอที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยอาจจะใช้โปรแกรมกราฟฟิกช่วยในการออกแบบ

2.4 ใช้มัลติมีเดียที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มลักษณะเฉพาะตัวลงในพอร์ทโฟลิโอ เช่น ใช้สแกนเนอร์ หรือกล้องถ่ายภาพดิจิตอลเพื่อสร้างภาพกราฟฟิก ใช้ไมโครโฟน และโปรแกรมแปลงสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณดิจิอลเพื่อช่วยผลิตผลงานทางด้านเสียง

2.5 ใช้กล้องวิดีโอ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อผลิตผลงานด้านวิดีโอ

3. การสะท้อนตนเอง

3.1 เขียนข้อความสะท้อนผลงานซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 เลือกผลงานตามจุดมุ่งหมายหรือเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3.3 เขียนข้อความสะท้อนผลงานในแต่ละชิ้น ซึ่งจะเป็นเหตุผลในการคัดเลือกผลงาน และแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของงานชิ้นนั้นที่มีต่อพอร์ทโฟลิโอ

3.4 จากการสะท้อนผลงานและการให้ผลย้อนกลับ จะทำให้สามารถกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้สำหรับอนาคตได้

4. การออกแบบการเชื่อมโยงของพอร์ทโฟลิโอ

ในการออกแบบการเชื่อมโยงของพอร์ทโฟลิโอให้ทำการจัดระบบผลงาน เลือกโปรแกรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างการเชื่อมโยงบนเบเพจในแต่ละจุดมุ่งหมายต่าง ๆ ตัวอย่างผลงานของนักเรียน และการประเมินผลงาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ปรับเปลี่ยนผลงานที่อยู่ในรูปเอกสารของโปรแกรมประมวลผลคำ ฐานข้อมูล หรือโปรแกรมสำหรับการนำเสนอ ให้อยู่ในรูปของ PDF หรือ HTML

2. สร้างลิงค์เชื่อมโยงระหว่างจุดมุ่งหมายต่าง ๆ ตัวอย่างผลงานนักเรียน และเกณฑ์การประเมินผลงาน

3. ทำการแทรกผลงานที่เป็นมัลติมีเดีย

5. นำเสนอพอร์ทโฟลิโอ

5.1 บันทึกพอร์ทโฟลิโอให้อยู่ในรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม และจัดเก็บในสื่อกลาง

5.2 แสดงผลงานแก่ผู้ชม

บาร์เร็ท (Barrett. 2002) ได้กล่าวไว้ในเว็บไซต์ http:electronicportfolios.com ว่า แนวทางในการพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้นขึ้นอยู่กับการพัฒนาส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ การพัฒนาสื่อทางคอมพิวเตอร์ (multimedia development) ได้แก่ การกำหนดแนวทาง การออกแบบ การพัฒนา การประเมินผล (Ivers & Barron. 1998) และการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ ได้แก่ การสะสมงาน การคัดเลือกงาน การสะท้อนผลงาน การนำเสนอ (Danielson & Abrutyn. 1997) ซึ่งทั้งสองกระบวนการนั้นเป็นขั้นตอน และองค์ประกอบหลักที่สำคัญ ในการพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งทั้งสองกระบวนการนั้นจะต้องทำควบคู่กันไป เพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องมือที่ใช้แสดงความเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง และเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สำหรับครู และนักเรียน

เบิร์กแมน (Bergman. n.d.) ได้กล่าวถึงหลักยุทธวิธีในการพิจารณาสำหรับพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ใน http://www.mehs.educ.state.ak.us/portfolios /why_digital_portfolios.html ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่จัดทำขึ้นควรจะยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ กรอบแนวคิดควรจะเน้นในการช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าถึงรูปแบบของสื่อที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการพัฒนาปรับปรุงพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (ข้อสังเกต ครูและ

ผู้บริหารก็ต้องมีส่วนร่วมในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน เพื่อใช้สำหรับการวัดประเมินผลการเรียนรู้) ซึ่งการที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมนั้น ไม่ควรเป็นเพียงเฉพาะด้านซอฟท์แวร์เท่านั้น

2. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะเข้าถึงผู้เรียนทุก ๆ คน รวมถึง ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ครู ผู้ปกครอง ผู้ที่จะมาเป็นผู้ประเมิน ฯลฯ แต่ในบางส่วนที่เป็นส่วนตัวควรจะมีการป้องกันด้วยระบบป้องกันอิเล็กทรอนิกส์ด้วย

3. การพัฒนา หรือ การเพิ่ม หรือการเอาออก ในพอร์ทโฟลิโอของผู้เรียนนั้น ควรจะเป็นความต้องการของ ครู หรือ ผู้ควบคุมเป็นอย่างน้อย

4. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะเป็นในลักษณะที่มีขอบเขต สามารถเข้าถึงได้โดยใช้ระบบปฏิบัติการแมคอินทอช หรือ ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ หรือ เครื่องมือเกี่ยวกับอินเตอร์เน็ต

5. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะสะดวกในการเก็บรักษา รวบรวม สาธิต สืบค้น การลบสารสนเทศบางส่วน หรือทั้งหมด ซึ่งพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้นควรจะมีองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมา

6. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะมีการจัดข้อมูลให้เหมาะสม ทำให้ทันสมัยตลอดเวลา ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ จะต้องไม่หยุดนิ่ง

7. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะสะดวกในการพกพาหรือสามารถเคลื่อนย้ายไปเก็บไว้ในระบบอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ หรือ การเก็บไว้ในเครือข่ายขนาดย่อย (Intranet) หรือการเคลื่อนย้ายผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e – mail)

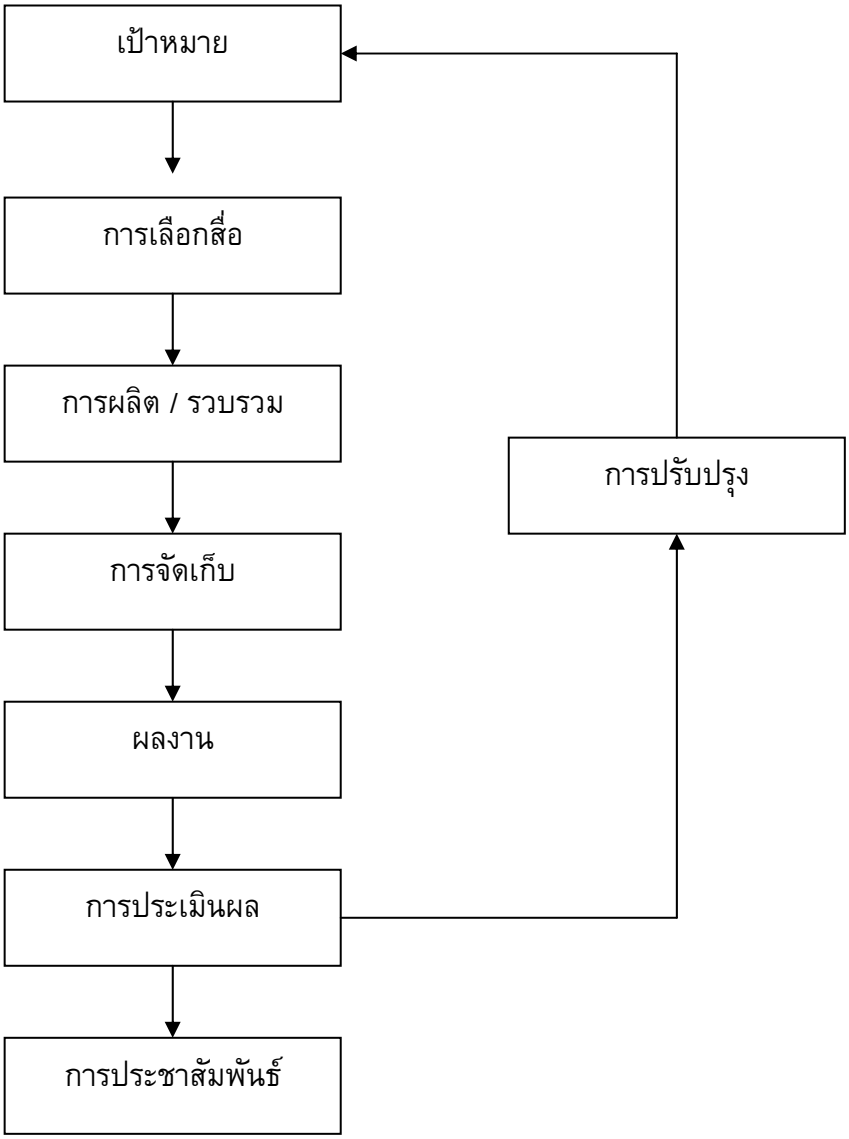
8. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะมีรูปแบบในการใช้อย่างง่าย ๆ พอร์ทโฟลิโอควรจะสามารถเข้าไปชมได้โดยไม่ต้องมีเงื่อนไขเกี่ยวกับบทเรียนหรือมีกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในการเข้าชม

9. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะมีความหลากหลายในการใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์ (Multimedia) เช่น วิดีโอ (video clips) , พอร์ทโฟลิโอภาพถ่าย (panoramic file) , พอร์ทโฟลิโอภาพสามมิติ , เสียง ฯลฯ

10. รูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรจะสามารถผสมผสานกับซอร์ฟแวร์อื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นการที่แสดงถึงคุณค่าในตัวมันเองอย่างมาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นจุดสำคัญในการที่ซอร์ฟแวร์ และคอมพิวเตอร์จะเป็นตัวสะท้อนความรู้ออกมาอย่างมาก

วิโรจน์ รอดเด็น (2543 : 119 – 124) ได้นำเสนอรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสำหรับนักเรียนประถมศึกษา โดยนำเสนอด้วยแผนภูมิ และมีรายละเอียด ดังภาพประกอบ 5

ภาพประกอบ 5 รูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา



ที่มา : วิโรจน์ รอดเด็น. (2542). การนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ คม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 119

1. การกำหนดเป้าหมาย

1.1 โรงเรียนต้องสนับสนุนการจัดทำพอร์ทโฟลิโอของนักเรียน

1.2 โรงเรียนควรปรับนโยบายให้เหมาะสมกับการจัดทำพอร์ทโฟลิโอนักเรียน

1.3 ปรับพอร์ทโฟลิโอให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา

1.4 ครูควรจะต้องมีความรู้เรื่องพอร์ทโฟลิโอเป็นอย่างดีก่อนการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.5 ควรปูพื้นฐานนักเรียนก่อนการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.6 ชี้แจงวัตถุประสงค์ก่อนการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.7 จัดบุคคลให้เหมาะสมในการทำหน้าที่การวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

1.7.1 นักเรียน

1.7.2 ครูผู้สอนกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ

1.7.3 ครูประจำชั้น

1.7.4 ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา

1.7.5 ผู้บริหาร

1.8 จัดสรรงบประมาณให้บุคลากรมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และพอร์ทโฟลิโออย่างสม่ำเสมอ

1.9 ส่งเสริมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์

1.10 ให้งบประมาณสนับสนุนการจัดซื้อจัดหาซอฟท์แวร์

1.11 ห้องคอมพิวเตอร์สำหรับจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรแยกเป็นเอกเทศ

1.12 กำหนดเวลาช่วงพักกลางวัน และหลังเลิกเรียน ให้นักเรียนจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2. เลือกสื่อ

2.1 กำหนดให้นักเรียน ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา ทำหน้าที่ในการเลือกสื่อการสอนประเภท แผนภูมิ แผนภาพ บัตรคำ เป็นต้น

2.2 กำหนดให้ครูผู้สอน ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา และผู้บริหารทำหน้าที่ในการเลือกสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.3 จัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบปฏิบัติการ WINDOWS

2.4 ควรติดตั้งคอมพิวเตอร์เป็นระบบเชื่อมโยงเครือข่าย (LAN) เพื่อใช้ทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.5 เลือกใช้โปรแกรมที่นักเรียนถนัดในการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.6 โปรแกรมประยุกต์ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.6.1 Graphic Presentation

2.6.2 Desktop Publishing

2.6.3 Microsoft Office

2.7 คอมพิวเตอร์ควรมีหน่วยประมวลผลกลางมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 200 MHz

2.8 RAM อย่างน้อย 64 MB

2.9 Hardisk อย่างน้อย 2.1 GB

2.10 ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส

2.11 อุปกรณ์ประกอบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.11.1 CD ROM

2.11.2 Scanner

2.11.3 Sound card พร้อมลำโพง

2.11.4 Modem

2.12 มีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต

3. การผลิต / รวบรวมผลงาน

3.1 บุคคลที่ทำหน้าที่ในการวางแผนผลิตชิ้นงานนักเรียน

3.1.1 นักเรียน

3.1.2 ครูผู้สอน

3.1.3 ครูประจำชั้น

3.1.4 ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา

3.1.5 ผู้บริหาร

3.2 โรงเรียนและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ควรร่วมมือกันพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียน

3.3 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 , 5 และ 6 เหมาะที่จะทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

3.4 บุคคลที่ทำหน้าที่ควบคุมการผลิตผลงานของนักเรียน

3.4.1 ครูผู้สอน

3.4.2 ครูประจำชั้น

3.4.3 ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา

3.4.4 นักเรียน ครูผู้สอน และครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาร่วมกันผลิตผลงานนักเรียน

4. การจัดเก็บผลงานหรือชิ้นงาน

4.1 นำสื่อหลาย ๆ ชนิดมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4.2 บุคคลที่ทำหน้าที่คัดเลือกชิ้นงานที่ดีที่สุดเพื่อบันทึกไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4.2.1 นักเรียน

4.2.2 ครูผู้สอน

4.2.3 ครูประจำชั้น

4.2.4 ผู้ปกครอง

4.3 นักเรียนควรลงมือผลิตชิ้นงานด้วยตนเอง

4.4 จัดสภาพความพร้อม วัสดุ อุปกรณ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้พร้อมกับการจัดเก็บผลงานของนักเรียน

4.5 บุคคลที่ทำหน้าที่ในการรวบรวมจัดเก็บชิ้นงานนักเรียนในแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในระบบคอมพิวเตอร์

4.5.1 นักเรียน

4.5.2 ครูผู้สอน

4.5.3 ครูประจำชั้น

4.5.4 ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา

4.6 นักเรียนและครูร่วมกันวางแผนในการจัดเก็บผลงานลงพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4.7 นักเรียนบันทึกกิจกรรมการผลิตผลงานด้วยตนเอง

4.8 ครูเป็นผู้สังเกตการบันทึกกิจกรรมในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน

4.9 จัดให้มีเจ้าหน้าที่สำหรับบันทึกจัดเก็บผลงานของนักเรียนทั้งโรงเรียนในระบบคอมพิวเตอร์

5. ผลงานหรือชิ้นงาน

5.1 บุคคลที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมผลงานหรือชิ้นงานของนักเรียนทั้งหมดลงในระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน

5.1.1 ครูผู้สอน

5.1.2 ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา

5.2 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสถานที่จัดเก็บ

5.3 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรอยู่ในรูป CD ROM หรือ แผ่นดิสก์ 1.44 MB

5.4 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พกพาสะดวก

5.5 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เก็บรักษาข้อมูลได้นาน

5.6 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อยกว่าสื่อสิ่งพิมพ์

5.7 การค้นหาข้อมูลในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว

6. การปรับปรุงผลงาน หรือชิ้นงาน

6.1 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ต้องปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยอยู่เสมอ

6.2 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย

6.3 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถเลือกวัสดุ โสตทัศนูปกรณ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรม มาใช้ปรับปรุงได้อย่างเหมาะสมกับความสามารถ ของนักเรียน

6.4 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถเลือกวัสดุ โสตทัศนูปกรณ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรม มาใช้ปรับปรุงได้อย่างเหมาะสมกับสภาพความพร้อมของโรงเรียน

6.5 การจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเพิ่มแรงจูงใจนักเรียน

6.6 ผลงานพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยกระตุ้นให้ครูพัฒนาการเรียนการสอน

6.7 การจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถตรวจสอบร่องรอยการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างละเอียด

6.8 บุคคลที่ทำหน้าที่ตรวจสอบแก้ไขข้อมูลในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องอยู่เสมอ

6.8.1 ครูผู้สอน

6.8.2 ครูประจำชั้น

6.8.3 ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา

7. การประเมินผลงานหรือชิ้นงาน

7.1 โรงเรียนควรนำคอมพิวเตอร์มาพัฒนาระบบงานด้านการวัดประเมินผล

7.2 นำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ประกอบการพิจาณาประเมินผลนักเรียน

7.3 สามารถตรวจสอบขั้นตอนการทำงานของนักเรียนได้

7.4 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ประเมินได้อย่างเป็นรูปธรรม

7.5 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์บอกความสามารถในการปฏิบัติงานจริง

7.6 ครูและผู้ปกครองเห็นพัฒนาการของนักเรียนได้อย่างชัดเจน

7.7 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนแต่ละรุ่นได้

7.8 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์พัฒนาการวัดประเมินผล และการบริหารงานวิชาการ

7.9 ผลจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ นำไปวางแผนกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน

8. แผยแพร่ประชาสัมพันธ์

8.1 สามารถนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ได้ง่ายและมีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก

8.2 ค้นหาข้อมูลกระทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว

8.3 สะดวกต่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ผลงานนักเรียน

8.4 ผลงานควรได้รับการประชาสัมพันธ์เมื่อสิ้นปีการศึกษา

8.5 พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นำเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้ง่าย

8.6 ควรนำพอร์ทโฟลิโออิเล็ทรอนิกส์นักเรียนเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตเพื่อประชาสัมพันธ์โรงเรียน

12. เจตคติต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ

12.1 ความหมายของเจตคติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 3) กล่าวว่า เจตคติคือ ความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

ประสาท อิศรปรีดา (2523 : 117) กล่าวว่า เจตคติ เป็นเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น และความรู้หรือความจริง รวมทั้งความรู้สึกที่ประมาณค่าออกมาทั้งในทางบวก และทางลบ

เธอร์สโตน (Thurstone. 1967 : 77) กล่าวว่า เจตคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาอย่างหนึ่งที่ไม่สังเกตได้ง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงภายในแสดงออกให้เห็นพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เจตคติยังเป็นเรื่องของความชอบ ไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกและความเชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ฮิลการ์ด (Hillgard. 1967 : 583 – 584) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นครั้งแรกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในทางใกล้ชิดหรือออกห่าง และพร้อมที่จะตอบสนองครั้งต่อไปในทางเอนเอียงไปในลักษณะเดิมเมื่อพบกับสิ่งหรือสภาวการณ์ดังกล่าวอีก

ออลพอร์ต (Allport. 1969 : 3) กล่าวว่า เจตคติ เป็นสภาพความพร้อมทางจิตใจและประสาท เกิดจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการตอบสนองของบุคคลต่อสภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กู๊ด (Good. 1973 : 48) กล่าวว่า “เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจเป็นการเข้าหาหรือหนี หรือต่อต้าน ต่อเหตุการณ์บุคคล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น รัก เกลียด กลัว ไม่พอใจ ต่อสิ่งนั้น ๆ”

กล่าวโดยสรุป เจตคติ หมายถึง พฤติกรรม หรือความรู้สึก หรืออารมณ์ของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะที่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย ชอบ หรือไม่ชอบ พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อสิ่งนั้น ซึ่งในแต่ละคนจะมีการตอบสนองที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ หรือสภาวะทางจิตใจของแต่ละบุคคล

12.2 องค์ประกอบของเจตคติ

นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม (2525 : 118 – 119) กล่าวว่า การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะมีองค์ประกอบอยู่ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ (Cognitive Component) เป็นเพียงความรู้สึกในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น อาจเป็นความรู้เกี่ยวกับวัตถุสิ่งของ บุคคลหรือเพียงเหตุการณ์ต่าง ๆ

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Component) เป็นส่วนประกอบที่เข้ากับความรู้สึก กล่าวคือ เมื่อมีความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งแล้วจะทำให้เกิดความรู้สึกในทางที่ดีหรือไม่ดี ถ้ารู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางไม่ดี ก็มีเจตคติไม่ดีต่อสิ่งนั้นด้วย และถ้าไม่มีความรู้สึกต่อสิ่งนั้นเลยเจตคติก็ไม่เกิดขึ้น

3. องค์ประกอบทางด้านการกระทำ (Action Tendency Component) เมื่อมีความรู้สึกพอประมาณมีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบพอประมาณก็มีความพร้อมที่จะปฏิบัติต่อสิ่งนั้น ๆ

12.3 ลักษณะของเจตคติ

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2529 : 92) กล่าวว่า ลักษณะของเจตคติเป็น 2 มิติ คล้ายกับวัตถุซึ่งมีมิติกว้างและมิติยาว ลักษณะของเจตคติประกอบด้วยมิติซึ่งมีลักษณะดังนี้

1. ทิศทาง (Direction) มี 2 ทิศทาง คือ ทางบวก และทางลบ ทางบวก ได้แก่ ความรู้สึกในทางที่ดี ชอบ หรือพึงพอใจ เป็นต้น ส่วนทางลบก็จะเป็นไปในทางตรงข้าม ได้แก่ ความรู้สึกหรือท่าทีในทางที่ไม่ดี หรือไม่พึงพอใจ

2. ความเข้ม (Magnitude) มีอยู่ 2 ขนาด คือ ความเข้มมากและเข้มน้อย ถ้าบุคคลมีเจตคติที่มีความเข้มมากจะเป็นอุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

ไทรแอนดิส (Triandis. 1971 : 3) ได้สรุปลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นภาวะทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการคิด และการกระทำมีผลให้บุคคลมีท่าทีในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทางใดทางหนึ่ง

2. เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่ได้มีมาแต่กำเนิด แต่อาจจะเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่บุคคลนั้นเกี่ยวข้อง

3. เจตคติมีความหมายที่อ้างอิงถึงบุคคลหรือสิ่งของเสมอ นั่นคือ เจตคติเกิดจากสิ่งที่มีตัวตน และสามารถอ้างอิงได้

12.4 การเกิดเจตคติ

คอลเลท (Collete. 1973 : 221) กล่าวว่า สิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดเจตคติมี 4 ประการ ดังนี้

1. การเข้าร่วมกิจกรรม เช่น นักเรียนอาจพัฒนาการชอบในเรื่องการเรียนไฟฟ้า เนื่องจากเขามีโอกาสในการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ หรือกิจกรรมนั้น ๆ ทำให้เขาได้รับความสนุกสนาน ในทางตรงข้ามนักเรียนอาจจะไม่ชอบเรื่องสัตววิทยา เนื่องจากเขาต้องลงมือปฏิบัติกับสัตว์ที่ตายแล้ว

2. การได้รับอิทธิพลจากบุคคลอื่น ๆ เช่น เด็กส่วนมากจะกลัวงู เนื่องจากได้รับการปลูกฝังจากผู้ใหญ่ว่าเป็นสัตว์อันตราย

3. การมีประสบการณ์ในขณะนั้น เช่น ความคับข้องใจอย่างรุนแรงของนักเรียนที่เกิดจากอุบัติเหตุในช่วงเวลาระหว่างการสาธิต อาจทำให้นักเรียนเกิดอคติในการเสนอตัวเองในการสาธิตเหตุการณ์อื่น ๆ

4. การผสมผสานการตอบสนองพิเศษ การประสานการตอบสนองเฉพาะกิจของกิจกรรมต่างๆ จะเกิดการสะสมถึงระดับหนึ่งที่จะนำไปสู่การตัดสินใจ เช่น เด็ก ๆ เมื่อได้รับการปฏิเสธจากครูบ่อย ๆ จะทำให้เขาไม่ชอบครูและรายวิชานั้นมากขึ้น

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2529 : 95 – 96) กล่าวถึง การเกิดพฤติกรรมทางด้าน เจตคติ ไม่ว่าจะเป็นการให้ความสนใจ การแสดงความรู้สึก การแสดงท่าที การแสดงว่าชอบ หรือ ไม่ชอบนั้น แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับรู้หรือการให้ความตั้งใจ (Receiving or Attending) เมื่อบุคคลได้รับ สิ่งเร้า ย่อมเกิดการรับรู้หรือให้ความสนใจ หรือเกิดความตระหนัก หรือเกิดความเต็มใจที่จะรับรู้ และมีการคัดเลือกการรับรู้ และให้ความสนใจกับสิ่งเร้าบางอย่าง

2. การตอบสนอง (Responding) เมื่อบุคคลรับรู้หรือให้ความสนใจในสิ่งเร้าใด ๆ ก็ตามในขั้นที่ 1 แล้ว มันเป็นกรณีผูกพันให้บุคคลเกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอาจเป็นในรูปการเชื่อฟังหรืออาจเกิดความสมัครใจ หรือความเต็มใจที่จะทำหรือเกี่ยวข้องด้วย หรือทำด้วยความสนุกสนาน

3. การเห็นคุณค่า (Valuing) หลังจากบุคคลที่ได้รับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าแล้ว บุคคลจะเชื่อในสิ่งเร้าที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะพัฒนามาเป็นความรู้ในสิ่งเร้านั้น ๆ ในขั้นแรกก็จะมีการยอมรับในคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ ต่อมาเมื่อเกิดความรู้สึกชอบ และขั้นสุดท้ายจะเกิดการยอมรับอย่างแน่นแฟ้น

4. การจัดระเบียบ (Organizing) เมื่อบุคคลได้ยอมรับคุณค่าในสิ่งใดแล้วก็จะมีการจัดระเบียบของคุณค่าเหล่านั้นเข้าเป็นหมวดหมู่ หรืออาจจะพัฒนาคุณค่าของสิ่งนั้นก็ได้

5. การแสดงพฤติกรรมตามคุณค่าที่ปรากฏ (Characterizing by value) ในขั้นนี้บุคคลจะแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับค่านิยมที่เขายึดถือ ซึ่งอาจเป็นพฤติกรรมที่เป็นมาตรฐานสำหรับบุคคลนั้น

12.5 ประโยชน์ของเจตคติ

เพ็ทตี้ และ คาซิออปโป (Petty and Cacioppo. 1982 : 7) ได้กำหนดประโยชน์ของเจตคติ ดังนี้

1. ช่วยให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือการจัดระบบสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว

2. ช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งไม่ดีหรือปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเขา

3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ซึ่งการที่มีปฏิกิริยาโต้ตอบหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกไปนั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้หรือเป็นรางวัลจากสิ่งแวดล้อม

4. ช่วยให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมตนเอง ซึ่งแสดงว่าเจตคตินั้นนำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

13. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ ศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหลัดกระบี่ ร่วมกับโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดกระบี่ ได้พัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นคณะทำงานของโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จังหวัดกระบี่ ที่รับผิดชอบสอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 คน ใน 8 โรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่ ใช้เวลาทำการทดลอง 1 ภาคเรียน ผลการทดลองใช้การวัดประเมินผลการเรียนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ พบว่า การวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอสามารถนำมาใช้วัดประเมิน

การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ในเอกสาร ป.02 ได้ และสามารถใช้พอร์ทโฟลิโอมาประเมินผลการใช้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนภาคปฏิบัติของการสอบปลายภาค และปลายปีได้อีกด้วย ผลต่อผู้สอน ผู้สอนเห็นว่ารูปแบบการประเมินผลการเรียนสามารถใช้ประเมินความก้าวหน้า และความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนได้ตรงกับสภาพ เป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงพัฒนาผู้เรียน ผู้สอนมีความรู้สึกภาคภูมิใจในอาชีพสูงขึ้นที่ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะทางการเรียนสูงขึ้นที่จะนำไปพัฒนาตนเอง ผลต่อผู้เรียน นักเรียนส่วนใหญ่ชอบวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอเพราะยุติธรรมดี มีการพิจารณาตัดสินผลการเรียนจากผลงานที่ปฏิบัติจริง เรียนรู้เทคนิคในการประเมินตนเอง มีส่วนร่วมในการประเมินผลกับผู้สอน ทราบความก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลา มีโอกาสปรับปรุงส่วนที่บกพร่องได้ทันที (สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่. 2539 : 45 – 46)

สมชาย มิ่งมิตร (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการประเมินจากพอร์ทโฟลิโอที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนเทศบาล 1 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ และการประเมินผลแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการประเมินผลแบบเดิม

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแคทรายวิทยา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดราชบุรี เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการใช้พอร์ทโฟลิโอประเมินผล การเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ และศึกษาผลการใช้และคุณภาพของการประเมินในด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ผลการวิจัยพบว่า

1. แนวทางในการใช้พอร์ทโฟลิโอประเมินผลการเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ประกอบไปด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน พัฒนาพอร์ทโฟลิโอ ประเมินผลพอร์ทโฟลิโอ และประชาสัมพันธ์ร่วมชื่นชม

2. กระบวนการของพอร์ทโฟลิโอช่วยทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ และสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนมาก

3. การประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ มีคุณภาพตามเกณฑ์ตัดสิน คุณภาพการประเมินผลของลินน์และคณะในระดับมากทุกรายการ มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .94 ค่าความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนนจำนวนสองคนเท่ากับ .97 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนที่ได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การสรุปอ้างอิงเท่ากับ .6571

ลัดดาวัลย์ ซื่อตรง (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบประเมินพอร์ทโฟลิโอการสอนของครูประถมศึกษา : การศึกษาเฉพาะกรณีโรงเรียนวัดหนองหมู จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อศึกษาผลงานที่แสดงถึงการสอนที่ดีและพัฒนาแบบประเมินพอร์ทโฟลิโอการสอนของครู โดยการรวบรวมข้อมูลใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผลการวิจัยพบว่า ผลงานและพัฒนา

เกณฑ์การประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโอการสอนของครูโรงเรียนวัดหนองหัวหมูได้จำนวน 17 ผลงาน 17 การประเมิณ เมื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพในด้านความตรงและความเที่ยงของแบบประเมิน ได้ผลดังนี้

1. ความตรงตามเหนื้อหา โดยพิจารณาการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ แต่ละเกณฑ์การประเมินมีค่าความตรงอยู่ระหว่าง 0.57 – 1.00

2. ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน มีค่าเท่ากับ 0.92

ศิริดา วีระกุล (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอในการประเมินผลการพัฒนาการด้านทักษะการเขียนของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา โรงเรียนโพนสวางนางิ้ววิทยา อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม จำนวน 20 คน เพื่อพัฒนาพอร์ทโฟลิโอในการประเมินผล และศึกษาผลจากการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ ในด้านความพร้อมก่อนการเขียน ความสามารถการเขียนลีลาเส้น ด้านการเขียนพยัญชนะไทย และการรู้จักตนเองด้านวิธีการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า

1. กระบวนการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ ประกอบด้วย ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อให้นักเรียนมีความพร้อม ขั้นสอน และสรุปเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสรุปเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และได้แนวคิด

2. ผลจากการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ พบว่า นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 โดยมีคะแนนพัฒนาการ ดังนี้ ด้านก่อนการเขียนร้อยละ 93.34 ด้านการเขียนลีลาเส้นร้อยละ 82.92 ด้านการเขียนพยัญชนะไทยร้อยละ 94.58 สำหรับการพัฒนาการรู้จักตนเองด้านการเรียนรู้ สามารถเลือกผลงานที่ดีที่สุดของตัวได้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด มีความเป็นระเบียบในการเก็บผลงาน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความเชื่อมั่น และมีการตอบสนองต่อการเรียนรู้มากขึ้น

กนกวรรณ บั้งทอง (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพนาศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอำนาจเจริญ จากการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน และศึกษาคุณภาพจากการประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอในด้านความเชื่อมั่นของการประเมิน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเรียนคณิตศาสตร์ ค 203 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า และการกระจายของคะแนนค่อนข้างน้อย

2. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมินทั้งสองอยู่ในระดับสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัตนา ธนธนานนท์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ในศูนย์การเรียนสำหรับเด็กวัยอนุบาล และศึกษาปัญหาการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ในศูนย์การเรียนสำหรับเด็กวัยอนุบาล ประชากรในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1 ของบ้านเด็กจุฬาฯ สังกัดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2541 จำนวน 15 คน ผลการวิจัยมีดังนี้ หลังการทดลอง

ใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ในศูนย์การเรียนแล้ว อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอสามารถใช้ประเมินความสามารถ ตามแนวพหุปัญญาและจุดประสงค์การเรียนของนักเรียนได้สูงกว่าร้อยละ 80 อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอที่ปรับปรุงแล้วและนำเสนอ ประกอบด้วยหลักการของอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ วัตถุประสงค์ การศึกษาโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ การสร้างระบบการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ เกณฑ์การประเมินผลการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ การดำเนินการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ในศูนย์การเรียนแบ่งออกเป็น 3 ระยะ 1) ระยะการสร้างอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอในศูนย์การเรียน 2) ระยะการทดลองใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอในศูนย์การเรียน 3) ระยะการปรับปรุงและนำเสนอการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอในศูนย์การเรียน เอกสารของอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอในศูนย์การเรียนคือ คู่มือการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอในศูนย์การเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ 1) การใช้โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ในศูนย์การเรียน 2) วิธีบูรณาการการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ กับการจัดการเรียนการสอนในศูนย์การเรียน

มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์ และคณะ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ ต่อการพัฒนาทักษะการเรียนแบบการนำตนเองของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ในการศึกษาภาคปฏิบัติภายใต้การนิเทศของพยาบาลพี่เลี้ยง กลุ่มตัวยอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ในปีการศึกษา 2543 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกเสริมประสบการณ์ การปฏิบัติการพยาบาลก่อนสำเร็จการศึกษาและผ่านการเรียนรายวิชาครบหลักสูตรพยาบาลศาสตร์บัณฑิตแล้ว จำนวน 84 คน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. การเปรียบเทียบทักษะการเรียน แบบการนำตนเองของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่ใช้ระบบการเรียนการสอนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ และนักศึกษาพยาบาลที่ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่า

ก่อนการทดลองพบว่า นักศึกษาพยาบาลในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการทำแบบวัดลักษณะการเรียนแบบการนำตนเองโดยภาพรวม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ ด้านเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ด้านอัตมโนทัศน์ในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ด้านการมีความคิดริเริ่ม และมีอิสระในการเรียนรู้ ด้านการยอมรับความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ด้านความรักการเรียน ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านการมองอนาคตในแง่ดี ด้านความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาขั้นพื้นฐานและทักษะการแก้ปัญหา

หลังการทดลองพบว่า นักศึกษาพยาบาลซึ่งได้รับการสอนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ และกลุ่มซึ่งได้รับการสอนแบบปกติ มีทักษะการเรียนแบบการนำตนเองโดยภาพรวม และรายด้าน ได้แก่ ด้านการเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ด้านอัตมโนทัศน์ในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ด้านการมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ ด้านการยอมรับความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ด้านความรักการเรียน ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านการมองอนาคตในแง่ดี ด้าน

ความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทักษะการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

1. การเปรียบเทียบทักษะการเรียนแบบการนำตนเองของนักศึกษาพยาบาลในการศึกษาภาคปฏิบัติ รายฝึกวิชาฝึกเสริมประสบการณ์การปฏิบัติการพยาบาลก่อนการสำเร็จการศึกษา ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ พบว่า นักศึกษามีทักษะการเรียนแบบการนำตนเองในภาพรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ด้านอัตมโนทัศน์ในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ด้านการมีความคิดริเริ่มและมีอิสระ ในการเรียนรู้ ด้านการยอมรับความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ด้านความรักการเรียน ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านการมองอนาคตในแง่ดี ด้านความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาขั้นพื้นฐานและทักษะการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเรียนแบบการนตนเองในภาพรวมและรายด้านสูงกว่าก่อนการทดลอง

จริยา ทิพยศุภลักษณ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอในการประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการใช้พอร์ทโฟลิโอในการประเมินผลการเรียน และเจตคติของนักเรียนต่อการประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนบ้านสระขาม สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 23 คน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. การพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ ได้กระบวนการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอ 6 ขั้นตอน คือ การวางแผนในการจัดทำพอร์ทโฟลิโอ การเก็บรวบรวมผลงาน การคัดเลือกผลงาน การสะท้อนความรู้สึกต่อผลงาน การประเมินผลงาน และการจัดนิทรรศการ โดยแต่ละขั้นตอนได้นำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาเป็นแนวทางในการพัฒนาจนได้คุณภาพ

2. ผลการใช้พอร์ทโฟลิโอในการประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ว102 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยสูง และการกระจายของคะแนนค่อนข้างต่ำ ค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการให้คะแนนอยู่ในระดับสูงคือ มีค่าตั้งแต่ 0.73 ถึง 0.94

3. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีเจตคติที่ดีต่อการประเมินผลการเรียนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ คือ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย

วิโรจน์ รอดเด็น (2542 : 124 – 132) ไดทำการศึกษาเกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรระดับประถมศึกษา ด้านพอร์ทโฟลิโอ และด้านคอมพิวเตอร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 8 คน ผู้บริหาร ครูผู้สอนกลุ่มประสบการณ์ และครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาที่สอนอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน จำนวน 329 คน และผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน โดยเก็บข้อมูลจากการ

สัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ คือ ด้านหลักสูตรประถมศึกษา ด้านพอร์ทโฟลิโอและด้านคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ จากผู้บริหาร ครูผู้สอนกลุ่มประสบการณ์ และครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ด้านนโยบายและหลักสูตรประถมศึกษา

โรงเรียนควรกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการใช้พอร์ทโฟลิโอ ในด้านการประเมินโดยการจัดทำองค์ประกอบการประเมินผลด้วยการกำหนดเกณฑ์ และกำหนดเป็นระดับคุณภาพในแต่ละชิ้นงาน ตามที่ปรากฏตามสภาพความเป็นจริง ด้านกระบวนการการเรียนการสอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง เปิดโอกาสให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และในการวัดประเมินควรเพิ่มสัดส่วนตามสภาพความเป็นจริงให้มากขึ้น การนำพอร์ทโฟลิโอไปใช้กับหลักสูตร ควรใช้ทั้งด้านการวัดศักยภาพ ความถนัดของนักเรียนแต่ละบุคคลสำหรับใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อหรือเข้าทำงาน ส่วนด้านการวัดประเมิน ใช้พอร์ทโฟลิโอเป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้น การจัดเก็บควรจะให้หน่วยงานหรือโรงเรียนตัดสินใจเป็นหลัก ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพความเหมาะสมของโรงเรียน และความสามารถของนักเรียน ซึ่งอาจจัดทำเป็น พอร์ทโฟลิโอข้อมูล โฮมเพจ แผ่นดิสก์ หรือซีดีรอม เป็นต้น

ด้านพอร์ทโฟลิโอ

การใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เก็บสะสมผลงานของนักเรียนจะทำให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านการสะสมผลงานของนักเรียนเอง และการใช้ความสามารถในการจัดทำกิจกรรมเกี่ยวกับการสร้างพอร์ทโฟลิโอข้อมูลของนักเรียนเอง ทั้งนี้ก็ต้องออกแบบหรือพัฒนาให้เหมาะสมกับระดับของนักเรียน ส่วนบุคคลที่จะทำหน้าที่ในการจัดเก็บ แยกได้ 2 ระดับคือ หากเป็นผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้นเอง ควรให้นักเรียนเป็นผู้จัดเก็บด้วยตนเอง และหากเป็นการจัดเก็บเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนควรจะมีเจ้าหน้าที่เฉพาะเป็นผู้จัดเก็บดูแล ส่วนรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ควรมีการจัดโครงสร้างที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดสรรพื้นที่ในคอมพิวเตอร์ การจัดตารางเวลาการทำงาน รวมถึงโครงสร้างภายในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ควรมีการแบ่งหัวข้อย่อย ๆ ตามลำดับความสำคัญ

ด้านคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ สื่ออิเล็ทรอนิกส์และโสตทัศนูปกรณ์ เห็นว่าการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ควรติดตั้งในระบบเชื่อมโยงเครือข่ายเพราะสะดวกต่อการเรียกแก้ไข และเก็บข้อมูลได้มากกว่า เกี่ยวกับความพร้อมทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์นั้น อย่างน้อยควรมี Sever ที่สามารถเก็บข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้มากเพียงพอ มีคุณภาพสูง ในการจัดเก็บข้อมูลพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรมีการจัดเก็บแยกเป็นกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย คือ ในกลุ่มใหญ่เป็นการเก็บรวมเอานักเรียนทั้งหมด แยกเป็นกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ และแยกเก็บเป็นรายบุคคลได้ด้วย

ด้านเป้าหมาย

หลักสูตรประถมศึกษามีความเอื้ออำนวยและเหมาะสมต่อการจัดทำพอร์ทโฟลิโอเพื่อใช้ประกอบการประเมิน การจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรให้ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา ผู้บริหาร และนักเรียนทำหน้าที่ร่วมกันในการวางแผน และกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในการจัดเก็บผลงานของนักเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตร

ด้านการเลือกสื่อ

ในการกำหนดการเลือกสื่อเพื่อนำไปผลิตชิ้นงานให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ควรให้ครูผู้สอนและครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาเป็นผู้ทำหน้าที่เลือกสื่อ บุคคลที่ทำหน้าที่เลือกโสตทัศนูอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ควรให้ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา และผู้บริหารเป็นผู้ทำหน้าที่เลือกส่วนในการวางแผนสำหรับนำโสตทัศนูปกรณ์ และสื่อการสอนมาผลิตชิ้นงานของนักเรียนในขั้นตอนต่างๆ ควรให้ครูผู้สอนกับนักเรียนทำหน้าที่ดังกล่าว ในด้านของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับผลิตและจัดเก็บผลงานของนักเรียนควรเป็นระบบปฏิบัติการ Windows คอมพิวเตอร์ควรมีการติดตั้งระบบเชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อการสร้างพอร์ทโฟลิโอ และโปรแกรมประยุกต์ที่เหมาะสมสำหรับการผลิต และจัดเก็บผลงานของนักเรียน ควรใช้โปรแกรมดังต่อไปนี้ Graphic Presentation, Desktop Publishing และ Microsoft Office หน่วยในการประมวลผลกลางควรไม่ต่ำกว่า Pentium ความเร็วในการประมวลอย่างน้อย 200 เมกกะเฮิทซ์ ฮาร์ดดิสก์มีความจุด 2.1 กิกะไบต์ขึ้นไป ควรมีการติดตั้งโมเด็มสำหรับเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตมีการติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส และอุปกรณ์ต่อไปนี้ คือ ซีดีรอม สแกนเนอร์ ซาวด์การ์ด พร้อมลำโพง และควรนำเอาโปรแกรมที่นักเรียนมีความถนัดไปใช้ในการจัดทำด้วย

การผลิด / รวบรวม

ในระดับชั้นที่เหมาะสมสำหรับการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และในการวางแผนในการผลิตควรให้นักเรียน ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา ผู้บริหาร และผู้ปกครอง มีการทำหน้าที่ร่วมกัน ส่วนในขั้นตอนการดูแลการผลิตพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และรวบรวมผลงาน ครูผู้สอน ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา และครูประจำชั้นร่วมกับนักเรียน ทำหน้าที่ดูแลการผลิต

การจัดเก็บ

กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารเห็นว่าควรให้นักเรียน ครูผู้สอนและครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาทำหน้าที่จัดเก็บผลงานในระดับมาก ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาเห็นว่าควรให้นักเรียนทำหน้าที่จัดเก็บในระดับมากที่สุด และครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาและผู้ปกครองทำหน้าที่จัดเก็บในระดับมาก ส่วนครูผู้สอนเห็นว่าควรให้ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาและผู้บริหารทำหน้าที่จัดเก็บในระดับมาก ส่วนในการจัดเก็บชิ้นงานของนักเรียนในแต่ละกลุ่มประสบการณ์ ลงในระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน

ผู้บริหาร ครูผู้สอนและครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาเห็นว่า ควรให้นักเรียน ครูผู้สอน และครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษาทำหน้าที่อยู่ในระดับมาก และครูผู้สอนและครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษายังมีความเห็นเพิ่มเติมว่า ควรให้ครูประจำชั้นทำหน้าที่อยู่ในระดับมากด้วย

ผลงาน

การนำผลงานของนักเรียนทุกคนลงในระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน บุคคลที่ควรทำหน้าที่นี้คือครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา ครูผู้สอนและครูคอมพิวเตอร์หรือ โสตทัศนศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสถานที่จัดเก็บผลงานของนักเรียนในรูปสิ่งพิมพ์ ชิ้นงานหรือพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้นควรมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พกพาสะดวก นำไปใช้ง่าย มีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก สามารถเก็บรักษาข้อมูลไว้ได้ระยะเวลานาน การสืบค้นควรทำได้ง่าย และรวดเร็ว

การปรับปรุง

ผู้บริหารและครูผู้สอนมีความคิดเห็นเรื่อการปรับปรุงผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ให้ทันสมัย มีการตรวจสอบแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องอยู่เสมอ ส่วนหน้าที่ในการปรับปรุงควรให้ครูประจำชั้น ครูประจำกลุ่มวิชา และครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา ทำหน้าที่ปรับปรุง ครูผู้สอนมีความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเพิ่มแรงจูงใจให้กับนักเรียน ช่วยกระตุ้นให้ครูพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัย สามารถตรวจสอบขั้นตอนการทำงานได้ดี

การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์

การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ควรได้รับการประชาสัมพันธ์เมื่อสิ้นปีการศึกษา สามารถเผยแพร่ทางอินเตอร์เน็ต ถือเป็นการประชาสัมพันธ์โรงเรียนได้

การประเมินผล

พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียน ตัวอย่างของผลงานจะแสดงถึงกระบวนการการทำงานของผู้เรียน ครูและผู้ปกครองสามารถเห็นพัฒนาการของนักเรียนได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบขั้นตอนการทำงานหรือร่องรอยการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างละเอียด จึงควรนำพอร์ทโฟลิโอไปใช้ในการประเมินผลนักเรียน ซึ่งพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถประเมินนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถเปรียบเทียบนักเรียนในด้านต่างๆ แต่ละรุ่นได้ และพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวัดประเมินผล การบริหารงานวิชาการของโรงเรียน

ประกอบ กรณีกิจ (2544 : 67) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของโอกาสในการเลือกสร้างผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อความสนใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโปรแกรมประยุกต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนที่มีโอกาสในการเลือกสร้างผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีความสนใจไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ไม่มีโอกาสในการเลือกสร้างผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่มีโอกาสในการเลือกสร้างผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ไม่มีโอกาสในการเลือกสร้างผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญที่ทางสถิติที่ระดับ .05

จอห์สัน (Judith Mathis Johnson. 1993) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในการประเมินพอร์ทโฟลิโอ การศึกษาครั้งนี้ต้องการระบุการใช้คอมพิวเตอร์ในทางปฏิบัติจริงของวิชาคณิตศาสตร์ โดยให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในอเมริกาจำนวน 14 คน จาก 7 มลรัฐ และ 1 คน จากแคนาดา ตอบแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดเก็บผลงานใน พอร์ทโฟลิโอนั้นจะต้องใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูล การพิมพ์งาน ผลิตงานกลุ่ม ให้รายละเอียดเนื้อหาในพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนแต่ละคนสามารถทำได้ และนักเรียนแต่ละคนก็สามารถวาดภาพผ่านทางจอมอนิเตอร์ได้ นักเรียนแต่ละคนสามารถเล่าประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ ในการทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาลถึงประถมปลาย ผู้วิจัยได้แยกการจัดสภาพความพร้อม 6 สถานการณ์ คือ การบริหารโรงเรียนระดับประถมศึกษา การจัดการเรียนแก้ปัญหาในโรงเรียนระดับประถมศึกษา การผสมผสานโครงการกับการประเมินตนเอง การใช้เครื่องคำนวณด้วยมือ (Handheld Calculators) ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การจัดพิมพ์เรขาคณิต (Geometry Publishing) ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และการสำรวจคณิตศาสตร์ก้าวหน้า (Advance Mathematic) โดยการเรียนในวิธีการต่างๆ คือ การแก้ปัญหา การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ความร่วมมือในการเรียนในวิธีการต่างๆ คือ การแก้ปัญหา การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ความร่วมมือในการเรียนรู้ ครูแต่ละคนจะเลือกใช้วิธีการทั้งหมด หรือเลือกเพียงวิธีใดวิธีหนึ่ง และดูความเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง ปรากฏผลคือ ทุกการจัดสภาพความพร้อมเอื้อให้ใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์ในการประเมินพอร์ทโฟลิโอ

ออมเสตร์ต (Olmstead. 1994) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนเพื่อแสดงผลงาน การศึกษาในครั้งนี้เป็นการใช้พอร์ทโฟลิโอเพื่อการประเมินผลกระบวนการจัดเก็บข้อมูลของนักเรียน และการแสดงผลงาน ในการพิจารณาที่ครอบคลุมทั้งระบบของการศึกษา ผู้วิจัย และนักการศึกษาทั่วทั้งในอเมริการ และจากประเทศอื่น ๆ ที่สนับสนุนการจัดการศึกษาให้นักเรียนได้มีทางเลือกที่หลากหลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นครูจำนวน 500 คน เป็นครูที่สอนแบบปกติและสอนแบบทางไกล เพื่อจะหารูปแบบใหม่ในการวัดประเมินผลการศึกษา และตั้งกฎเกณฑ์เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการทำงาน ดังนั้นจึงมีครูผู้สอนทั้งที่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยในการใช้รูปแบบใหม่ในการศึกษาครั้งนี้

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำสื่อมาใช้ประโยชน์ในการจัดเก็บผลงาน (ผลการสอบ , ตัวอย่างผลงาน , วิดีทัศน์ , เทปบันทึกเสียง , แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ , จดหมายอิเล็กทรอนิกส์) ในระบบการเรียนการสอนแบบปกติ และการศึกษาทางไกล ผลการสอบและตัวอย่างผลงานในพอร์ทโฟ

ลิโอเป็นสิ่งที่จะพิจารณาเช่นเดียวกับวิธีประเมินพอร์ทโฟลิโอแบบดั้งเดิม (non-electronic) ในการเก็บผลงานของนักเรียน การบันทึกเสียงและภาพ , แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นวิธีการพิจารณาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Methods) โดยการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการใช้พอร์ทโฟลิโอแบบดั้งเดิม และพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

แนวทางในการศึกษาครั้งนี้มี 6 หัวข้อหลัก ๆ คือการให้ผู้สอนที่ได้ใช้พอร์ทโฟลิโอได้ตอบคำถาม โดยการเขียนบรรยายถึงลักษณะของพอร์ทโฟลิโอที่ใช้ การจัดลำดับขั้นตอนการใช้พอร์ทโฟลิโอ วิธีการปรับปรุงแก้ไขพอร์ทโฟลิโอ คุณภาพในการจัดการเรียนการสอนระบบทางไกลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ รูปแบบพอร์ทโฟลิโอที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนระบบทางไกล และการใช้เวลาในส่วนใหญ่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาใด

จากผลการศึกษาพบว่าประมาณร้อยละ 40 ของผู้สอนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ สนับสนุนให้นำพอร์ทโฟลิโอมาใช้ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ในอนาคต และพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์กับการใช้พอร์ทโฟลิโอแบบดั้งเดิม เช่นเดียวกับกลุ่มของผู้สอนในระบบปกติกับผู้สอนในระบบทางไกล

พอท (Lynn Gayle Pott. 1994) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอคอมพิวเตอร์ ตามการรับรู้ของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้พอร์ทโฟลิโอคอมพิวเตอร์พื้นฐานซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Dr. Michael Grady จาก St. Louis University และ Dr. Richard Aurbaeh และ Administrator วัดผลความก้าวหน้านักเรียนใน การอ่าน เขียน และรายการเอกสารอ้างอิง ที่แสดงถึงความต้องการของทางเลือกพฤติกรรมการวัด และประเมินผล ซึ่งรวมไปถึงเครื่องมือในการวัดประเมินผลด้วย นักเรียนต้องการทราบว่าจะทำการวัดประเมินผลความก้าวหน้าของพวกเขาอย่างไร มีการวางเป้าหมาย และทำให้เกิดการรับรู้อย่างไร

สำหรับโปรแกรมใหม่ที่เป็นส่วนสำคัญของการศึกษา ในชุมชนจะต้องรับรู้ และได้รับประโยชน์ การศึกษาในครั้งนี้เป็นการตัดสินเพื่อหาคำตอบในปัญหาดังต่อไปนี้

1. ครู ผู้ปกครอง ผู้บริหาร และนักเรียนเห็นความสำคัญของพอร์ทโฟลิโอคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับวิธีการที่แสดงผลสำหรับการวัดประเมินผลการอ่าน เขียน หรือไม่

2. ทำอย่างไรให้นักเรียน ครู ผู้บริหารและผู้ปกครอง เห็นความสำคัญกับผลของเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนเตรียมสร้างเป้าหมายการอ่านเขียนให้ดีขึ้น

3. ทำอย่างไรนักเรียน ครู ผู้บริหารและผู้ปกครอง เห็นความสำคัญกับโปรแกรมที่จะให้การเรียนอย่างมีความสุข

4. ทำอย่างไรให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของพอร์ทโฟลิโอคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้พวกเขาเข้าใจมากขึ้น และการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับตัวพวกเขาเอง เช่น การเรียนอย่างอิสระ

5. การวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอคอมพิวเตอร์ เป็นวิธีการวัดและประเมินผลที่เป็นทางเลือกหรือไม่

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนในระดับเกรด 3 จำนวน 3 คน ผู้ปกครอง 15 คน และนักเรียน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตพฤติกรรม

ผลการศึกษาพบว่า การใช้พอร์ทโฟลิโอคอมพิวเตอร์ทำให้กลุ่มตัวอย่างเห็นความสำคัญของวิธีการที่มีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับเป็นทางเลือกใหม่สำหรับเครื่องมือในการวัดประเมินผล ซึ่งจะช่วยให้ครูได้ทราบกระบวนการวัดประเมินผล และช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของตัวนักเรียนเอง

La *Cañada* High School (1998 : Abstract) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีเกี่ยวกับดิจิตอลในโลกอินเตอร์เน็ต (World Wide Web) มาช่วยเหลือในเรื่องของการเรียนการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยี การใช้ภาษา และการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ได้เกิดการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการเรียน และเป็นการสะท้อนถึงการเรียนรู้ในรายบุคคล การวางแผนการเรียนรู้ของตัวนักเรียน และเป็นการแสดงการประเมินทางด้านทักษะต่าง ๆ เช่นทักษะการเขียน ทักษะวิทยาศาสตร์ ทักษะคณิตศาสตร์ ทักษะภาษาอังกฤษ ทักษะสังคมศาสตร์ และทักษะภาษาต่างประเทศ ทางโรงเรียน La *Cañada* High School จึงได้ให้นักเรียนจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา เป็นการปรับปรุงพอร์ทโฟลิโอในอดีตที่จัดเก็บผลงานที่ส่วนใหญ่จะเป็นเพียงใบงานที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้

โปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (The Digital Portfolios Program) นี้จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุง และพัฒนาพอร์ทโฟลิโอที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน และเป็นการจูงใจให้นักเรียนได้ออกแบบพอร์ทโฟลิโอของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทักษะด้านเครือข่ายซึ่งมีความจำเป็นสำหรับในการศึกษาต่อในระดับสูงในยุคการสื่อสารสารสนเทศ (Communications – Information Age) นักเรียนจะสามารถบรรลุมาตรฐาน การเรียนของสถาบันและการทำงาน เหมือนกับที่พวกเขาได้ใช้เทคโนโลยีดิจิตอลต่าง ๆจากอินเตอร์เน็ต (World Wide Web) ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความมีวินัยในตนเอง และการวางแผนด้านมัลติมีเดีย การพัฒนาในแต่ละบุคคลอย่างต่อเนื่อง เกิดทักษะด้านองค์กร ทักษะด้านการสื่อสาร และทักษะการนำเสนอ ในสถานการณ์ที่เป็นอยู่จริง พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ถูกพัฒนาให้เกิดประโยชน์มากขึ้นโดยการจัดเข้าสู่ระบบเครือข่าย ทางคอมพิวเตอร์หรือ จัดทำในรูปแบบของซีดีรอม (CD-ROMs) ปัญหาอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นจากแผนการของเราคือในเรื่องของเงินสนับสนุน โครงการพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะถูกนำเข้ากองทุนพัฒนาโรงเรียนเพื่อขอเงินสนับสนุนจากกองทุนเพื่อศึกษาในท้องถิ่นเพื่อจัดหาทุนช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ

การพัฒนาบุคคลากรผู้เกี่ยวข้องจะมุ่งเน้นไปที่หลักสูตรของรายวิชา และประโยชน์ของความก้าวหน้าโดยใช้พอร์ทโฟลิโอควบคู่ไปกับการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา การประเมินจะใช้การประเมินพอร์ทโฟลิโอในรูปแบบรูบิคเป็นฐานการประเมิน ซึ่งได้สร้างขึ้นไว้แล้ว และแบบสอบถามของนักเรียน ผู้ปกครอง และบุคคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จะถูกรายงานตรงต่อฝ่ายประเมินของท้องถิ่น ทางกองทุนจะมอบเงินทุนสำหรับการพัฒนาบุคคลากรและเทคโนโลยีสำหรับ

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยทางโรงเรียนจะจัดช่วงเวลาที่นักเรียนว่างและอยู่ในเวลาทำการ และจัดคอมพิวเตอร์ไว้ 3 เครื่องเพื่อใช้ในการทำงาน ซึ่งคณะทำงานจะประกอบด้วย ที่ปรึกษาด้านพอร์ทโฟลิโอ 3 คน จะทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ นักเรียน ผู้ปกครอง และหน่วยงานที่เข้าร่วมในการใช้โปรแกรม โดยหน่วยงานที่เข้าร่วมประกอบด้วย วิทยาลัย 6 แห่ง ธุรกิจเอกชน 10 แห่ง และหน่วยงานท้องถิ่นที่ดูแลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ โดยหน่วยงานที่เข้าร่วมนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยในการประเมินการนำเสนอพอร์ทโฟลิโอ กระบวนการประเมินที่เหมาะสมสำหรับ พอร์ทโฟลิโอ และเทคนิคการจัดสร้างพอร์ทโฟลิโอ รวมถึงการให้คำแนะนำผู้เจ้าหน้าที่

มัลเลน ; และคนอื่น ๆ (Mullen ; et al. 2002 : บทคัดย่อ) ได้นำเสนอเกี่ยวกับรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 3 รูปแบบ ดังนี้ 1) The Open – ended Webpage Model 2) The Template – based Webpage Model และ 3) The “Autobiography” Model For Developmental Reflection เพื่อใช้สำหรับนักศึกษาที่เรียนในสาขาวิชาเอกเกี่ยวกับครู โดยพวกเขาได้วางกรอบแนวคิดของพอร์ทโฟลิโอไว้ โดยนำแนวคิดด้านของปรัชญา ด้านตรรกวิทยา และการคำนึงถึงความแตกต่างด้านทรัพยากร มาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการการจัดทำโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ ผู้วิจัยได้มีการสาธิตตัวอย่างของพอร์ทโฟลิโอหลาย ๆ ชนิดที่มีความเป็นไปได้มานำเสนอ และมีการพูดคุยถึงระยะเวลาในการประเมินพอร์ทโฟลิโอ

ไปเปอร์ (Caria Hagen Piper.1999 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาที่เรียนครู โดยการศึกษาใน 3 หัวข้อเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมของครูในศตวรรษที่ 21 ที่รวมอยู่ในการศึกษาครั้งนี้ หน้าที่ของครูในการกำหนดมาตรฐานของวิชาชีพ การประเมินตามสภาพจริง และการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ คำถามที่เกี่ยวกับทำอย่างไรจะนำเทคโนโลยีไปใช้ให้มีประสิทธิภาพในการประเมินผู้ที่จะมาเป็นครู เพื่อเป็นการแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรที่เป็นพื้นฐานที่รัฐกำหนดขึ้น ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาโครงการพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในหลากหลายสาขาวิชาในมหาวิทยาลัยเล็ก ๆ ที่จัดโปรแกรมวิชาขึ้น การดำเนินงานในการเตรียมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ซึ่งกระบวนการเตรียมนี้ถูกตรวจสอบโดยศึกษาจากนักศึกษาที่เรียนวิชาครูที่ลงเรียนวิชาการอ่านจำนวน 12 คน งานวิจัยฉบับนี้ เป็นกรณีศึกษาที่มีความหลากหลาย เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งข้อมูลนั้นได้มาจากการสัมภาษณ์ด้วยคำถามปลายเปิดจากนักศึกษาที่เรียนวิชาครู ศาสตราจารย์และเจ้าหน้าที่เทคนิคห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งวิเคราะห์ตัวพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ว่าควรจะใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงาน และแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์ของนักศึกษาวิชาครู ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นคำถามพื้นฐานที่ต้องหาคำตอบของการวิจัยในครั้งนี้

หัวข้อ และรูปแบบซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ การสะท้อนจากพอร์ทโฟลิโอ และการบันทึกขอบเขตของงานวิจัย ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมตรวจสอบติดตามในลักษณะชาติพันธุ์วรรณนา (Ethnograph) และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูป เพื่อที่จะเก็บสารสนเทศที่เกี่ยวกับประสบการณ์ของนักศึกษาวิชาครูในการสะสมและรวบรวมวัสดุดิจิตอลที่ใช้เป็นหลักฐานใน

การแสดงความสามารถ มุมมองของนักศึกษาวิชาครูเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อน รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวกับทางด้านซอฟท์แวร์ และด้านฮาร์ดแวร์ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การบันทึกผลสะท้อนในกรอบงานของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะถูกนำไปตรวจสอบเพื่อที่จะเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงกระบวนการการทำงานของนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นการสะท้อนความคิดของนักเรียน หรือการประเมินตนเองของนักเรียน แบบสอบถามเกี่ยวกับความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ก่อนการศึกษา เพื่อที่จะเป็นการวัดประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีก่อนที่จะทำการวิจัย และวัดเจตคติที่มีต่อเทคโนโลยีนั้นเป็นอย่างไร กระบวนการสร้างโปรแกรมเบื้องต้นของผู้วิจัย ผู้วิจัยใช้ภาษา HTML(Hypertext Markup Language) โปรแกรมไฮเปอร์สตูดิโอ (Hyperstudio) โปรแกรม Multimedia Authoring ในการออกแบบเขียนโปรแกรมและนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ได้จริง

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา โดยผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอ ด้านหลักสูตรในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้านโสตทัศนูปกรณ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และครูผู้สอน เกี่ยวกับรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการวัดประเมินผล และเพื่อนำเสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสำหรับครู หรืออาจารย์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินผลนักเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเตรียม

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอ การสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรในช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นสถานที่ในการทดลอง การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ การเขียนโปรแกรมภาษา ASP.NET $C^{\#}$ และ Macromedia DreamWeaver เพื่อดำเนินการออกแบบและพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และสร้างกรอบในการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดประเมินผล เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อวางแนวทางในการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งเป็นการกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา รูปแบบและโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ผลงานหรือหลักฐานที่จะจัดเก็บในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ การกำหนดผู้ประเมินพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ทำหน้าที่ให้คะแนนผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การกำหนดกรอบเวลาในการจัดเก็บผลงานลงในพอร์ทโฟลิโอ รวมถึงการกำหนดผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการวัดประเมิน ซึ่งประกอบด้วย ตัวนักเรียน เพื่อนร่วมชั้น อาจารย์ประจำวิชา และผู้ปกครอง

หลังจากได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอ ซึ่งประกอบด้วย
    1.1 จุดมุ่งหมายและเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์
    1.2 ผลงานหรือหลักฐานที่จะจัดเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์
    1.3 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2. กำหนดวิธีการประเมิน ดำเนินการดังนี้

2.1 กำหนดผู้ประเมินพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วยผู้สอนในแต่ละวิชาที่มีการจัดเก็บผลงานลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำหน้าที่ให้คะแนนผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.2 กำหนดกรอบเวลาในการจัดเก็บผลงานลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กรอนิกส์

2.3 กำหนดให้มีการทบทวนพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทุก ๆ วันศุกร์ในคาบเรียนที่ 1 เวลา 08.10 – 09.00 น.

2.4 การประเมินโดยตัวนักเรียน ซึ่งดำเนินการโดยให้นักเรียนได้ตอบคำถามที่มีอยู่ในโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ก่อนที่จะทำการจัดเก็บผลงานลงในพอร์ทโฟลิโอ

2.5 การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น ดำเนินการโดยให้เพื่อนร่วมชั้นเข้าไปติชม เสนอข้อคิด คำแนะนำ ในเชิงสร้างสรรค์ โดยผ่านเว็บบอร์ดของโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2.6 การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการโดยผู้วิจัยและอาจารย์ผู้สอนสร้างเกณฑ์การประเมินผลงาน (Scoring Rubric) ในแต่ละวิชา เพื่อใช้ในการให้คะแนนผลงานดีเด่นที่นักเรียนคัดเลือกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน เพื่อเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดให้นักเรียนจัดเก็บผลงานในแต่ละวิชาอย่างน้อย 2 ผลงาน

2.7 การประเมินโดยผู้ปกครอง ดำเนินการโดยแจ้งให้ผู้ปกครองรับทราบถึงการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นผู้วิจัยแจ้งให้ผู้ปกครองรับทราบโดยผ่านทางนักเรียนให้ทำการประเมินผลงานของนักเรียนในปกครอง โดยการเข้าไปในโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แล้วตอบคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเป็นการประเมินและสะท้อนแนวความคิดเกี่ยวกับผลงานของนักเรียน

ขั้นดำเนินการ

ผู้วิจัยสร้างรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนการสร้างพอร์ทโฟลิโอของกรมวิชาการ ขั้นตอนการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของบาร์เร็ท (Barrett. 2000) และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และด้านโสตทัศนูปกรณ์ หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และด้านการวัดประเมินผล และด้านหลักสูตร ตรวจสอบความสอดคล้อง ความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อทำการปรับปรุงให้ได้รูปแบบของพอร์ทโฟลิโอที่เหมาะสม

ในด้านการตรวจสอบความสอดคล้อง ความเหมาะสมของรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ ทำการตรวจสอบ ประเมิน และให้คำแนะนำ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบการจัดเก็บข้อมูล
2. โครงสร้างของตัวพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์
3. การเชื่อมต่อต่าง ๆ และการแสดงผล
4. รูปแบบของมัลติมีเดีย
5. การออกแบบในแต่ละหน้าของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

การทดสอบประสิทธิภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชียวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยจะเชิญผู้เชี่ยวชาญให้ทดสอบการใช้งานพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในสถานที่ที่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ระหว่างการทดสอบหากเกิดข้อผิดพลาดใด ๆ และมีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในขั้นตอนการทดสอบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยก็จะทำการบันทึก แล้วนำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาแก้ไขปรับปรุงให้ได้รูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

ในระหว่างที่มีการพัฒนาแก้ไขเพื่อให้ได้รูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกเส์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้วิจัยได้นำพอร์ทโฟลิโอดังกล่าวไปเริ่มใช้กับกลุ่มทดลอง เป็นการเริ่มขั้นตอนการดำเนินการวิจัยของผู้วิจัย เพื่อหาข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการใช้งานของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ขั้นสรุปผล

นำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ ซึ่งได้จากการปรับปรุงแนวทางในการดำเนินงานมาตามลำดับ การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนอกจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนซึ่งเป็นผู้ใช้ (user) จำนวน 46 คน ได้ตอบแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนของคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยหาความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของการประเมิน

ด้านความเที่ยงตรงผู้วิจัยทำการประเมินโดยใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพการประเมิน (Criteria for Judging the Quality of an Assessment) ซึ่งเสนอโดยลินน์และคนอื่น ๆ (Herman. 1992 : 75 – 77 ; citing Linn and others. 1991) ซึ่งลินน์เรียกว่าเป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงของการประเมินอย่างหนึ่ง เกณฑ์ในการตัดสินคุณค่ามีดังนี้

1. ความยุติธรรม การประเมินนี้ได้คำนึงถึงข้อมูลเบื้องหลังของ ผู้ถูกประเมินอย่างรอบด้านหรือไม่
2. การถ่ายโยงและการอ้างสรุป ผลการประเมินได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนอย่างแท้จริงหรือไม่
3. ประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน ในการประเมินนั้นมีสิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่าผู้ถูกประเมินได้ใช้ความคิดในระดับที่สูงหรือไม่

4. คุณภาพของเนื้อหา และความครอบคลุมเนื้อหา เนื้อหาของงานที่ถูกเลือกเพื่อใช้ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนมีลักษณะต่อไปนี้หรือไม่ คือ มีคุณค่าเหมาะสมกับเวลาและความพยายามของผู้เรียน สะท้อนถึงจุดมุ่งหมาย จุดเน้นที่สำคัญของสิ่งที่จะประเมิน และมีความสอดคล้อง เป็นตัวแทนของหลักสูตรหรือไม่

5. มีความหมาย การประเมินนี้ได้สร้างแรงจูงใจให้ผู้ถูกประเมินมีความกระตือรือร้นในการทำงานที่กำหนดให้หรือไม่ ส่งผลต่อประสบการณ์ทางการเรียนหรือไม่

การตรวจสอบความเที่ยงตรงการประเมินตามเกณฑ์ของลินน์ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. สร้างแบบประเมินคุณภาพการประเมินผลตามเกณฑ์ของลินน์

2. นำแบบประเมินคุณภาพฉบับนี้ไปให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นอาจารย์ผู้สอน จำนวน 50 คน ให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามของแบบประเมินจนครบทั้ง 5 ด้าน

3. วิเคราะห์คุณภาพการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ จากผลการตอบแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินการเรียนรู้

ด้านความเชื่อมั่นของการประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการดังนี้

1. นำผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินในแต่ละกลุ่มสาระวิชา กลุ่มสาระวิชาละ 2 คน ซึ่งได้ใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ตัดสินให้คะแนนผลงานทุกชิ้นในแต่ละกลุ่มสาระวิชาที่คัดเลือกเป็นผลงานดีเด่นสะสมไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมคะแนนของผู้ประเมินในแต่ละกลุ่มสาระวิชา แต่ละคนเป็นคะแนนรวมทั้งหมดในผลงานทุกชิ้นและทุกกลุ่มสาระวิชา

2. คำนวณค่าความเชื่อมั่นในการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินทั้งสองคน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson ‘ Product Moment Coefficient of Correlation) ของคะแนนรวมที่ผู้ประเมินทั้งสองกลุ่มตัดสินให้คะแนนผลงานดีเด่นของนักเรียนแต่ละคนตรวจให้คะแนนผลงานทุกชิ้นของนักเรียนทุกคน

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเก็บข้อมูลจากผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 46 คน และศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แบบวัดเจตคติที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล หลังจากที่ได้รับการประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ตลอดภาคเรียนที่ 1

ตาราง 5 แสดงแผนการดำเนินการ

ช่วงเวลา	งานที่ปฏิบัติ	ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ
วันที่ 1 – 15 พ.ค. 49	**<u>ขั้นเตรียม</u>** ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้ 1. มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินการเรียนรู้ วัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 2. ประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิธีวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวางแผนในการกำหนดแนวทางในการสร้างหลักฐานหรือผลงานที่จะให้นักเรียนจัดทำเพื่อจัดเก็บในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโอ การกำหนดกรอบเวลาในการคัดเลือกและจัดเก็บผลงาน 3. ข้อมูลเกี่ยวกับการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอ , โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอ , การกำหนดวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ และโปรแกรมที่ใช้ เพื่อออกแบบสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	1. มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 2. การกำหนดหลักฐานหรือผลงานตามมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ 3. โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 4. มาตรฐานที่จะประเมิน 5. วิธีการวัดประเมินผลงาน และเกณฑ์การให้คะแนน 6. โปแกรมที่เหมาะสมคือ Asp.Net $C^{\#}$, Macromedia Dreamweaver
วันที่ 16 พ.ค. 49 – 10 ก.ย. 49	**<u>ขั้นดำเนินการ</u>** 1. ดำเนินการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 2. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา	1. รูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ

ตาราง 5 (ต่อ)

ช่วงเวลา	งานที่ปฏิบัติ	ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ
	ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านหลักสูตร และด้านการวัดประเมินผล ตรวจสอบและประเมินรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3. ปรับปรุงแก้ไขพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 4. นำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 5. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้ 6. นำรูปแบบพอร์ทโฟลิโอที่ผ่านการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย	2. รูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผ่านการทดลองใช้จากกลุ่มทดลอง
วันที่ 11 – 23 ก.ย. 49	**<u>ขั้นสรุปผล</u>** 1. หาประสิทธิภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านความเที่ยงตรงในการวัดประเมินผล โดยใช้แบบประเมินคุณภาพการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ 2. ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แบบวัดเจตคติที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	1. นำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2. ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ตาราง 5 (ต่อ)

ช่วงเวลา	งานที่ปฏิบัติ	ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ
	3. นำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการวัดประเมินผลซึ่งได้จากการปรับปรุงการดำเนินงานต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอน	

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 50 คน และอาจารย์ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 50 คน โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นกลุ่มทดลองใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน สังกัดสำนักงานการอุดมศึกษา จำนวน 50 คน จากห้องเรียน 1 ห้อง โดยนักเรียนกลุ่มนี้เป็นนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี รวมทั้งมี Username ในการเข้าสู่ระบบเครือข่ายของโรงเรียน อีกทั้งมีความพร้อมในเรื่องของการมีคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์มัลติมีเดียที่ส่งเสริมการจัดเก็บผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และนักเรียนกลุ่มดังกล่าวเป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในชั้นเรียน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวัดประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ อาจารย์ผู้ทำการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 50 คน ผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 50 คน

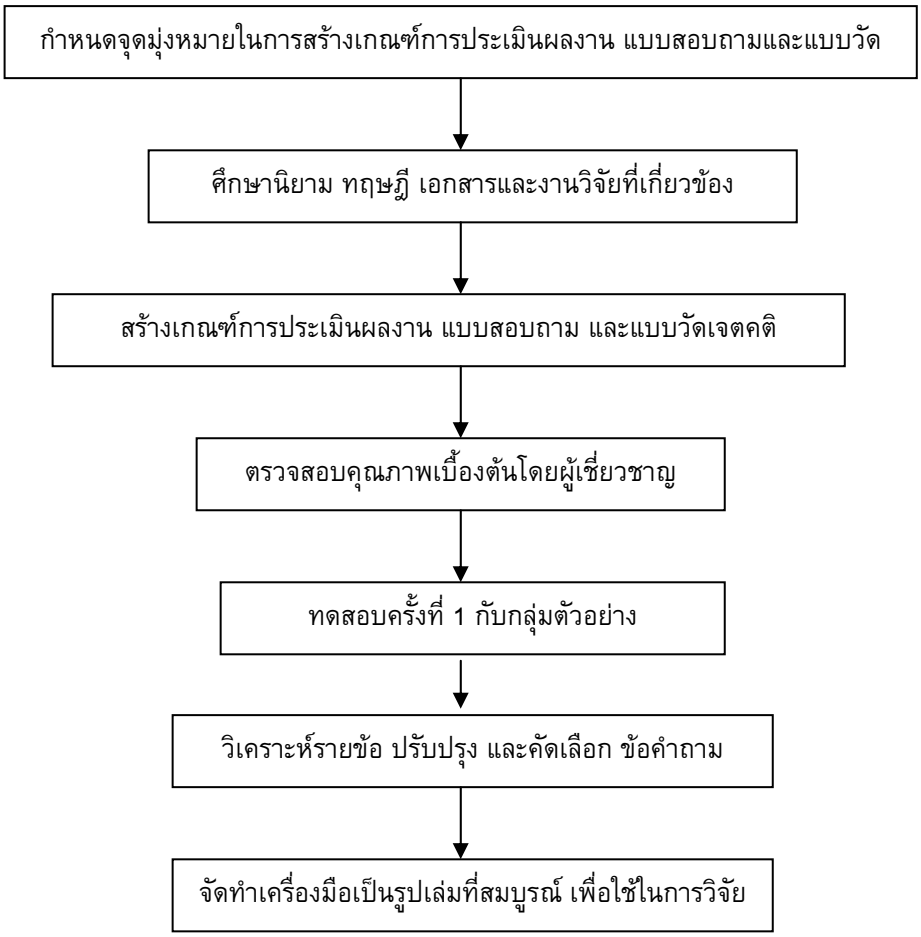
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองจำนวน 5 ฉบับ คือ

1. เกณฑ์การประเมินผลงาน
2. แบบประเมินคุณภาพโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์
3. แบบประเมินคุณภาพการประเมินผลตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ
4. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์
5. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดตามลำดับขั้น (ภาพประกอบ 6) ดังนี้



ภาพประกอบ 6 ลำดับขั้นการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

จากภาพประกอบ 6 เป็นการแสดงลำดับขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดการสร้างเครื่องมือแต่ละชิ้น ดังนี้

1. การสร้างเกณฑ์การประเมินผลงาน มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ในการสร้างเกณฑ์การประเมินผลงานครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการประเมินผลงานที่จัดเก็บในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.2 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเกณฑ์การประเมินผลงานเพื่อจัดเก็บในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.3 สร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยมีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 กำหนดขั้นตอนหรือลักษณะเด่นของผลงานที่คาดหวังไว้ตามจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ในแต่ละสาระการเรียนรู้

1.3.2 คัดเลือกเฉพาะรายการที่สามารถสังเกตได้หรือประเมินตัดสินได้

1.3.3 นำรายการที่เลือกไว้มากำหนดเป็นข้อกระทงในการประเมิน โดยขยายให้ชัดเจนมากขึ้นในลักษณะของพฤติกรรมที่สังเกตได้ หรือคุณลักษณะที่เด่นชัดของผลงาน

1.3.4 สร้างเกณฑ์การประเมินในลักษณะมาตราจัดอันดับคุณภาพ 4 อันดับ คือ ระดับคะแนน 4 คะแนน หมายถึง ดีมาก ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี ระดับคะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้ ระดับคะแนน 1 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุง

1.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์การประเมินด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเกณฑ์การประเมินผลงาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนในแต่ละสาระวิชา สาระวิชาละ 3 คน รวม 21 คน และผู้เชี่ยชาญทางด้านวัดผลจำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 23 คน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

1.4.1 ความสอดคล้องของข้อประเมินกับเนื้อหาที่ต้องการประเมิน

1.4.2 การเขียนข้อประเมินได้ชัดเจน ตรงกับสิ่งที่ต้องการประเมิน

1.4.3 ความยากและความเหมาะสมของภาษา

1.5 นำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยรวมความเห็นในช่องเห็นด้วย (+1) ไม่แน่ใจ (0) และไม่เห็นด้วย (-1) แล้วหาค่าเฉลี่ยตามวิธีของโรวิเนลลี และแฮมเบลตัน (Rovinelli and Hambleton. 1978 : 34 – 35) คัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

1.6 เลือกตัวอย่างผลงานของนักเรียนที่ไม่ได้รับการคัดเลือกเป็นผลงานดีเด่นมาในแต่ละสาระวิชาละ 1 ผลงานต่อนักเรียน 1 คน ได้ผลงานทั้งสิ้น 46 ชิ้น สุ่มตัวอย่างสาระวิชาละ 30 ชิ้น นำไปให้ครูทดลองใช้เกณฑ์การประเมินผลงาน ประเมินให้คะแนนผลงานจนครบทุกกลุ่มสาระวิชา โดยผลงานในแต่ละชิ้นในแต่ละกลุ่มสาระวิชาจะถูกประเมินโดยครู 2 คน นำผลการประเมินมาหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมิน โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson’ s Product Moment Coefficient of Correlation)

1.7 คัดเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมินตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไปมาจัดทำเกณฑ์การประเมินผลงานลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลงาน แล้วนำผลของการประเมินมาวิเคราะห์ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยต่อไป

ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินผลงาน

กฎเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการเขียน

จุดมุ่งหมายและเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ

นักเรียนสามารถเขียนบรรยายเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง สถานที่ บุคคล สิ่งของ ภาพ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ เช่นใบสมัคร และเขียนจดหมายถึงเพื่อนได้ โดยเลือกใช้ คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยค ได้เหมาะสม

ตาราง 6 แสดงตัวอย่างกฎเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการเขียน

เกณฑ์การประเมิน	ระดับของเกณฑ์			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ความตรงประเด็น	เขียนได้ตรงประเด็น 90% -100 %	เขียนได้ตรงประเด็น 70% - 89%	เขียนได้ตรงประเด็น 50% - 69%	เขียนได้ตรงประเด็น ต่ำกว่า 50%

กฎเกณฑ์การให้คะแนนภาพระบายสี

จุดมุ่งหมายและเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ

นักเรียนสามารถวาดภาพ ระบายสี และให้แสงเงา บรรยายเรื่องราวต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้ โดยสามารถวางองค์ประกอบของภาพ การให้สี การให้แสงและเงาอย่างใกล้เคียงธรรมชาติ

ตาราง 7 แสดงตัวอย่างกฎเกณฑ์การให้คะแนนภาพระบายสี

เกณฑ์การประเมิน	ระดับของเกณฑ์			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
การระบายสี	มีการระบายสีภาพอยู่ในกรอบสะอาดเรียบร้อย กลมกลืน สีเรียบให้สีเป็นธรรมชาติ ให้แสง และเงาถูกต้อง	มีการระบายสีภาพอยู่ในกรอบสะอาด เรียบร้อย กลมกลืน สีเรียบให้สีเป็นธรรมชาติ แต่ให้แสง เงา ไม่สมบูรณ์	มีการระบายสีภาพออกนอกกรอบเป็นส่วนน้อย สีส่วนใหญ่เรียบ ให้สีใกล้เคียงธรรมชาติ ให้แสงเงาไม่สมบูรณ์	มีการระบายสีภาพอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย ผิดธรรมชาติไม่แสดงแสง เงา

2. การสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1. ในการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินผลครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการประเมินรูปแบบ ความเหมาะสม ความสะดวกรวดเร็ว และคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.3 สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ในลักษณะมาตราจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) 5 อันดับ คือ ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด ระดับคะแนน 4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมาก ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง ระดับคะแนน 2 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อย ระดับคะแนน 1 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย

2.4 นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยมีค่า IOC มากกว่า 0.5

2.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 100 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ และตรวจสอบความชัดเจนของข้อคำถามต่าง ๆ

2.6 นำผลจากการทดลองใช้แบบสอบถามมาหาความเชื่อมั่นรายข้อ และทั้งฉบับโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient, α) ของครอนบัค เพื่อปรับปรุงข้อคำถาม และคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพ

2.7 จัดทำคู่มือ และแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโอเล็กทรอนิกส์

แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม และบันทึกข้อปรับปรุงแก้ไขลงในช่องว่างทางขวามือ

ระดับคะแนน 5 หมายถึงมีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึงมีความเหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึงมีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึงมีความเหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึงมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตาราง 8 แสดงตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียน

ข้อความ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
(0) คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ควรติดตั้งอยู่ในรูปแบบ					
Stan Alone (ติดตั้งอิสระ)	.....	.....	.....	.....	.....
LAN (ต่อเข้ากับระบบเครือข่าย)	.....	.....	.....	.....	.....
(00) การค้นหาข้อมูลต่างๆ ภายในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์กระทำได้ง่าย และสะดวกรวดเร็ว	.....	.....	.....	.....	.....

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพการประเมินผลตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.1 การสร้างแบบประเมินคุณภาพการประเมินตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงในการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับเกณฑ์คุณภาพการประเมินทั้ง 6 ด้านของลินน์ และคณะ เพื่อกำหนดตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงการบรรลุผลตามเกณฑ์คุณภาพแต่ละข้อในลักษณะของพฤติกรรม หรือคุณสมบัติที่สามารถสังเกตได้

3.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพการประเมินผลจากตัวบ่งชี้ที่กำหนดในลักษณะมาตราจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) 5 ระดับ ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นมากที่สุด ระดับคะแนน 4 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นมาก ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นปานกลาง ระดับคะแนน 2 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นน้อย ระดับคะแนน 1 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นน้อยที่สุด

3.4 นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบพิจารณาคุณภาพเบื้องต้นเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยมีค่า IOC มากกว่า 0.5

3.5 นำแบบประเมินคุณภาพไปทดลองใช้กับอาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 100 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อกระทงต่าง ๆ และวิเคราะห์เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

3.6 นำผลจากการทดลองใช้แบบประเมินมาหาความเชื่อมั่นรายข้อ และทั้งฉบับโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient, α) ของครอนบัค เพื่อปรับปรุงข้อคำถาม และคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพ

3.7 จัดทำคู่มือ และแบบประเมินเพื่อใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ

แบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง ให้ท่านประเมินคุณภาพการประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในประเด็นต่าง ๆ ตามความรู้และประสบการณ์ของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านตัดสินใจให้คุณค่าของการประเมินผลในแต่ละประเด็น

โดยที่ ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นน้อยที่สุด

ตาราง 9 แสดงตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ

ข้อความ	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้านความยุติธรรม					
(0) ผู้ถูกประเมินได้รับการประเมินหลายครั้ง					
ด้านการถ่ายโยงและการอ้างสรุป					
(0) ผลการประเมินแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของผู้ถูกประเมิน					
ด้านการประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน					
(0) เน้นกระบวนการคิดมากกว่าความจำ					
ด้านคุณภาพเนื้อหา					
(0) เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับหลักฐานผลงานด้านมีความหมายในการประเมิน					
(0) สร้างแรงจูงในในการเรียน					

4. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1 การสร้างแบบวัดเจตคติที่มีต่อการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความรู้สึก ความพึงพอใจ ที่มีต่อการการวัดประเมินผลนักเรียน โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4.2 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดเจตคติ และการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4.3 สร้างแบบวัดเจตคติตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดในลักษณะมาตราจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) 5 อันดับ คือ ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับคะแนน 4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วย ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง ไม่แน่ใจ ระดับคะแนน 2 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย ระดับคะแนน 1 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4.4 นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่า IOC มากกว่า 0.5

4.5 นำแบบวัดเจตคติที่ได้ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 100 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และความชัดเจนของข้อคำถาม

4.6 นำผลจากการทดลองใช้แบบวัดเจตคติมาหาความเชื่อมั่นรายข้อ และทั้งฉบับ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient, α) ของครอนบัค และหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ โดยวิธีของเพียร์สัน เพื่อปรับปรุงข้อคำถาม และคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพ

4.7 จัดพิมพ์แบบวัดเจตคติฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

โดยที่ ระดับคะแนน 5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ระดับคะแนน 4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วย
ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง ไม่แน่ใจ
ระดับคะแนน 2 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย
ระดับคะแนน 1 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตาราง 10 แสดงตัวอย่างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
(0) การวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ทราบความก้าวหน้าของตนเอง					
(00) การวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเพิ่มภาระงานให้แก่นักเรียน					

5. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

5.1 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียนในกลุ่มทดลองต่อกิจกรรมการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล

5.2 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอ

5.3 สร้างแบบสอบถามตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด

5.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความชัดเจนของหัวข้อรายการ และพิจารณาคุณภาพเบื้องต้นเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยมีค่า IOC มากกว่า 0.5

5.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการหาคุณภาพเบื้องตันไปทดลองกับผู้ปกครองที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 100 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และความชัดเจนของข้อคำถาม

5.6 นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามที่ยังไม่ชัดเจน

5.7 จัดพิมพ์คู่มือ และแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อ
การวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโอ

อิเล็กทรอนิกส์ และด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้ ภายหลังที่ท่านผู้ปกครองได้เข้ามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานบุตรหลานของท่าน

1. การตอบแบบสอบถามฉบับนี้ของท่านจะไม่มีผลใด ๆ ต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนในปกครองของท่าน กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นจริงเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ

2. การตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อ ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของท่าน

โดยที่ ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นมากที่สุด
ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นมาก
ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นปานกลาง
ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นน้อย
ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นน้อยที่สุด

ตาราง 11 แสดงตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์					
(0) ช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					
ด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้					
(00) นักเรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องได้ตรงประเด็น					

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ดังนี้

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับโรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นกลุ่มทดลอง

2. ติดต่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินผลต่อ อาจารย์ผู้ที่เกี่ยวข้อง และนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง

3. จัดเตรียมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน พร้อมทั้งคู่มือการจัดเก็บผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่กำหนด ภายหลังจากที่นักเรียนกลุ่มทดลองได้ใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้

การจัดกระทำ และวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลที่ได้จากเครื่องมือที่กำหนดมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำข้อมูลจากการตอบ แบบสอบถาม แบบวัด และแบบประเมินมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แล้วบันทึกผลการตรวจให้คะแนน
2. นำผลที่ได้จากการตรวจให้คะแนนมาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 คำนวณค่าสถิติพื้นฐานของเครื่องมือที่ได้จากการตรวจให้คะแนน

2.2 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient-Alpha) ของครอนบัค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547: 220)

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมินสองคน โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสัน ระหว่างคะแนนรวมที่ผู้ประเมินแต่ละคนตัดสินใจให้คะแนนผลงานทั้งหมดในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนแต่ละคน

2.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ โดยคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตามประเด็นต่าง ๆ ในแบบตรวจสอบคุณภาพการประเมินตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ และแปลผลคะแนนโดยใช้เกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นดังนี้

คะแนน	เกณฑ์คุณภาพ
1.00 - 1.79	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อยที่สุด
1.80 – 2.59	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อย
2.60 – 3.39	มีคุณค่าหรือเป็นจริงปานกลาง
3.40 – 4.19	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมาก
4.20 – 5.00	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมากที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ ได้แก่

1.1 คะแนนเฉลี่ย (M)

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบทดสอบโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (บุญเชิด ภิญโญอนันต์พงษ์. 2547: 179)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับนิยามศัพท์เฉพาะ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Reliability Coefficient) ของแบบประเมินคุณภาพการประเมินผลตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ และแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient-Alpha) ของครอนบัค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547: 220)

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2}\right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

K แทน จำนวนส่วนย่อยหรือจำนวนข้อคำถามของเครื่องมือวัด

S_i^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละส่วนย่อยหรือแต่ละข้อ

S_x^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับของเครื่องมือวัด

2.3 คำนวณค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมินตัดสินให้คะแนนผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Prearson Product – Moment Correlation) r_{XY} (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547 : 165)

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\left[N\sum X^2 - (\sum X)^2\right]\left[N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$$

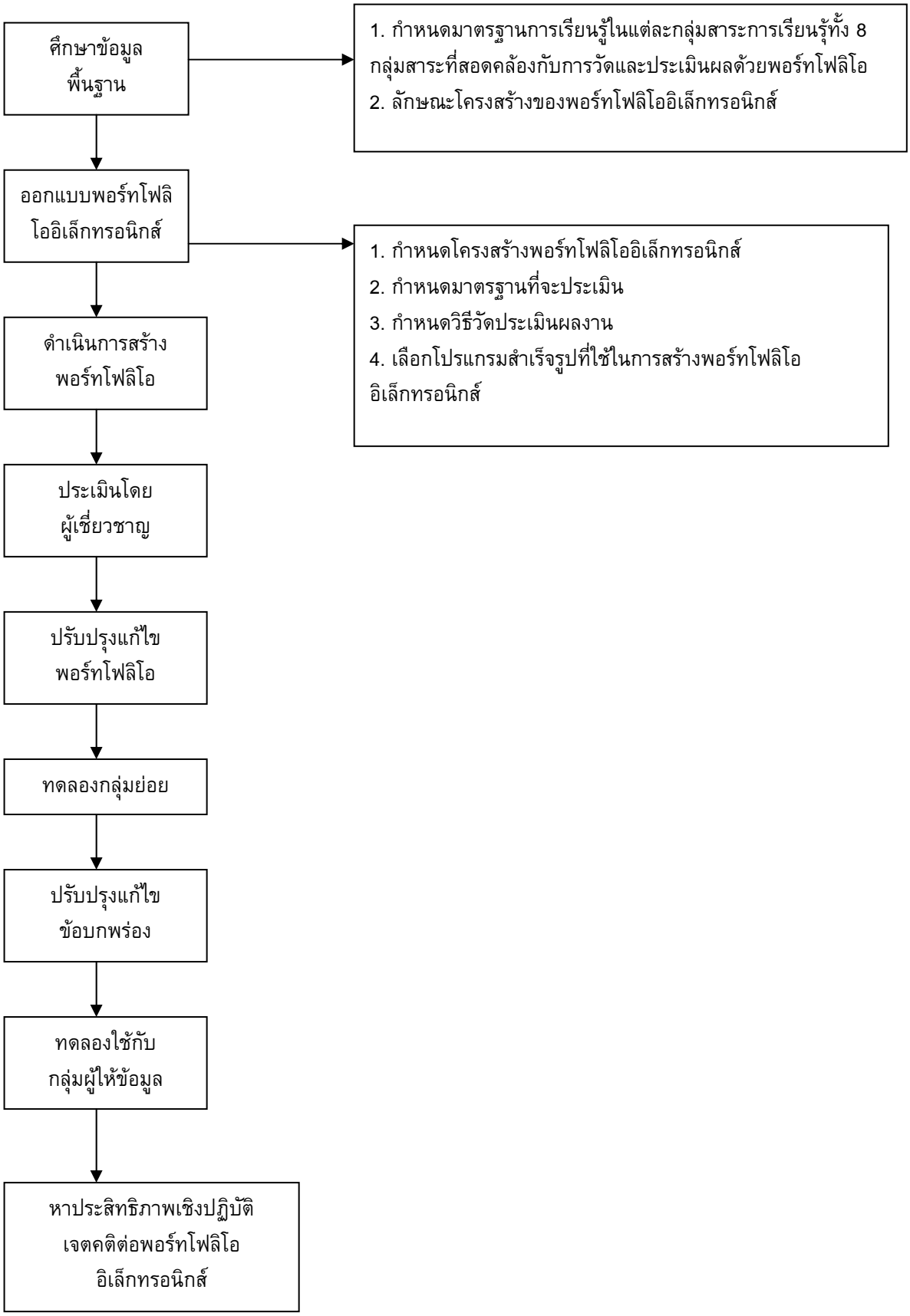
เมื่อ r_{XY} แทน ค่าความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน

N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

X แทน คะแนนจากผู้ประเมินคนที่ 1

Y แทน คะแนนจากผู้ประเมินคนที่ 2

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพประกอบ 7 ลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4
ผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการทดลองใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยขอเสนอผลการศึกษาเป็นลำดับขั้นตอนต่าง ๆ คือ 1)ขั้นเตรียมการเป็นการนำเสนอในประเด็นเกี่ยวกับการกำหนดโครงสร้างต่าง ๆ ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรนิกส์ โดยได้ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้สอน 2)ขั้นดำเนินการเป็นการนำเสนอในประเด็นที่เกี่ยวกับคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ ระบบการจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อ และการแสดงผล การออกแบบ และการนำเสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ และ 3)ขั้นสรุปเป็นการนำเสนอในประเด็นของคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ และผลของการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ และความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมิน

ผลการศึกษาในขั้นเตรียมการ

การกำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 สาระวิชาซึ่งได้แก่ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ศิลปะ ภาษาอังกฤษ สังคม วิทยาศาสตร์ พลศึกษา และดนตรี โดยใช้ข้อมูลจากโครงการสอนของครูผู้สอนในแต่ละวิชาจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน พบว่า กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีแนวคิดที่เหมือนกันซึ่งสามารถสรุปเป็นจุดมุ่งหมาย และเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถของตัวนักเรียนใน 3 ด้าน คือ

1. สาระการเรียนรู้
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ
3. ด้านคุณลักษณะ

ในด้านเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้นสามารถจำแนกได้ตามรายวิชาดังต่อไปนี้

1. วิชาคณิตศาสตร์

2. วิชาภาษาไทย
3. วิชาศิลปะ
4. วิชาภาษาอังกฤษ
5. วิชาสังคมศึกษา
6. วิชาพลศึกษา
7. วิชาดนตรีไทย

2. การกำหนดผลงานหรือหลักฐานที่จะจัดเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูผู้สอนเพื่อวางแผนการคัดเลือกผลงาน ลักษณะของผลงาน และกำหนดผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ซึ่งสามารถกำหนดผลงานได้ดังนี้

1. วิชาคณิตศาสตร์ ผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ใบงานการพิสูจน์ทางเรขาคณิต

2. วิชาภาษาไทย ผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิดิโอบันทึกการอ่านและวิจารณ์ร้องกรอง(โคลงโลกนิติ์) จดหมายถึงแม่ ใบงานการอ่านจับใจความ

3. วิชาศิลปะ ผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ จิตกรรมสีเดียว (ขาว – ดำ) จิตกรรมสองสี (ผสมสีขาว) จิตกรรม 7สี (โทนสีร้อน – เย็น)

4. วิชาภาษาอังกฤษ ผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ใบงานในแต่ละบท

5. วิชาสังคมศึกษา ผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ใบงานตามหัวข้อเนื้อหา

6. วิชาพลศึกษา ผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิดิโอบันทึกการรำถวายบังคม พรหมนั่ง พรหมยืน ไม้รำที่ 1 – 12

7. ดนตรีไทย ผลงานที่จะจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิดิโอบันทึกการเป่าเพลงตาลีคลีปัส

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนเกี่ยวกับแนวทางและความเป็นไปได้ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์พบว่า ความเป็นไปได้ในการนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีแนวคิดที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มแรกให้ความเห็นว่ามีความเป็นไปได้สูงในการนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้เหตุผลว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มี

ความเจริญก้าวหน้าอย่างมาก และในต่างประเทศได้มีการนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มาใช้กันอย่างแพร่หลายในหลาย ๆ วงการ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านธุรกิจ ศิลปะ หรือการศึกษา และอีกประเด็นหนึ่งคือความพร้อมของโรงเรียน นักเรียน และผู้ปกครอง ที่สามารถรองรับความเจริญก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้นกล่าวคือ โรงเรียนมีความพร้อมทางด้านบุคลากร เงินทุน ในด้านการพัฒนาพอร์ทโฟลิโอให้มีลักษณะเป็นอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนของนักเรียนมีพร้อมในด้านความรู้ และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และส่วนของผู้ปกครองนั้นปัจจุบันจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนของบุตร และมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโอซึ่งสามารถนำพอร์ทโฟลิโอนี้ไปใช้ในการศึกษาต่อได้

กลุ่มที่สองให้ความเห็นว่ามีความเป็นไปได้น้อยมากในการนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้เหตุผลโดยการเปรียบเทียบการทำพอร์ทโฟลิโอที่ไม่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่ค่อยประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากความไม่เอาใจใส่ของนักเรียนที่จะเก็บผลงานของตนเอง และมองว่าเป็นการเพิ่มภาระของนักเรียน และครูให้มากขึ้น เป็นการลงทุนที่สูง ที่สำคัญคือในเงื่อนไขของเวลาในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่ค่อนข้างจะพอดีกับเนื้อหา

แนวทางการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ให้ข้อมูลมีแนวคิดที่ตรงกันเกี่ยวกับการวางแนวทางการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ คือ

1. ควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละวิชาในแต่ละระดับชั้นเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละวิชา ที่สามารถจะวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ได้

2. ครูจะต้องวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตัวมาตรฐานเนื้อหา และเวลา โดยผู้ให้ข้อมูลได้ให้ความสำคัญกับเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรมีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ การกำหนดหลักฐาน หรือผลงานควรมีลักษณะการบูรณาการภายในรายวิชาเดียวกันหรือบูรณาการข้ามรายวิชา

3. ในส่วนของการประเมินผลงาน นักเรียนควรถูกประเมินในแง่มุมที่หลากหลาย ซึ่งผู้ให้ข้อมูลได้อธิบายว่า การประเมินผลงานนั้นจะต้องประกอบไปด้วยผู้ประเมินที่มากกว่า 1 คน โดยผู้ประเมินนี้อาจจะประกอบไปด้วย ครู ผู้ปกครอง หรือเพื่อนร่วมชั้น และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจะต้องสามารถประเมินถึงความสามารถของนักเรียนในด้านความรู้ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณลักษณะ

ผลการดำเนินงานตามแผนงานในขั้นเตรียมการ ปรากฏดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงผลความสอดคล้องระหว่างแผนการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติจริง ปัญหาอุปสรรค และการแก้ไข ในขั้นเตรียมการ

แผนการปฏิบัติงาน	การปฏิบัติจริง	ปัญหาอุปสรรค	การแก้ไข
ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้ 1. มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อศึกษาว่ามาตรฐานการเรียนรู้ใดมีความเหมาะสมกับการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	- ศึกษาเอกสารหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน	- การขอเอกสารหลักสูตรจากผู้สอนเนื่องจากผู้สอนบางท่านไม่มีเอกสารหลักสูตรอยู่กับตัว	- ติดต่อขอเอกสารหลักสูตรจากหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
2. สัมภาษณ์ และ สอบถามครูผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละกลุ่มสาระวิชาเพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานการเรียนรู้ของวิชานั้น ๆ การสร้างหลักฐานหรือผลงานที่จะให้นักเรียนจัดทำเพื่อจัดเก็บในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การให้คะแนนเพื่อประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโอ การกำหนดกรอบเวลาในการจัดเก็บผลงานที่ถูกคัดเลือกเป็นผลงานดีเด่นเพื่อจัดเก็บลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	- สัมภาษณ์ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดเห็นข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละสาระการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับการวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์การกำหนดผลงาน ลักษณะผลงานที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ในแต่ละวิชา การกำหนดส่ง ตรวจ ผลงาน	- การปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้อยู่ในช่วงปิดภาคเรียนจึงมีปัญหาในการติดต่อสัมภาษณ์ครูผู้สอน	- ติดต่อครูผู้สอนทางโทรศัพท์เพื่อนัดวันสัมภาษณ์

แผนการปฏิบัติงาน	การปฏิบัติจริง	ปัญหาอุปสรรค	การแก้ไข
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอ , โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโอ , การกำหนดวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ และโปรแกรมที่ใช้เพื่อออกแบบสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	- ศึกษาเวปไซด์ งานวิจัยของต่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การประเมินผลงานดีเด่นด้วยพอร์ทโฟลิโอ - ขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับโปรแกรม Asp.Net $C^{\#}$, Macromedia Dreamweaver ที่ผู้วิจัยจะใช้ในการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่	ไม่มี	ไม่มี

ผลการศึกษาในขั้นดำเนินการ

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน ผลของการวิเคราะห์คุณภาพด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อและแสดงผล และการออกแบบโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นเป็นดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อและแสดงผล และด้านการออกแบบโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏว่า ให้มีการปรับปรุงและแก้ไขในเรื่องของการแสดงประวัติส่วนตัวของนักเรียน ไม่ควรแสดงที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ของนักเรียน เพื่อป้องกันเรื่องของความปลอดภัยของนักเรียน และในเรื่องของการเข้าไปแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของนักเรียนโดยกลุ่มเพื่อนควรมีการสร้างระบบป้องกันความปลอดภัยเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าไปแสดงความคิดเห็นที่ไม่เหมาะสม ไม่สุภาพ ส่วนการจัดรูปแบบของหน้าต่าง ในเรื่องของการใช้ตัวอักษร ภาพพื้นหลัง การใช้สี การแสดงผลต่าง ๆ การเชื่อมต่อในแต่ละหน้าต่าง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเหมาะสม

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านระบบการจัดเก็บข้อมูลของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยนักเรียน ดังแสดงในตาราง 13 – 15

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินคุณภาพพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ ด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล

รายการประเมิน	M (Mean)	SD	ความหมาย
<u>ระบบการจัดเก็บข้อมูล</u>			
1. การเข้าสู่โปรแกรมทำได้ง่าย	4.40	.76	มากที่สุด
2. ขั้นตอนในการจัดเก็บผลงานสะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน	3.92	.80	มาก
3. การจัดเก็บผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร	4.00	.80	มาก
4. การจัดเก็บผลงานที่เป็นไฟล์มัลติมีเดีย	3.76	.74	มาก
5. ขั้นตอนการแก้ไขผลงาน ไม่ยุ่งยาก	4.24	.80	มากที่สุด
6. ระบบความปลอดภัยในการแก้ไขข้อมูล (การกำหนดให้ยืนยันการแก้ไข)	4.16	.84	มาก
7. การจัดเก็บข้อมูลอยู่บน www server	4.10	.71	มาก
8. ประสิทธิภาพของโปรแกรมในการจัดเก็บงาน	4.00	.83	มาก
รวม	4.07	.80	มาก

จากตาราง 13 พบว่ากลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 50 คน มีความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ ด้านระบบการจัดเก็บข้อมูลมีคุณภาพในระดับมาก (M = 4.07) และเมื่อพิจารณาคุณภาพรายข้อพบว่า หัวข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ การเข้าสู่โปรแกรม (M = 4.40) และขั้นตอนการแก้ไขผลงานไม่ยุ่งยาก (M = 4.24) และหัวข้อที่มีระดับความเหมาะสมมาก ได้แก่ ระบบความปลอดภัยในการแก้ไขข้อมูล (การกำหนดให้ยืนยันการแก้ไข) (M = 4.16) การจัดเก็บข้อมูลอยู่บน www server (M = 4.10) การจัดเก็บผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร (M = 4.00) ประสิทธิภาพของโปรแกรมในการจัดเก็บงาน (M = 4.00) ขั้นตอนในการจัดเก็บผลงานสะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน (M = 3.92) และการจัดเก็บผลงานที่เป็นไฟล์มัลติมีเดีย (M = 3.76)

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ ด้านการเชื่อมต่อและการแสดงผลงาน

รายการประเมิน	M (Mean)	SD	ความหมาย
<u>การเชื่อมต่อในแต่ละเมนู และการแสดงผลงาน</u>			
1. เมนู หน้าแรก	4.42	.73	มากที่สุด
2. เมนู พอร์ทโฟลิโอทั้งหมด	4.26	.66	มากที่สุด
3. เมนู พอร์ทโฟลิโอรายบุคคล	4.38	.60	มากที่สุด
4. เมนู ค้นหาพอร์ทโฟลิโอ	4.06	.89	มาก
5. เมนู เกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอ	3.82	.72	มาก
6. เมนู ข้อเสนอแนะ	3.70	.90	มาก
7. เมนู นักเรียนเข้าสู่ระบบ	4.42	.64	มากที่สุด
8. เมนู ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ	3.88	1.12	มาก
9. ระบบนำทางภายในเมนู	3.94	.89	มาก
10. การเรียกดูผลงานสะดวกรวดเร็ว	3.90	.81	มาก
11. ช่องทางการเรียกดู/ค้นหาผลงาน (ผ่านทางกลุ่มสาระหรือผ่านทางรายบุคคล)	4.32	.77	มากที่สุด
12. การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร	3.96	.81	มาก
13. การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์รูปภาพ	4.02	.74	มาก
14. การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์วีดิโอ	3.26	.96	ปานกลาง
15. การนำเสนอผลงานที่เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ชนิดอื่น ๆ	3.84	.77	มาก
16. การแสดงผลของหน้าจอถูกต้อง	4.24	.69	มากที่สุด
รวม	4.03	.85	มาก

จากตาราง 14 พบว่ากลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 50 คน มีความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ในด้านการเชื่อมต่อในแต่ละเมนู และการแสดงผลงาน มีคุณภาพในระดับมาก (M = 4.03) และเมื่อพิจารณาคุณภาพรายข้อพบว่า หัวข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ เมนูนักเรียนเข้าสู่ระบบ (M = 4.42) เมนูหน้าแรก (M = 4.42)

เมนูพอร์ทโฟลิโอรายบุคคล (M = 4.38) ช่องทางการเรียกดู/ค้นหาผลงาน (ผ่านทางกลุ่มสาระ หรือผ่านทางรายบุคคล) (M = 4.32) เมนูพอร์ทโฟลิโอทั้งหมด (M = 4.26) และการแสดงผลของหน้าจอถูกต้อง (M = 4.24) ในส่วนหัวข้อที่มีความเหมาะสมมาก ได้แก่ เมนู ค้นหาพอร์ทโฟลิโอ (M = 4.06) การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์รูปภาพ (M = 4.02) การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร (M = 3.96) ระบบนำทางภายใน (M = 3.94) เมนูการเรียกดูผลงานสะดวกรวดเร็ว (M = 3.90) เมนูผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ (M = 3.88) การนำเสนอผลงานที่เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ชนิดอื่น ๆ (M = 3.84) เมนูเกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอ (M = 3.82) และเมนูข้อเสนอแนะ (M = 3.70) และในส่วนของหัวข้อที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์วิดิโอ (M = 3.26)

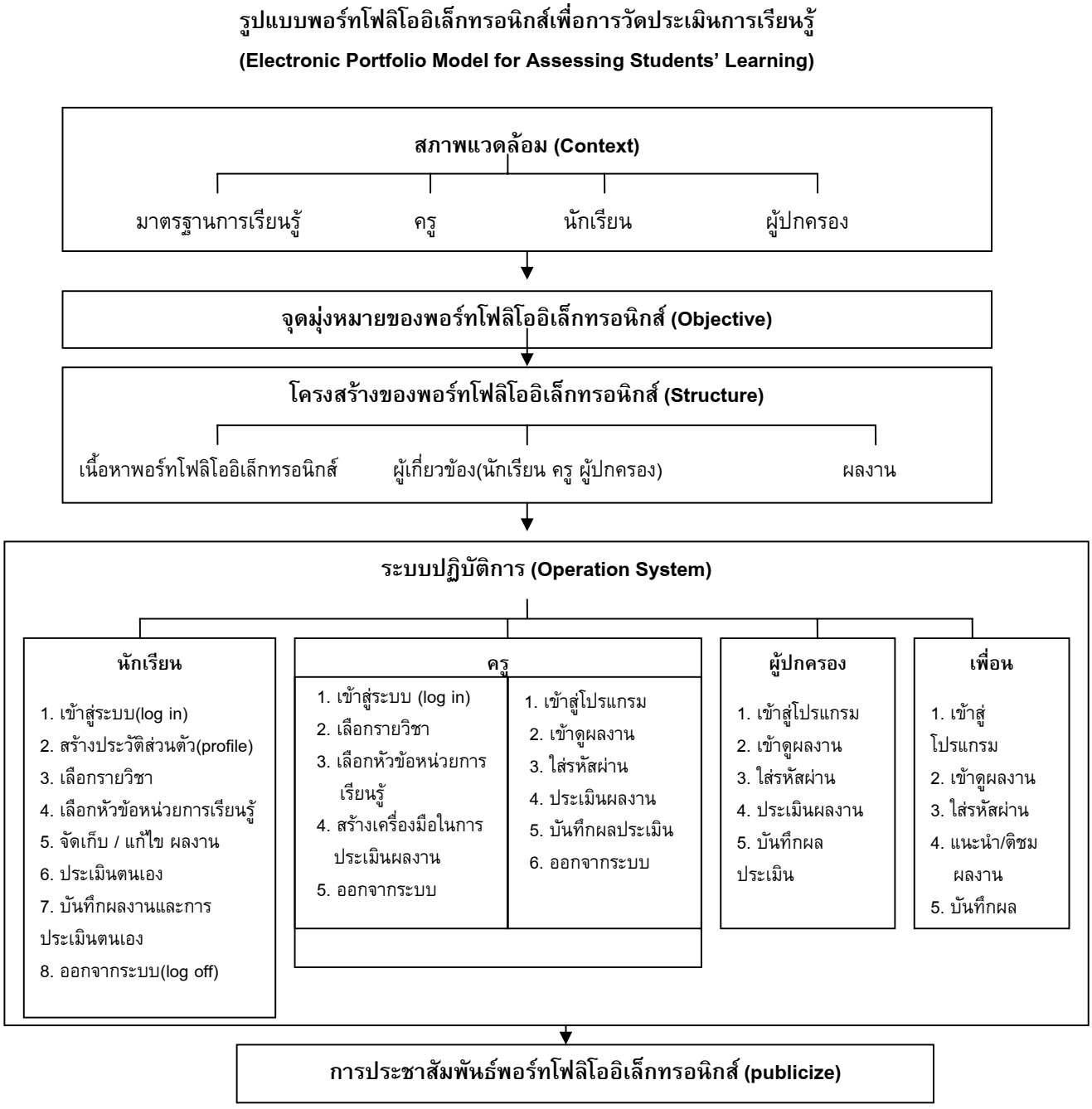
ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ ด้านการออกแบบ

รายการประเมิน	M (Mean)	SD	ความหมาย
<u>การออกแบบเว็บไซด์</u>			
1. การเลือกใช้แบบอักษร	4.20	.70	มากที่สุด
2. การใช้สีตัวอักษรกับสีพื้นหลัง	4.14	.80	มาก
3. ขนาดตัวอักษรของหัวเรื่อง	3.98	.82	มาก
4. ขนาดตัวอักษรของเนื้อเรื่อง	4.04	.67	มาก
5. ขนาดตัวอักษรของเมนูต่าง ๆ	4.10	.71	มาก
6. ปริมาณเนื้อหาแต่ละหน้า	4.06	.68	มาก
7. การออกแบบในแต่ละหน้าต่าง	3.98	.77	มาก
รวม	4.07	.74	มาก

จากตาราง 15 พบว่ากลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 50 มีความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ในด้านการออกแบบ มีคุณภาพในระดับมาก (M = 4.07) และเมื่อพิจารณาคุณภาพรายข้อ พบว่า หัวข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ การเลือกใช้แบบอักษร (M = 4.20) ในส่วนของหัวข้อที่มีความเหมาะสมมาก ได้แก่ การใช้สีตัวอักษรกับสีพื้นหลัง (M = 4.14) ขนาดตัวอักษรของเมนูต่าง ๆ (M = 4.10) ปริมาณเนื้อหาแต่ละ

หน้า (M = 4.06) ขนาดตัวอักษรของเนื้อเรื่อง (M = 4.04) การออกแบบในแต่ละหน้าต่าง (M = 3.98) และขนาดตัวอักษรของหัวเรื่อง (M = 3.98)

จากผลการดำเนินการทดลองและปรับปรุงกระบวนการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยขอเสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ (Electronic Portfolio Model for Assessing Students' Learning) สำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ดังภาพประกอบ 8 ดังนี้



ภาพประกอบ 8 รูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้

จากภาพประกอบ 8 รูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละส่วนผู้วิจัยได้ข้อมูลมาจากการทดลองในแต่ละขั้น ดังนี้ จากการศึกษาในขั้นเตรียมการสามารถสรุปประเด็นในการสร้างรูปแบบในส่วนของสภาพแวดล้อมในการที่จะวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การกำหนดจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และการกำหนดโครงสร้างต่าง ๆภายในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ในขั้นของการดำเนินการทดลองผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นจากปัญหาของการใช้งานจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างรูปแบบในส่วนของการกำหนดระบบปฏิบัติการของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และในขั้นสรุปจาก การศึกษาข้อมูลในส่วนนี้ได้แก่การศึกษาคุณภาพ และผลของการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้วิจัยสามารถพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ นำมาสู่ส่วนของการประชาสัมพันธ์พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ส่วนที่ 1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไป (Context) โดยศึกษาจากประเด็นต่อไปนี้

1. มาตรฐานการเรียนรู้ ศึกษาจากสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้
2. ครู ศึกษาจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน วิธีการวัดประเมินการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้
3. นักเรียน ศึกษาจากความต้องการของนักเรียนที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการวัดประเมินการเรียนรู้ของตนเอง
4. ผู้ปกครอง การแสดงความคิดเห็น รวมถึงการวางข้อตกลงเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ส่วนที่ 2 จุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (Objective) นำข้อมูลที่ได้จากส่วนที่ 1 มาวิเคราะห์หาข้อสรุปเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ จุดมุ่งหมายควรมีลักษณะที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของตัวนักเรียนใน 3 ด้าน ดังนี้

1. สาระการเรียนรู้
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ
3. ด้านคุณลักษณะ

ส่วนที่ 3 การกำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (Structure) ประกอบด้วย

1. เนื้อหาของพอร์ทโฟโออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการกำหนดประสบการณ์ กิจกรรม หรือหลักฐาน / ผลงาน ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและเหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียนเป็นหลัก โดย

เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จะต้องมีความสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมิน

2. ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.1. นักเรียนซึ่งจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ นักเรียนที่เป็นเจ้าของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และนักเรียนที่เป็นกลุ่มเพื่อน

2.2. ครูผู้สอนประจำวิชา

2.3. ผู้ปกครอง

จะต้องมีการกำหนดบทบาทของแต่ละฝ่ายให้มีความชัดเจน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการกำหนดวิธีการในการวัดประเมิน ช่วงเวลาการวัดประเมิน หน้าที่ต่าง ๆ ของผู้เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

3. ผลงาน หรือ หลักฐาน ครูต้องวางแผนการกำหนดผลงาน หรือ หลักฐานเพื่อใช้ในการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยจะต้องคำนึงถึงมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา กรอบเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมิน ให้มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน

ส่วนที่ 4 ระบบปฏิบัติการ (Operation System) หมายถึง ระบบการทำงานของโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจำแนกได้ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนนักเรียน มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

1. นักเรียนเข้าสู่ระบบ

2. นักเรียนสร้างประวัติส่วนตัว(profile) โดยการกรอกข้อมูลส่วนตัวในกล่องข้อความที่กำหนดให้

3. เลือกรายวิชาที่ต้องการจัดเก็บผลงาน

4. เลือกหัวข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ครูกำหนดให้สร้างผลงาน หรือหลักฐาน หรือกิจกรรม เพื่อวัดประเมินการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา

5. จัดเก็บ / แก้ไข ผลงาน

6. ประเมินตนเองจากการตอบคำถามเกี่ยวกับการสร้างผลงาน หรือหลักฐาน หรือกิจกรรม ที่ครูกำหนดไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

7. บันทึกผลงาน และการประเมินตนเอง

8. ออกจากระบบ

2. ส่วนครู มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นเตรียมการก่อนการวัดประเมิน มีขั้นตอนดังนี้

1. เข้าสู่ระบบ

2. เลือกรายวิชาของตนเอง

3. เลือกหัวข้อหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดให้นักเรียนสร้างผลงาน

4. สร้างเครื่องมือในการประเมินผลงาน และบันทึกเครื่องมือ

5. ออกจากระบบ

2.2 ขั้นตอนการเข้าประเมินผลงาน

1. เข้าสู่โปรแกรม

2. เข้าดูผลงานในรายวิชาของตนเอง

3. ใส่รหัสผ่าน (password)

4. ประเมินผลงาน โดยประเมินผ่านเครื่องมือที่สร้างขึ้นบนพอร์ทโฟลิโอ อิเล็กทรอนิกส์

5. บันทึกผลประเมิน

6. ออกจากระบบ

3. ส่วนผู้ปกครอง มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

1. เข้าสู่โปรแกรม

2. เข้าดูผลงานของบุตรหลานในแต่ละรายวิชาเพื่อประเมินผลงาน

3. ใส่รหัสผ่าน

4. ประเมินผลงาน

5. บันทึกผลประเมิน

4. ส่วนเพื่อนนักเรียน

1. เข้าสู่โปรแกรม

2. เข้าดูผลงานของเพื่อน

3. ใส่รหัสผ่าน

4. แนะนำ/ติชม ผลงาน

5. บันทึก

ผลการดำเนินงานตามแผนงานในขั้นดำเนินการ ปรากฏดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงผลความสอดคล้องระหว่างแผนการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติจริง ปัญหาอุปสรรค และการแก้ไข ในขั้นดำเนินการ

แผนการปฏิบัติงาน	การปฏิบัติจริง	ปัญหาอุปสรรค	การแก้ไข
1. ดำเนินการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	เขียนโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรม ASP.NET $C^{\#}$ และ Macromedia Dreamweaver	มีข้อผิดพลาดการเขียนคำสั่งทำให้โปรแกรมบางส่วนไม่ทำงาน	ขอความช่วยเหลือจากผู้มีความรู้เกี่ยวกับการเขียน โปรแกรม ASP.NET $C^{\#}$ ช่วยตรวจสอบและแก้ไข
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโสตทัศนูปกรณ์หรือเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านหลักสูตร และด้านการวัดประเมินผลตรวจสอบและประเมินรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาและด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตรวจสอบรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	- ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีภาระงานมากทำให้ใช้เวลามากในการตรวจ	- ติดตามผู้เชี่ยวชาญอย่างใกล้ชิดและให้ส่งผลการตรวจสอบทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
3. ปรับปรุงแก้ไขพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	- แก้ไขเรื่องการแสดงรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนให้แสดงเฉพาะข้อมูลที่จำเป็น - เพิ่มระบบความปลอดภัยในการเข้าแสดงความคิดเห็นในแต่ละผลงาน - เพิ่มระบบความปลอดภัยในการเข้าแสดงความคิดเห็นในแต่ละผลงาน	ไม่มี	ไม่มี

ตารางที่ 16 (ต่อ)

แผนการปฏิบัติงาน	การปฏิบัติจริง	ปัญหาอุปสรรค	การแก้ไข
4. นำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	- ผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้ขั้นตอนการจัดเก็บผลงานการประเมิน ต่าง ๆ และแจก username และ password แก่นักเรียน เพื่อเข้าโปรแกรม - เริ่มทดลองใช้โดยให้นักเรียนเริ่มสร้างพอร์ทโฟลิโอของตนเอง - ชี้แจงผู้ปกครองให้ทราบเกี่ยวกับการวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมิน ในวันประชุมผู้ปกครอง	- นักเรียนบางคนไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็นไฟล์วิดิโอเนื่องจากเป็นไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ - การเรียกดูไฟล์ข้อมูลวิดิโอที่นักเรียนจัดเก็บแล้วต้องใช้เวลาในการโหลดข้อมูลนาน - เกิดข้อผิดพลาดของโปรแกรมเกี่ยวกับการกำหนดชื่อไฟล์วิดิโอที่ถูกจัดเก็บแล้ว	วิดิโอให้มีการเรียงลำดับอย่างถูกต้อง ไม่มี - ประสานกับครูผู้สอนในแต่ละวิชาที่เกิดปัญหาการส่งไม่ตรงเวลาให้เร่งรัดให้นักเรียนทำงานส่งตามเวลาที่กำหนด
5. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้	- แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่เกิดขึ้นตามปัญหาที่นักเรียนได้แจ้งต่อผู้วิจัย	ไม่มี	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

แผนการปฏิบัติงาน	การปฏิบัติจริง	ปัญหาอุปสรรค	การแก้ไข
6. นำเสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลของผู้วิจัย	- ผู้วิจัยรวบรวม ข้อมูลต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้นำมาสรุป และสร้างรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ - ให้นักเรียนดำเนินการจัดสร้างพอร์ทโฟลิโอของนักเรียนต่อไป - ให้ผู้ปกครองเริ่มเข้าดูและประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโอของบุตรหลานของตนเอง - ให้ครูประจำวิชาเริ่มเข้าประเมินผลงานของนักเรียน	- นักเรียนบางคนทำงานส่งไม่ตรงเวลา ทำให้ไม่มีผลงานที่จะให้ครูประจำวิชา ผู้ปกครองและเพื่อนร่วมชั้นเข้าประเมินผลงาน	

ขั้นสรุปผล

ในขั้นสรุปผลเป็นการประเมินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านของการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้วยวิธีการตรวจสอบความเที่ยวตรงเชิงประจักษ์ และความเชื่อมั่นด้วยวิธีการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ของการให้คะแนนของผู้ประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 2 คน นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเจตคติต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน และสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับดังนี้

คุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

1. ความเที่ยงตรง ผลการตรวจสอบคุณภาพตามเกณฑ์ของลินน์จากการนำแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ทดลองใช้และพัฒนาคุณภาพแล้วไปให้ผู้เกี่ยวข้องและมีส่วนร่วมในการทดลองทั้งหมดจำนวน 50 คน ทำแบบประเมิน โดยกำหนดเกณฑ์คุณภาพการประเมิน ดังนี้

คะแนน	เกณฑ์คุณภาพ
1.00 – 1.79	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อยที่สุด
1.80 – 2.59	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อย
2.60 – 3.39	มีคุณค่าหรือเป็นจริงปานกลาง
3.40 – 4.19	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมาก
4.20 – 5.00	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมากที่สุด

ผลการตรวจสอบคุณภาพของการประเมินปรากฏผลดังตาราง 17 – 21

ตารางที่ 17 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้คุณภาพด้านความยุติธรรมของการวัดประเมิน

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	M (Mean)	SD	ความหมาย
1. ครูใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในการประเมินอย่างครบถ้วน	4.13	.57	มาก
2. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอ	3.97	.49	มาก
3. ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือถึงแม้ว่าจะมีครูที่ประเมินมากกว่า 1 คน	3.97	.61	มาก

ตาราง17 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	M (Mean)	SD	ความหมาย
4. นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้ด้วยตนเอง	4.13	.68	มาก
5. หัวข้อการประเมินเป็นที่ยอมรับของครูและนักเรียน	3.87	.68	มาก
6. หลักเกณฑ์การให้คะแนนเป็นที่ยอมรับของครูและนักเรียน	3.87	.68	มาก
7. มีหลักฐานจากการประเมินของครู	4.23	.68	มากที่สุด
8. มีการกำหนดวัน เวลา ในการประเมิน ให้นักเรียนอย่างชัดเจน	4.00	.83	มาก
รวม	4.02	.66	มาก

จากตารางที่ 17 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ในด้านความยุติธรรมของการวัดประเมินโดยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเท่ากับ 4.02 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าหรือความเป็นจริงในระดับมาก และเมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวพบว่า ตัวบ่งชี้ที่เป็นจริงในระดับมากที่สุด คือ การมีหลักฐานจากการประเมินของครู ส่วนตัวบ่งชี้อื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์มาก ตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในการประเมินอย่างครบถ้วน และนักเรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้ด้วยตนเอง (M = 4.13) อันดับสองคือ มีการกำหนดวัน เวลา ในการประเมิน ให้นักเรียนอย่างชัดเจน (M = 4.00) อันดับสามคือพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอ ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือถึงแม้ว่าจะมีครูที่ประเมินมากกว่า 1 คน (M = 3.97) และอันดับสุดท้าย คือ หัวข้อการประเมินเป็นที่ยอมรับของครูและนักเรียน และหลักเกณฑ์การให้คะแนนเป็นที่ยอมรับของครูและนักเรียน (M = 3.87)

ตารางที่ 18 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้คุณภาพด้านการถ่ายโยง และการอ้างสรุป

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	M (Mean)	SD	ความหมาย
1. ผลของการประเมินสามารถสะท้อนถึงความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน	3.77	.68	มาก
2. ผลของการประเมินแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของนักเรียน	3.83	.79	มาก
3. นักเรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงข้อบกพร่องได้อย่างตรงประเด็น	3.90	.66	มาก
4. การประเมินโดยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีการผสมผสานกลมกลืนควบคู่ไปกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน	3.77	.63	มาก
5. ผลของการประเมินช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาคุณภาพงานของตนเอง	4.07	.58	มาก
6. ผลของการประเมินสามารถทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของนักเรียน	3.93	.64	มาก
7. ผลของการประเมินช่วยในการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	3.73	.74	มาก
8. ผลของการประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถด้านทักษะกระบวนการของนักเรียน	3.77	.82	มาก
9. ผลของการประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียน	3.70	.88	มาก
รวม	3.83	.72	มาก

จากตารางที่ 18 พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพด้านการถ่ายโยงและอ้างสรุปมีค่าเท่ากับ 3.83 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าหรือมีความเป็นจริงในระดับมาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวมีคุณค่าอยู่ในระดับมาก โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ผลการประเมินช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาคุณภาพงานของตนเอง (M = 4.07) อันดับสองคือ ผลของการประเมินทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของนักเรียน (M = 3.93) อันดับสามคือ สามารถนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงข้อบกพร่องได้ตรงประเด็น (M = 3.90) อันดับสี่คือ ผลของการประเมินแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของนักเรียน (M = 3.83) อันดับห้าคือ ผลการประเมินสะท้อนถึงความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน การประเมินพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นการผสมผสานควบคู่ไปกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน และผลการประเมินแสดงให้เห็นถึง

ความรู้ความสามารถด้านทักษะกระบวนการของนักเรียน (M = 3.77) อันดับหกคือ ผลการประเมินช่วยในการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (M = 3.73) และอันดับสุดท้ายคือ ผลการประเมินแสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียน (M = 3.70)

ตารางที่ 19 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้คุณภาพด้านการประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	M (Mean)	SD	ความหมาย
1. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เน้นการฝึกกระบวนการคิดมากกว่าความจำ	3.93	.52	มาก
2. ผลงานแสดงถึงการมีพัฒนาการในการใช้กระบวนการคิดเชิงระบบ	3.90	.55	มาก
3. ผลงานที่แสดงสามารถสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ใช้ความคิดชั้นสูงในการแก้ปัญหา	3.87	.68	มาก
4. ผลงานที่แสดงสามารถบ่งบอกถึงทักษะในการแก้ปัญหาของนักเรียน	3.83	.70	มาก
5. สามารถประเมินสมรรถภาพสมองขั้นสูงจากการกำหนดงานที่เหมาะสม	3.50	.73	มาก
6. นักเรียนสามารถสะท้อนความมีเหตุผลของนักเรียนได้	3.70	.92	มาก
7. มีการลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบเมื่อพิจารณาจากผลงานของนักเรียน	3.83	.59	มาก
8. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนรับรู้ถึงข้อบกพร่องของตนเองได้	3.90	.61	มาก
รวม	3.81	.68	มาก

จากตารางที่ 19 พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพด้านการประเมินสติปัญญาที่ซับซ้อนมีค่าเท่ากับ 3.81 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าหรือความเป็นจริงในระดับมาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าระดับมาก โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เน้นการฝึกกระบวนการคิดมากกว่าความจำ (M = 3.93) อันดับสองคือ การมีพัฒนาการในการใช้กระบวนการคิดเชิงระบบ และช่วยให้นักเรียนรับรู้ถึงข้อบกพร่องของตนเอง (M = 3.90) อันดับสามคือ การสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ใช้ความคิด

ชั้นสูงในการแก้ปัญหา (M = 3.87) อันดับสี่คือ การบ่งบอกถึงทักษะในการแก้ปัญหาของนักเรียนและการมีลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ(M = 3.83) อันดับห้าคือ การสะท้อนความมีเหตุผลของนักเรียน (M = 3.70) และอันดับสุดท้ายคือ การประเมินสมรรถภาพสมองขั้นสูง (M = 3.50)

ตารางที่ 20 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้คุณภาพด้านคุณภาพ / ความครอบคลุม เนื้อหา

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	M (Mean)	SD	ความหมาย
1. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับให้สอดคล้องกับศักยภาพผู้เรียนได้	3.87	.68	มาก
2. มีความสอดคล้องของเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์กับหลักฐานผลงาน	3.97	.67	มาก
3. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ	4.00	.69	มาก
4. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้	3.83	.65	มาก
5. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับหัวข้อในการวัดประเมินการเรียนรู้	3.87	.73	มาก
รวม	3.88	.68	มาก

จากตารางที่ 20 พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพด้านคุณภาพ / ความครอบคลุม เนื้อหา 3.88 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าหรือมีความเป็นจริงในระดับมาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าระดับมาก โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอเพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ (M = 4.00) อันดับสองคือ เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์และหลักฐานผลงาน มีความสอดคล้องกัน (M = 3.97) อันดับสามคือ เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนได้ และมีความสอดคล้องกับหัวข้อในการวัดประเมิน (M = 3.87) และอันดับสุดท้ายคือ เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ (M = 3.83)

ตารางที่ 21 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตรวจสอบคุณภาพการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เมื่อจำแนกตามตัวบ่งชี้คุณภาพด้านมีความหมายในการประเมิน

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	M (Mean)	SD	ความหมาย
1. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยสร้างความกระตือรือร้นในการเรียน	3.97	.72	มาก
2. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน	4.10	.84	มาก
3. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน	4.00	.87	มาก
4. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักเรียน	3.90	.76	มาก
5. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย	3.63	.67	มาก
6. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตัวผู้เรียน	3.80	.72	มาก
รวม	3.90	.78	มาก

จากตารางที่ 21 พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพด้านมีความหมายในการประเมินมีค่าเท่ากับ 3.90 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าหรือความเป็นจริงในระดับมาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าในระดับมาก โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน (M = 4.10) อันดับสองคือ เพิ่มแรงจูงใจในการเรียน (M = 4.00) อันดับสามคือ สร้างความกระตือรือร้นในการเรียน (M = 3.97) อันดับสี่คือ ส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักเรียน (M = 3.90) อันดับห้าคือ ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตัวผู้เรียน (M = 3.80) และอันดับสุดท้ายคือ ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย (M = 3.63)

2. การหาความเชื่อมั่นของการให้คะแนนของผู้ประเมิน ความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน พิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมที่ผู้ประเมินทั้งสองคนประเมินและตัดสินให้คะแนนผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนแต่ละคน ผลการให้คะแนนของผู้ประเมินสองคน ดังตาราง 22

ตารางที่ 22 แสดงค่าสถิติพื้นฐาน และค่าสหสัมพันธ์(r_{xy})ของคะแนนจากผู้ประเมินในแต่ละวิชาของนักเรียนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

วิชา	จำนวนนักเรียน	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1 (x)			คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2 (y)			r_{xy}
	N	$\sum x$	$\bar{x}$	SD	$\sum y$	$\bar{y}$	SD	
คณิตศาสตร์	46	1017	22.11	4.034	1019	22.15	4.206	0.96
ภาษาไทย (การอ่านโคลงโลกนิติ)	46	1742	37.87	4.974	1739	37.80	4.745	0.97
ภาษาอังกฤษ	46	1014	22.04	1.349	1014	22.04	1.349	1.00
สังคมศึกษา	46	920	20.00	2.741	919	19.98	2.832	0.98
ศิลปะ ดนตรี (การเป่าขลุ่ย)	46	1435	31.20	4.199	1439	31.28	4.712	0.94
พลศึกษา (ดาบสองมือ)	46	1383	30.07	2.080	1385	30.11	2.046	0.96
	46	965	20.98	2.753	967	21.02	2.679	0.91

จากตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา ศิลปะ ดนตรี และพลศึกษา จากผู้ประเมิน 2 คน ปรากฏว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) เท่ากับ 0.96 , 0.97 , 1.00 , 0.98 , 0.94 , 0.96 และ 0.91 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบแล้วค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนในแต่ละวิชามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยได้แจกแบบวัดเจตคติให้แก่นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังจากที่กลุ่มทดลองได้ผ่านกระบวนการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 46 คน ทำแบบวัดโดยกำหนดคุณภาพการวัด ดังนี้

คะแนน	เกณฑ์คุณภาพ
1.00 – 1.79	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อยที่สุด
1.80 – 2.59	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อย
2.60 – 3.39	มีคุณค่าหรือเป็นจริงปานกลาง
3.40 – 4.19	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมาก
4.20 – 5.00	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมากที่สุด

ผลการวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ปรากฏดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 แสดงคะแนนเฉลี่ยของเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

รายการ	M (Mean)	SD	ความหมาย
1. พอร์ทโฟลิโอ ทำให้ฉันรู้สึกสนุกกับการเรียนมากขึ้น	2.96	.903	ปานกลาง
2. การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ตัวฉันเกิดการเรียนรู้มากกว่าการนั่งท่องตำรา	2.88	.824	ปานกลาง
3. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องในการเรียนของฉันจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	3.78	1.036	มาก
4. การวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้คะแนนของฉันดีกว่าที่ผ่านมา	3.16	1.057	ปานกลาง
5. การสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ฉันเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มากกว่าการนั่งท่องหนังสือเพื่อเตรียมสอบ	3.22	.815	ปานกลาง
6. ฉันใช้เวลาว่างเพียงเล็กน้อยในการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	3.28	1.089	ปานกลาง
7. ฉันสามารถทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเรียน	3.52	.909	มาก
8. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไม่ทำให้ฉันสิ้นเปลือง เพราะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย	4.20	1.143	มากที่สุด
9. การทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้ทำให้การบ้านของฉันเพิ่มขึ้น	2.88	1.10	ปานกลาง

ตาราง23(ต่อ)

รายการ	M (Mean)	SD	ความหมาย
10. ไม่เป็นเรื่องยุ่งยากในการจัดเก็บผลงานลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	3.52	.839	มาก
11. ฉันได้รับคำชมจากครูหลาย ๆ ท่านที่เข้าชมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของฉัน ทั้งที่ไม่เคยได้รับคำชมมาก่อน	2.36	1.045	น้อย
13. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ตัวฉัน รู้ว่าฉันมีความสามารถด้านใดเป็นพิเศษ	3.16	1.167	ปานกลาง
14. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ฉันเกิดความพยายามที่จะเรียนในวิชานั้น ๆให้ได้ดี	3.12	1.081	ปานกลาง
15. การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวัดประเมินความสามารถที่แท้จริงของฉัน	3.06	.867	ปานกลาง
16.เป็นการยุติธรรมที่เปิดโอกาสให้ฉันมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	3.64	1.156	มาก
17. ฉันรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานแต่ละชิ้นที่ฉันสร้างขึ้นมา	3.78	.910	มาก
18. การสร้างชิ้นงานเพื่อสะสมในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ฉันมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน	3.30	1.074	ปานกลาง
19. ถ้าเลือกได้ ฉันจะเลือกการวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มากกว่าการสอบ	3.92	1.140	มาก
20. ฉันอยากให้ใช้การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป	3.26	1.259	ปานกลาง
รวม	3.31	1.098	ปานกลาง

จากตารางที่ 23 พบว่า เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (M = 3.31) ซึ่งมีระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ได้แก่ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ฉันรู้สึกสนุกกับการเรียนมากขึ้น (M= 2.96) , การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ตัวฉันเกิดการเรียนรู้มากกว่าการนั่งท่องตำรา (M = 2.88) , การวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้คะแนนของฉันดีกว่าที่ผ่านมา (M = 3.16) , การสร้างพอร์ทโฟลิโอ

อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ฉันเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มากกว่าการนั่งท่องหนังสือเพื่อเตรียมสอบ (M = 3.22) , ฉันใช้เวลาว่างเพียงเล็กน้อยในการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (M = 3.28) , การทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้ทำให้การบ้านของฉันเพิ่มขึ้น (M = 2.88) , ฉันได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ นอกเหนือบทเรียนจากการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (M = 3.10) , พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ตัวฉัน รู้ว่าฉันมีความสามารถด้านใดเป็นพิเศษ (M = 3.16) , พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ฉันเกิดความพยายามที่จะเรียนในวิชานั้น ๆให้ได้ดี (M = 3.12) , การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวัดประเมินความสามารถที่แท้จริงของฉัน (M = 3.06) , การสร้างชิ้นงานเพื่อสะสมในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ฉันมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน (M = 3.30) , ฉันอยากให้ใช้การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป (M = 3.26) , พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ใช้เป็นหลักฐานที่ช่วยให้ฉันเข้าศึกษาต่อในสถาบันที่มีชื่อเสียงได้ (M = 3.16) และ การได้สร้างชิ้นงานสำหรับพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ฉันมีความกระตือรือร้นในการเรียนทุกวิชา เพื่อที่จะสร้างผลงานให้ออกมาอย่างดีที่สุด (M = 3.16)

หัวข้อที่อยู่ในเกณฑ์มาก ได้แก่ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องในการเรียนของฉันจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (M = 3.78) , ฉันสามารถทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเรียน (M = 3.52) , ไม่เป็นเรื่องยุ่งยากในการจัดเก็บผลงานลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (M = 3.52) , เป็นการยุติธรรมที่เปิดโอกาสให้ฉันมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (M = 3.64) , ฉันรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานแต่ละชิ้นที่ฉันสร้างขึ้นมา (M = 3.78) , ถ้าเลือกได้ ฉันจะเลือกการวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มากกว่าการสอบ (M = 3.92) , ฉันเชื่อว่าความสำเร็จควรวัดกันที่ผลงานมากกว่าจะมาวัดกันที่ผลสอบ (M = 3.46) และจากวิธีการ และเหตุผล ในการให้คะแนน รวมถึงคำวิจารณ์ และการได้แสดงออกถึงความรู้สึกต่อผลงาน ทำให้ฉันเป็นคนมีเหตุมีผลขึ้น (M = 3.62) ในส่วนหัวข้อที่อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด ได้แก่ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไม่ทำให้ฉันสิ้นเปลือง เพราะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (M = 4.20) และหัวข้อที่อยู่ในเกณฑ์น้อย ได้แก่ ฉันได้รับคำชมจากครูหลาย ๆ ท่านที่เข้าชมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของฉัน ทั้งที่ไม่เคยได้รับคำชมมาก่อน (M = 2.36)

4. การศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามให้แก่ผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังจากที่กลุ่มทดลองได้ผ่านกระบวนการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 50 คน ทำแบบวัดโดยกำหนดคุณภาพการวัด ดังนี้

คะแนน	เกณฑ์คุณภาพ
1.00 – 1.79	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อยที่สุด
1.80 – 2.59	มีคุณค่าหรือเป็นจริงน้อย
2.60 – 3.39	มีคุณค่าหรือเป็นจริงปานกลาง
3.40 – 4.19	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมาก
4.20 – 5.00	มีคุณค่าหรือเป็นจริงมากที่สุด

ผลการวัดความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 24 – 25

ตาราง 24 แสดงคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์ ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

รายการ	M (Mean)	SD	ความหมาย
<u>ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์</u>			
1. สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมทุกด้าน (ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านคุณลักษณะ)	3.90	.763	มาก
2. สามารถใช้เป็นหลักฐานในการตัดสินความสามารถทางการเรียนที่เชื่อถือได้	3.70	.789	มาก
3. ช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.80	.756	มาก
4. ช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น	3.84	.650	มาก
5. ช่วยให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบ จากการสร้างชิ้นงานและการจัดเก็บผลงาน	4.38	.530	มากที่สุด
6. ช่วยให้ผู้ปกครองได้พบจุดเด่น จุดด้อย ของนักเรียน	3.96	.856	มาก
7. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพ และความสนใจของตนเอง	3.90	.789	มาก
8. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ จากกระบวนการสร้างพอร์ทโฟลิโอ	4.12	.689	มาก

ตารางที่ 24 (ต่อ)

รายการ	M (Mean)	SD	ความหมาย
9. ช่วยให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจจากกระบวนการสร้างพอร์ท	4.10	.647	มาก
10. สามารถจัดเก็บผลงานได้หลากหลาย เช่น เอกสาร งานมัลติมีเดีย ฯลฯ	4.46	.579	มากที่สุด
11. สะดวกในการเคลื่อนย้าย พกพา	3.98	1.040	มาก
12. เป็นสื่อกลางระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง	3.92	.804	มาก
13. เป็นแหล่งข้อมูลที่แสดงถึงความถนัดทางอาชีพในอนาคต	3.58	.906	มาก
14. เสนอสารสนเทศเกี่ยวกับการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	3.98	.589	มาก
15. เสนอสารสนเทศที่สำคัญเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน	3.94	.682	มาก
16. ส่งเสริมให้ครูและนักเรียนได้มีการปรึกษาหารือกันมากขึ้น	3.68	.768	มาก
17. ส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง	3.82	.720	มาก
18. ช่วยให้ครูดำเนินการวัดประเมินการเรียนรู้ได้อย่างเที่ยงตรง	3.60	.833	มาก
19. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกระดับชั้น	4.12	.718	มาก
รวม	3.93	.770	มาก

จากตาราง 24 พบว่ากลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ปกครองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นด้วยว่าเป็นจริง / มีคุณค่า อยู่ในระดับมาก (M = 3.93) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าหัวข้อที่เป็นจริง / มีคุณค่าในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความสามารถจัดเก็บผลงานได้หลากหลาย เช่น เอกสาร งานมัลติมีเดีย ฯลฯ (M = 4.46) และช่วยให้นักเรียนเกิดความ

รับผิดชอบ จากการสร้างชิ้นงานและการจัดเก็บผลงาน (M = 4.38) ในส่วนของหัวข้อที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นด้วยว่าเป็นจริง / มีคุณค่าในระดับมาก ได้แก่ เป็นแหล่งข้อมูลที่แสดงถึงความถนัดทางอาชีพในอนาคต (M = 3.58) ช่วยให้ครูดำเนินการวัดประเมินการเรียนรู้ได้อย่างเที่ยงตรง (M = 3.60) ส่งเสริมให้ครูและนักเรียนได้มีการปรึกษาหารือกันมากขึ้น (M = 3.68) สามารถใช้เป็นหลักฐานในการตัดสินความสามารถทางการเรียนที่เชื่อถือได้ (M = 3.70) ช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (M = 3.80) ส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง(M = 3.82) ช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น (M = 3.84) สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมทุกด้าน (ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านคุณลักษณะ) และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพ และความสนใจของตนเอง (M = 3.90) เป็นสื่อกลางระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง (M = 3.92) เสนอสารสนเทศที่สำคัญเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน (M = 3.94) ช่วยให้ผู้ปกครองได้พบจุดเด่น จุดด้อย ของนักเรียน (M = 3.96) สะดวกในการเคลื่อนย้าย พกพา และเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน (M = 3.98) ช่วยให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจจากกระบวนการสร้างพอร์ท (M = 4.10) ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ จากกระบวนการสร้างพอร์ทโฟลิโอ และพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกระดับชั้น (M = 4.12)

ตาราง 25 แสดงคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์ ด้านคุณภาพของการวัดประเมิน

รายการ	M (Mean)	SD	ความหมาย
ด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้			
20. นักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	4.14	.606	มาก
21. นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้จากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	3.90	.789	มาก
22. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการประเมินนักเรียนได้อย่างชัดเจน ครอบคลุม ตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.20	.571	มากที่สุด
23. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน	4.04	.807	มาก
24. การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือเพราะมีผู้ประเมินมากกว่า 1 คน	3.94	.767	มาก
25. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงหลักฐานจากการประเมินของครู	4.10	.580	มาก
26. มีการกำหนดวัน เวลา ในการประเมินให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน	3.74	.853	มาก
27. ผลของการประเมินจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงถึงความก้าวหน้า พัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง	3.92	.665	มาก
28. นักเรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงข้อบกพร่องได้อย่างตรงประเด็น	3.86	.700	มาก
29. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนถึงความสามารถทางทักษะกระบวนการ	3.90	.735	มาก
30. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียน	3.80	.756	มาก

ตาราง 25 (ต่อ)

รายการ	M (Mean)	SD	ความหมาย
31. เป็นวิธีการวัดประเมินการเรียนรู้ที่จัดควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างกลมกลืน	3.98	.742	มาก
32. การใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในการวัดประเมินเป็นการเน้นการฝึกกระบวนการคิดมากกว่าการจำ	3.76	.771	มาก
33. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ใช้ความคิดชั้นสูงจากการแก้ปัญหา	3.76	.771	มาก
34. ผลจากการประเมินจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงถึงการใช้กลวิธีที่หลากหลายในการปฏิบัติงาน	3.82	.748	มาก
35. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงให้เห็นว่ามีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน	4.00	.639	มาก
รวม	3.94	.726	มาก
รวมทั้งฉบับ	3.94	.751	มาก

จากตาราง 25 พบว่ากลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ปกครองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้ หัวข้อที่เห็นด้วยว่าเป็นจริง / มีคุณค่าในระดับมากที่สุด ได้แก่ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการประเมินนักเรียนได้อย่างชัดเจน ครอบคลุม ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ (M = 4.20) ส่วนหัวข้อที่เห็นด้วยว่าเป็นจริง / มีคุณค่าในระดับมาก ได้แก่ มีการกำหนดวัน เวลา ในการประเมินให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน (M = 3.74) การใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในการวัดประเมินเป็นการเน้นการฝึกกระบวนการคิดมากกว่าการจำ และพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ใช้ความคิดชั้นสูงจากการแก้ปัญหา (M = 3.76) พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียน (M = 3.80) ผลจากการประเมินจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงถึงการใช้กลวิธีที่หลากหลายในการปฏิบัติงาน (M = 3.82) นักเรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงข้อบกพร่องได้อย่างตรงประเด็น (M = 3.86) นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้จากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์และพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนถึงความสามารถทางทักษะกระบวนการ (M = 3.90) ผลของการประเมินจากพอร์ทโฟลิโอ

อิเล็กทรอนิกส์แสดงถึงความก้าวหน้า พัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง (M = 3.92) การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือเพราะมีผู้ประเมินมากกว่า 1 คน (M = 3.94) เป็นวิธีการวัดประเมินการเรียนรู้ที่จัดควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างกลมกลืน (M = 3.98) พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงให้เห็นว่ามีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน (M = 4.00) พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน (M = 4.04) พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงหลักฐานจากการประเมินของครู (M = 4.10) และนักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ (M = 4.14)

จากตาราง 24 และ 25 พบว่ากลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ปกครองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (M = 3.94)

ผลการดำเนินงานตามแผนงานในขั้นสรุปผล ปรากฏดังตารางที่ 29

ตารางที่ 26 แสดงผลความสอดคล้องระหว่างแผนการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติจริง ปัญหาอุปสรรค และการแก้ไข ในขั้นสรุปผล

แผนการปฏิบัติงาน	การปฏิบัติจริง	ปัญหาอุปสรรค	การแก้ไข
1. หาคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านความเที่ยงตรงในการวัดประเมินผล โดยใช้แบบประเมินคุณภาพการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ความเชื่อมั่นของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้	- แจกแบบประเมินคุณภาพการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นครูผู้สอนเพื่อประเมินคุณภาพ - หาความเชื่อมั่นของการให้คะแนนของผู้ประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์โดยพิจารณาอิเล็กทรอนิกส์โดยพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมที่ผู้ประเมินสองคนประเมินผลงานแต่ละชิ้นในพอร์ทโฟลิโอ	ไม่มี	ไม่มี

ตารางที่ 26 (ต่อ)

แผนการปฏิบัติงาน	การปฏิบัติจริง	ปัญหาอุปสรรค	การแก้ไข
	อิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนแต่ละคน		
2. ศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แบบวัดเจตคติที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	- แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์และแบบวัดเจตคติที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ - นำผลประเมินมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S - นำค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ ที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้	- ได้ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้ปกครองช้าเนื่องจากนักเรียนลืมให้ผู้ปกครองนักเรียนทำหาย - นักเรียนไม่ค่อยสนใจในการทำเครื่องมือที่ผู้วิจัยแจกเนื่องจากมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยหลายฉบับ - นักเรียนมาไม่ครบในวันประเมิน	- ผู้วิจัยติดตามข้อมูลจากผู้ปกครองโดยตรง - ผู้วิจัยอธิบายถึงความสำคัญของการวิจัยและความสำคัญของการทำแบบวัดทุกฉบับ ซึ่งเป็นผลดีต่อตัวนักเรียน - ผู้วิจัยติดตามแจกแบบวัดกับนักเรียนที่ขาดเรียน

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย

1. เพื่อนำเสนอรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

2. เพื่อประเมินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น ในด้านการจัดเก็บผลงาน การแสดงผลงานที่จัดเก็บ การออกแบบโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และด้านความเที่ยงตรง ความเหมาะสมของรูปแบบ และความเชื่อมั่นในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินผลการเรียนรู้

3. เพื่อศึกษาผลของการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ในประเด็นต่อไปนี้

3.1 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

3.2 ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ขอบเขตของการวิจัย

สามารถแบ่งขอบเขตของงานวิจัยนี้เป็น 4 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1.1 ด้านหลักสูตร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้ภาษาไทย และสาระการเรียนรู้ศิลปะ ทำการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทาง วิธีการ การวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.2 ด้านเครื่องมือ พอร์ทโฟลิโออเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ถูกพัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา ASP.NET โดยผู้วิจัยสร้างและพัฒนาบนเว็บเพจ โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติงาน Windows XP

1.2.2 โปรแกรมระบบปฏิบัติการฐานข้อมูล Microsoft Access

1.2.3 โปรแกรม ASP.NET $C^{\#}$

1.2.4 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver

2. การประเมินคุณภาพพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

การประเมินคุณภาพพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ประสิทธิภาพของตัวโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ประสิทธิภาพด้านการจัดเก็บผลงาน การเชื่อมต่อในแต่ละเมนู การแสดงผลงาน การออกแบบโปรแกรม ความเหมาะสมของรูปแบบของโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น ประสิทธิภาพด้านความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

3. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4. ความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และ ด้านคุณภาพในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 50 คน ผู้ปกครองของนักเรียนจำนวน 50 คน และอาจารย์ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 50 คน โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นกลุ่มทดลองใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน สังกัดสำนักงานการอุดมศึกษา จำนวน 46 คน จากห้องเรียน 1 ห้อง โดยนักเรียนกลุ่มนี้เป็นนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี รวมทั้งมี Username ในการเข้าสู่ระบบเครือข่ายของโรงเรียน อีกทั้งมีความพร้อมในเรื่องของการมีคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์มัลติมีเดียที่ส่งเสริมการจัดเก็บผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และนักเรียนกลุ่มดังกล่าวเป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวัดประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ อาจารย์ผู้ทำการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 50 คน และผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เกณฑ์การประเมินผลงาน

2. แบบประเมินคุณภาพโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

3. แบบประเมินคุณภาพการประเมินผลตามเกณฑ์ของลินน์ และคณะ

4. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

5. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินผลโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งกระบวนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้น ดังนี้

ขั้นเตรียม

1. ศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิธีการวัดประเมินการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอ การสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์รายบุคคล ซึ่งผู้ให้ข้อมูลได้แก่ ครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 16 คน

2. กำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย เนื้อหา ผู้เกี่ยวข้อง หลักฐาน / ผลงาน

3. สร้างเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล นำไปทดลองใช้และหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นดำเนินการ

1. สร้างโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้

2. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาทดลองใช้ ตรวจสอบรูปแบบ ความสมบูรณ์ และประสิทธิภาพของโปรแกรม

3. พัฒนาปรับปรุงพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

5. เริ่มทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และติดตามผลของการใช้โปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยร่วมกันอภิปรายถึงปัญหาการใช้โปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ทุก ๆ วันศุกร์

6. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน

7. ดำเนินการทดลองเพื่อเก็บข้อมูล

ขั้นสรุปผล

1. นำเสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

2. ประเมินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ ได้แก่

2.1 ความเที่ยงตรงของการประเมิน โดยสร้างแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินตามเกณฑ์ของลินน์ทดลองใช้พัฒนาจนมีคุณภาพ จากนั้นนำไปให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทดลองประเมิน

2.2 การหาความเชื่อมั่นของการประเมิน โดยการหาความเชื่อมั่นของผู้ประเมินในการประเมินผลงาน

3. นำเสนอผลของการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

3.1 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้

3.2 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

3.3 ความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อมูลการปรับปรุงในแต่ละสัปดาห์ สรุปเป็นรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้

2. คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้

3. คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินคุณภาพการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ตามตัวบ่งชี้คุณภาพการประเมิน

4. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนรวมทั้งหมดในแต่ละสาระวิชา ที่นักเรียนแต่ละคนได้รับการประเมินจากผู้ประเมินทั้งสองคน

5. คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

6. คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

สรุปผลการวิจัย

1. จากการศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ของ 8 สาระวิชาจากหลักสูตรในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละสาระวิชา และการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับแนวทางในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในขั้นเตรียมสามารถกำหนดโครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

จุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นความสามารถของนักเรียนด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณลักษณะ

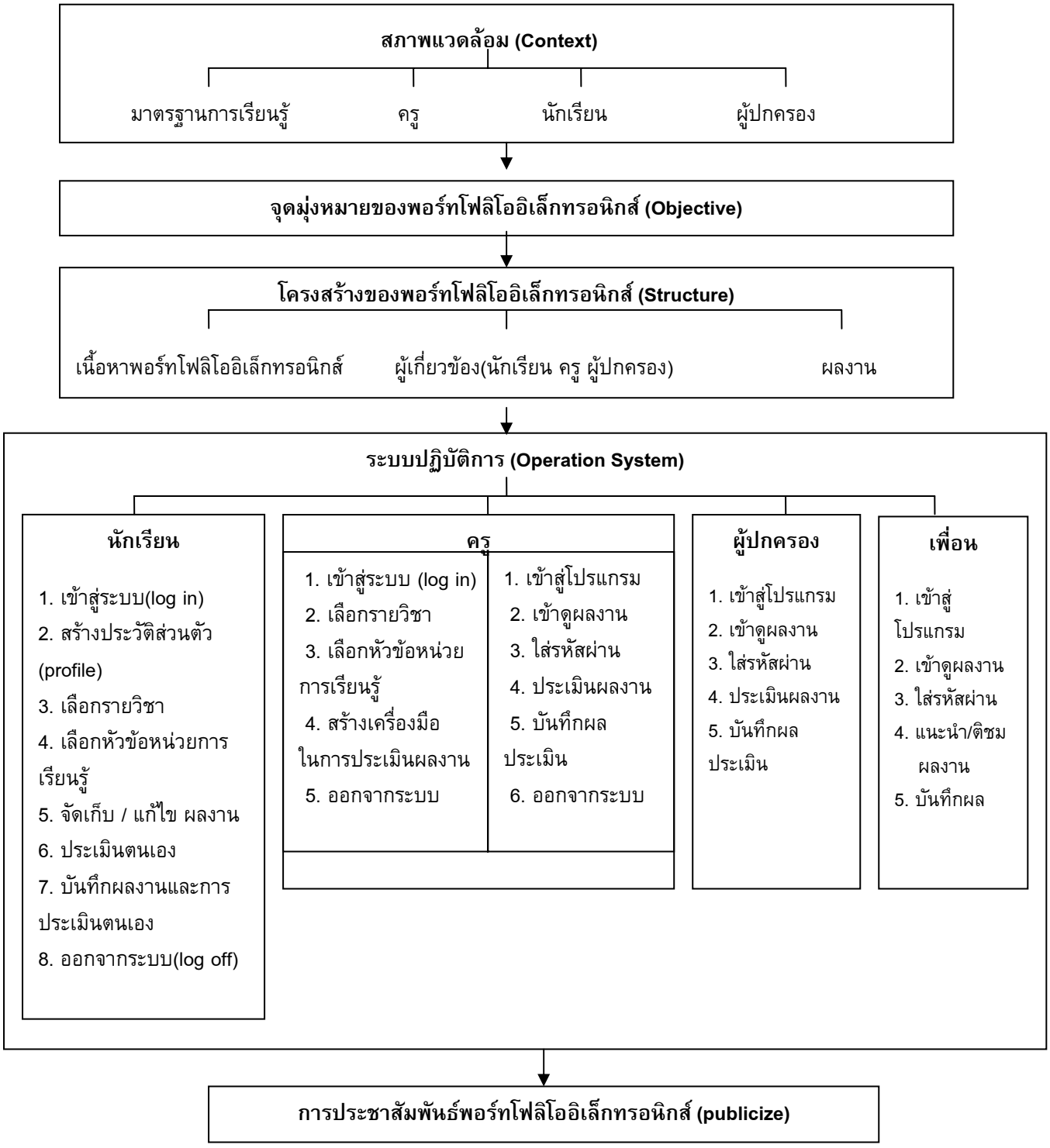
เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ได้มีการกำหนดผลงานหรือหลักฐานที่จะทำการจัดเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละสาระวิชา คือ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ศิลปะ ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษาวิทยาศาสตร์ พลศึกษา ดนตรี

การกำหนดโครงสร้างการวัดประเมิน ได้มีการกำหนด วิธีการประเมินผลงานหรือหลักฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลงาน และผู้ที่มีส่วนร่วมในการประเมิน

ภายหลังจากการได้ข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นโครงสร้างหลักของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ก็เข้าสู่ขั้นดำเนินการสร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยได้สร้างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บเพจ โดยใช้ชื่อโดเมน www.eportpatumwan.com ซึ่งสามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP และได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรม และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาตรวจสอบ พร้อมกันนี้ได้นำโปรแกรมดังกล่าวเริ่มทดลองใช้เพื่อหาข้อผิดพลาดจากการใช้จริงมาแก้ไข ปรับปรุง

จากผลการดำเนินการทดลองและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้เสนอรูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินผลการเรียนรู้ (Electronic Portfolio Model for Assessing Students' Learning) ใช้สำหรับการวัดประเมินการเรียนรู้ ดังแผนภาพประกอบ ดังนี้

รูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้
(Electronic Portfolio Model for Assessing Students' Learning)



ภาพประกอบ 9 รูปแบบพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้

2. การประเมินคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ปรากฏผลดังนี้

ด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบประเมิน ประเมินว่าความเหมาะสมของระบบการจัดเก็บข้อมูลของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้แต่ละตัวพบว่า การเข้าสู่โปรแกรม และขั้นตอนการแก้ไขผลงาน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ส่วนตัวบ่งชี้ ขั้นตอนในการจัดเก็บผลงานสะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน การจัดเก็บผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร หรือมัลติมีเดีย ระบบการรักษาความปลอดภัย การจัดเก็บบน www server และประสิทธิภาพของโปรแกรมในการจัดเก็บข้อมูล มีระดับความเหมาะสมในระดับมาก

ด้านการเชื่อมต่อในแต่ละเมนู และการแสดงผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบประเมิน ประเมินว่าความเหมาะสมของการเชื่อมต่อ และการแสดงผลของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้แต่ละตัวพบว่า ในเมนูหน้าแรก เมนูพอร์ทโฟลิโอทั้งหมด เมนูพอร์ทโฟลิโอรายบุคคล เมนูการเข้าสู่ระบบของนักเรียน การเรียกดูหรือค้นหาผลงานโดยผ่านทางกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือผ่านทางพอร์ทโฟลิโอรายบุคคล มีความเหมาะสมในการเชื่อมต่อและแสดงผลในระดับมากที่สุด ส่วนของตัวบ่งชี้ เมนูอื่น ๆ ระบบนำทางภายในเมนู ความสะดวกในการเรียกดูผลงาน การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร รูปภาพ เสียง มีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนการนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์วีดิโอ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ด้านการออกแบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบประเมิน ประเมินว่าความเหมาะสมของการออกแบบเว็บเพจอยู่ในระดับมาก และเพมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้แต่ละตัวพบว่า กรเลือกใช้ตัวรูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสมในระดับมากที่ใด ส่วนของการใช้สีตัวอักษร พื้นหลัง ขนาดของตัวอักษร หัวเรื่อง เนื้อเรื่อง ปริมาณเนื้อหาแต่ละหน้า และองค์ประกอบโดยรวมของแต่ละหน้ามีความเหมาะสมในระดับมาก

2.2 ความเที่ยงตรงที่ตรวจสอบตามแนวทางของลินน์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ด้านต่าง ๆ ปรากฏผลดังนี้

ด้านความยุติธรรมในการประเมิน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบประเมิน ประเมินว่าในด้านความยุติธรรมของการประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีระดับความยุติธรรมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้แต่ละตัวพบว่า การมีหลักฐานจากการประเมินเป็นจริงในระดับมากที่สุด

ส่วนตัวบ่งชี้ ครูใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในการประเมินอย่างครบถ้วน และนักเรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้ด้วยตนเอง การกำหนดวัน เวลา ในการประเมิน ให้นักเรียนอย่างชัดเจน นักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอ ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือถึงแม้ว่าจะมีครูที่ประเมินมากกว่า 1 คน หัวข้อการประเมิน และหลักเกณฑ์การให้คะแนนเป็นที่ยอมรับของครูและนักเรียน มีระดับความเป็นจริงในระดับมาก

ด้านการถ่ายโยงและอ้างสรุป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพด้านการถ่ายโยง และอ้างสรุปมีค่าเท่ากับ 3.83 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวอยู่ในเกณฑ์ดี โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ผลการประเมินช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาคุณภาพงานของตนเองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 อันดับสองคือ ผลของการประเมินทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 อันดับสามคือ สามารถนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงข้อบกพร่องได้ตรงประเด็นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ส่วนตัวบ่งชี้อื่น ๆ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และอันดับสุดท้ายคือ ผลการประเมินแสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มากเช่นกัน

ด้านการประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพการประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อนมีค่าเท่ากับ 3.81 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มาก โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เน้นการฝึกกระบวนการคิดมากกว่าความจำมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 อันดับสองคือ การมีพัฒนาการในการใช้กระบวนการคิดเชิงระบบ และช่วยให้นักเรียนรับรู้ถึงข้อบกพร่องของตนเองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 อันดับสามคือ การสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ใช้ความคิดชั้นสูงในการแก้ปัญหา ซึ่งทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มาก และอันดับสุดท้ายคือ การประเมินสมรรถภาพสมองขั้นสูงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาก

ด้านคุณภาพ และครอบคลุมเนื้อหา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพด้านคุณภาพ / ความครอบคลุม เนื้อหา มีค่าเท่ากับ 3.88 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มาก โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอเพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 อันดับสองคือ ความสอดคล้องของหลักฐานหรือผลงานกับเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 อันดับสามคือ เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนได้ และมีความสอดคล้องกับหัวข้อในการวัดประเมิน และอันดับสุดท้ายคือ เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโอ

อิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 ซึ่งตัวบ่งชี้ทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มาก

ด้านการมีความหมายในการประเมิน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวบ่งชี้คุณภาพด้านมีความหมายในการประเมินมีค่าเท่ากับ 3.90 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้พบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวอยู่ในเกณฑ์มาก โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 อันดับสองคือ เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 อันดับสามคือ สร้างความกระตือรือร้นในการเรียน และอันดับสุดท้ายคือ ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มากทุกด้าน

2.3 ความเชื่อมั่นของการวัดประเมิน

ความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน พิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ผู้ประเมินสองคน โดยจำแนกตามรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ คณิตศาสตร์ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.96 ภาษาไทยค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.97 ภาษาอังกฤษค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 1.00 สังคมศึกษาค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.98 ศิลปศึกษาค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.94 ดนตรีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.96 พลศึกษาค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.91 ซึ่งความเชื่อมั่นในการประเมินของผู้ประเมินสองคนมีค่าระหว่าง 0.91 – 1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันระหว่างการตรวจให้คะแนนสองคนค่อนข้างสูง

3. เจตคติต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีในระดับปานกลางต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

4. ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิอิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านต่าง ๆ ปรากฏผลดังนี้

ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ด้านประโยชน์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าในระดับมาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้ พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีคุณค่าในระดับมากที่สุด ได้แก่ สามารถจัดเก็บผลงานได้หลากหลาย เช่น เอกสาร งานมัลติมีเดีย ฯลฯ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และช่วยให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบ จากการสร้างชิ้นงานและการจัดเก็บผลงานมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ตัวบ่งชี้ที่มีคุณค่าในระดับมากอันดับแรก ได้แก่

ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ จากกระบวนการสร้างพอร์ทโฟลิโอ และพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกระดับชั้นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 อันดับสองได้แก่ ช่วยให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจจากกระบวนการสร้างพอร์ทโฟลิโอมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 และอันดับสามได้แก่สะดวกในการเคลื่อนย้าย พกพา และเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 และตัวบ่งชี้ย่อยที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในอันดับสุดท้ายได้แก่ เป็นแหล่งข้อมูลที่แสดงถึงความถนัดทางอาชีพในอนาคตมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าระดับมากเช่นกัน

ด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินโดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าในระดับมาก เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อยของด้านนี้ พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีคุณค่าในระดับมากที่สุด ได้แก่ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการประเมินนักเรียนได้อย่างชัดเจน ครอบคลุม ตามจุดประสงค์การเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ตัวบ่งชี้ที่มีคุณค่าในระดับมากอันดับแรก ได้แก่ นักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอจากกพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 อันดับสองได้แก่ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงหลักฐานจากการประเมินของครูคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 อันดับสาม ได้แก่ พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 และอันดับสุดท้ายได้แก่ มีการกำหนดวัน เวลา ในการประเมินให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีคุณค่าระดับมากเช่นกัน

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลของการสร้าง พัฒนา และทดลองใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่าการนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มาทดลองใช้กับนักเรียนในประเทศไทย ต้องมีการประยุกต์ให้สอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม กระบวนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ ที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และจะต้องมีการวางแผนเตรียมการในเบื้องต้นให้มีความชัดเจนเริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การวางแผนการวัดประเมินการเรียนรู้ที่ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน การจัดเตรียมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ต้องมีการชี้แจงให้บุคคลเหล่านี้ได้ทราบถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเองก่อนการดำเนินการ ข้อค้นพบจากการทดลองชี้ให้เห็นว่าครูมีบทบาทสำคัญในการนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ เพราะครูจะต้องปรับกระบวนการเรียนการสอน และการวัดประเมิน โดยจะต้องจัดการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมหรือผลงานที่จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงทักษะกระบวนการคิดของนักเรียน สามารถนำความรู้ไปบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระวิชาอื่น ๆ หรือบูรณาภายในกลุ่มสาระวิชาเดียวกันหรือนำไปประยุกต์ใช้กับ

การทำงานได้อย่างไร และที่สำคัญผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้นมาต้องสามารถสะท้อนถึงคุณลักษณะของนักเรียนว่ามีลักษณะเช่นไร ซึ่งผลงานเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน ซึ่งครูจะต้องมีส่วนสำคัญในการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชามากำหนดเป็นจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อกำหนดกิจกรรมหรือผลงานที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวนชิ้นงานที่เหมาะสมกับเวลาเรียน ความยากง่ายของชิ้นงานเหมาะสมตามความสามารถของนักเรียน วิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และความสามารถของผู้เรียน ที่เอื้อให้นักเรียนสามารถสร้างผลงานได้

รูปแบบของการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอจากการวิจัยในครั้งนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียน และครู ที่เน้นการให้นักเรียนได้แสดงออกถึงการมีทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม ความร่วมมือในการเรียน และมีการแสดงออกทางความคิดอย่างเหมาะสมกับนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถนำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ไปใช้ในการแก้ปัญหา และพัฒนาตนเองในด้านการเรียน การทำงานให้มีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการประเมินตามสภาพจริง

ประการสำคัญอีกประการหนึ่งคือการแจ้งเกณฑ์การประเมินผลงาน (Rubric) ให้นักเรียนทราบเพื่อนักเรียนจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลงานของนักเรียน หรือการให้คำแนะนำแก่เพื่อนในการปรับปรุงผลงาน ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความตั้งใจ และพยายามในการฝึกฝนทักษะเพื่อที่จะพัฒนาผลงานของตนเองให้อยู่ในระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผลจากการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อนักเรียนทราบถึงหัวข้อ และเกณฑ์ในการประเมินผลงาน นักเรียนได้มีการพัฒนาผลงานอย่างจริงจังด้วยความตั้งใจให้มีผลงานอยู่ในระดับคุณภาพที่น่าพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 193) ที่ได้ค้นพบจากการพัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สามว่าการพัฒนาผลงานของนักเรียน ครูควรแจ้งการประเมินให้นักเรียนทราบเพื่อนักเรียนจะได้ใช้เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงผลงานตนเอง ปรับปรุงผลงานให้เพื่อน และยังสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ สุวิทย์ มูลคำ (2544 : 74) ที่ได้เสนอข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงานควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการพิจารณาเกณฑ์การประเมิน

การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับผู้ปกครอง ครูกับผู้ปกครอง และนักเรียนกับนักเรียน เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่เป็นจุดเด่นของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้ความสะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารระหว่างครู นักเรียน และผู้ปกครอง ซึ่งทำให้ครู นักเรียน ผู้ปกครอง มีการสื่อสารระหว่างกันโดยผ่านผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น ครูและผู้ปกครองสามารถทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน และนักเรียนก็สามารถแสดงถึงศักยภาพ ความสนใจ คุณลักษณะที่แท้จริงของตนเองให้ครู ผู้ปกครอง และเพื่อน ได้ทราบ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิโรจน์ รอดเต็น (2543 : 125) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา ได้กล่าวถึงผู้ที่มีส่วน

เกี่ยวข้องในการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ นักเรียน ครูผู้สอนในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ครูประจำชั้น ครูคอมพิวเตอร์หรือครูโสตทัศนศึกษา รวมถึงผู้บริหาร และยังสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ (2544 : 25) กล่าวถึงผู้เกี่ยวข้องในการประเมินด้วยแฟ้มสะสมงานในด้านผู้ประเมิน ได้แก่ นักเรียน ครู เพื่อนหรือกลุ่มเพื่อน ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ด้านการเป็นสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบทั้งสามด้านซึ่งได้แก่ ด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล ด้านการเชื่อมต่อและการแสดงผล และด้านการออกแบบ มีความเหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของบิลลิงส์ (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. 2543: 18 ; อ้างอิงจาก บิลลิงส์) ได้แนะนำให้พิจารณาในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านความถูกต้องของเนื้อหา การออกแบบบทเรียน การออกแบบหน้าจอ การจัดเอกสาร การใช้บทเรียน ข้อกำหนดด้านการสอน เครื่องมือช่วยการเรียนข้อกำหนดด้านการสอน และการใช้หลักการเรียนการสอน กลวิธีการสอน

2.2 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์จากแบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินผลซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพการวัดประเมินของลินน์และคณะ พบว่า ผู้เกี่ยวข้องที่ตอบแบบประเมิน ประเมินคุณภาพของการใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 196) พบว่าการประเมินคุณค่าของการใช้แฟ้มสะสมงานแต่ละด้าน จากการใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพการประเมินของลินน์และคณะ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงเช่นเดียวกัน

ในด้านความยุติธรรมในการประเมินเป็นด้านที่มีการประเมินคุณค่าสูงสุด ทั้งนี้เป็นเพราะว่าผู้ตอบแบบประเมินเชื่อว่าการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีการแสดงข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างชัดเจนของการวัดประเมินการเรียนรู้ อีกทั้งเป็นการวัดประเมินการเรียนรู้ที่ใช้ข้อมูลในการวัดประเมินการเรียนรู้อย่างครบถ้วนรอบด้าน ส่วนในด้านที่ได้รับคะแนนน้อยที่สุดคือด้านการประเมินสติปัญญาที่ซับซ้อน ทั้งนี้เนื่องจากในการที่จะประเมินสติปัญญาที่ซับซ้อนของนักเรียนจะต้องมีการกำหนดผลงานหรือกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สามารถประเมินสติปัญญาที่ซับซ้อนได้ ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับครูที่จะกำหนดผลงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ให้มีความชัดเจน และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวัดประเมินสติปัญญาที่ซับซ้อน

2.3 ผลของการตรวจสอบความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมินทั้งสองในแต่ละกลุ่มสาระอยู่ระหว่าง .91 ถึง 1.00 ซึ่งอยู่ในระดับสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยประพนธ์ จ่ายเจริญ (2544 : 96) ที่ได้ศึกษาผลการใช้แฟ้มสะสมงานสำหรับจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ได้ค่าความเชื่อมั่นของแฟ้มสะสมงาน

โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมินสองคน มีค่าระหว่าง .83 ถึง .98 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540 : 196) ที่ได้พัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมินทั้งสองเท่ากับ .97 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินผลงานของนักเรียนก็คือครูผู้สอน ตัดสินให้คะแนนผลงานของนักเรียนได้ใกล้เคียงกันมาก ซึ่งการที่ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมินมีค่าสูงนั้น อาจเนื่องมาจากการที่ผู้ประเมินมีการศึกษาเกณฑ์การให้คะแนนก่อนการประเมินอย่างดี และการแปลความรายการประเมินและระดับคุณภาพของรายการประเมินของผู้ประเมินมีความเข้าใจที่ตรงกัน ตามที่พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 330) ได้แนะนำว่าแบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัยสูงจะมีค่าความเชื่อมั่นของผู้ตรวจให้คะแนนสูงด้วย

3. เจตคติต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน นักเรียนมีเจตคติที่ดีในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนในกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย ประโยชน์ และความสำคัญ ของการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอที่แตกต่างกัน นักเรียนในส่วนที่มีความรู้ความเข้าใจก็จะเกิดแรงจูงใจในการเรียนการผลิตผลงาน ตลอดการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเต็มใจโดยไม่มีความรู้สึกว่าการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเพิ่มภาระงานให้แก่ตนเอง และในทางกลับกันสำหรับนักเรียนที่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ก็จะเกิดความรู้สึกว่าการสร้างพอร์ทโฟลิโอของตนเองเป็นการเพิ่มขั้นตอนการทำงานมากขึ้น จึงรู้สึกเบื่อหน่ายที่จะสร้างพอร์ทโฟลิโอของตนเอง เกิดความวิตกกังวลในการที่จะถูกวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับริกจ์บี (Proderick, Paul. 1997. ; citing Riggby.1995.) ที่กล่าวว่า ความสมัครใจจะเป็นแรงจูงใจให้ไปสู่ความสำเร็จของงาน ในขณะที่การที่จะต้องจำใจทำตามคำสั่งเพียงอย่างเดียวจะทำให้ประสบกับความล้มเหลวได้ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของนักจิตวิทยาที่พยายามศึกษาว่าความวิตกกังวลจะมีผลต่อการเรียนรู้และการทำงานของเราอย่างไร ซึ่งนักจิตวิทยากลุ่มจิตวิเคราะห์เชื่อว่าความวิตกกังวลเป็นตัวบั่นทอนประสิทธิภาพในการทำงาน โพสต์ (Post. 1988 : 83 – 85) กล่าวว่าสาเหตุของความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในการเรียนคณิตศาสตร์

4. ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโอเล็กทรอนิกส์ ระดับความเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการนำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้ มีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้ปกครองมีความรู้ ความเข้าใจ ในกระบวนการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งยังสามารถทราบถึงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนการวัดประเมินการเรียนรู้ของครู ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน และที่สำคัญ

ผู้ปกครองก็เป็นส่วนหนึ่งในการวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย ซึ่งทำให้เกิดความหลากหลายในการวัดประเมินการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lynn Gayle Pott (ประกอบกรณีกิจ. 2544 : 46 ; อ้างอิงจาก Lynn Gayle Pott. 1994.) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการประเมินผลแฟ้มสะสมผลงานคอมพิวเตอร์ตามการรับรู้ของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร พบว่าการใช้แฟ้มสะสมผลงานคอมพิวเตอร์ทำให้เห็นความสำคัญของวิธีการที่มีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับทางเลือกในการใช้เครื่องมือประเมินผลอื่น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้

ในการนำรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ควรมีการวางแผนงานในส่วนของการกำหนดสภาพแวดล้อม จุดมุ่งหมาย และโครงสร้าง ให้มีความเหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอน มีความยืดหยุ่น โดยคำนึงถึงความพร้อมของนักเรียน ผู้ปกครอง ครู และโรงเรียน โดยเฉพาะครูและผู้ปกครองควรมีความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการจัดทำพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.2 เกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1.2.1 โรงเรียนควรมีความพร้อมในการอำนวยความสะดวกในด้านฮาร์ดแวร์ให้แก่นักเรียน ได้แก่

1.2.1.1 คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางความเร็วไม่น้อยกว่า 1.0 GHz หรือประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

- หน่วยความจำหลังอย่างน้อย 128 MB ชนิด SDRAM PC 133 ทำงานที่ความเร็วอย่างน้อย 133 MHz หรือดีกว่า

- ระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบนสล็อตภายในเครื่อง, ระบบเชื่อมต่อแบบ AGP ตามมาตรฐาน AGP V 2.0 หรือสูงกว่า, มีหน่วยความจำสำหรับแสดงผลที่อยู่บนการ์ดอย่างน้อย 8 MB

- จอภาพมีพื้นที่ที่สามารถแสดงผลได้จริง หรือพื้นที่ใช้งานได้จริง (actual size หรือ viewable area) ไม่น้อยกว่า 13.8 นิ้ว

- จอภาพแสดงผลมีความสามารถในการแสดงผลอย่างน้อย 800×600 จุดภาพ ที่รีเฟรชเรตไม่น้อยกว่า 72 Hz

1.2.1.2 ระบบสื่อสารข้อมูล

- ระบบเครือข่าย Network Interface สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE Standard Network Topology 10 BASE-T , 100 BASE –TX หรือ 10/100 BASE T หรือสูงกว่า

- การสื่อสารข้อมูลผ่านระบบ โมเด็ม เป็นโมเด็มที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 56 Kbps

1.2.1.3 สแกนเนอร์

1.2.2 โรงเรียนควรมีหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับการจัดการเรื่องของพอร์ทโฟลิโออิล็กทรอนิกส์ของนักเรียนโดยตรง โดยมีผู้ดูแลระบบที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการวัดประเมินการเรียนรู้

1.3 การปรับบทบาทการจัดการเรียนการสอนของครู

1.3.1 ครูควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออย่างถ่องแท้

1.3.2 ครูควรปรับวิธีการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ การวัดประเมินการเรียนรู้ มีการบูรณาการภายในสาระวิชาหรือระหว่างสาระวิชา การเน้นให้นักเรียนเป็นผู้สร้างผลงาน ได้ปฏิบัติจริง สร้างกิจกรรมที่หลากหลายให้แก่นักเรียนโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับตัวนักเรียน

1.3.3 ครูควรมีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยปรับให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชา เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและเหมาะสมกับความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน

1.3.4 ครูควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด และการพัฒนาตนเอง

1.3.5 ครูควรปรับบทบาทของตนเองจากผู้ให้ความรู้เป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน

1.3.6 ครูต้องมีความรู้ความสามารถในการสร้างเกณฑ์การประเมินต่างๆ ได้ด้วยตนเอง

1.4 การปรับบทบาทการเรียนของนักเรียนในการเรียน

1.4.1 นักเรียนควรปรับจุดมุ่งหมายในการเรียนจากการเรียนเพื่อนำความรู้ที่ได้ใช้ในการสอบเพื่อศึกษาต่อ การได้เกรดสูง ๆ ในวิชาต่าง ๆ เป็นการเรียนเพื่อนำความรู้ทักษะ กระบวนการคิด การปฏิบัติไปปรับใช้ในการทำงานในชีวิตจริงอย่างปกติ

1.4.2 นักเรียนควรให้ความร่วมมือกับครู เพื่อนนักเรียน และผู้ปกครอง ในการพัฒนาผลงานของตนเองอย่างเต็มความสามารถ รวมถึงการเป็นส่วนหนึ่งของการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วย

1.4.3 นักเรียนควรมีการจัดแบ่งเวลาในการเรียน การทำงานให้เหมาะสม เพื่อผลที่ได้จากการสร้างและพัฒนาผลงานสามารถสะท้อนศักยภาพทุก ๆ ด้านของตนเองได้

1.5 การปรับบทบาทของผู้ปกครอง

1.5.1 การให้ความสำคัญต่อวิธีการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน การแสดงความคิดเห็นให้คำแนะนำต่าง ๆ ทางการเรียน โดยผ่านทางผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง

1.5.2 การเพิ่มบทบาทของตนเองในการเป็นผู้ประเมินผลงานของนักเรียนโดยประเมินด้วยความยุติธรรม

1.5.3 การตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่มีระดับสติปัญญาที่แตกต่างกัน

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยในประเด็นอื่น ๆ เช่น การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การนำไปใช้กับนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มพิเศษ เช่น นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มปัญญาเลิศ นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ นักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรม นักเรียนในโรงเรียนกีฬา

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะของพอร์ทโฟลิโอรวมในปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น ตั้งแต่ในช่วงชั้นที่ 1 – 4 โดยใช้เป็นส่วนหนึ่งในวัดประเมินการเรียนรู้เพื่อผ่านในแต่ละช่วงชั้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กนกวรรณ บั้งทอง. (2542) ***การศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน.*** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาสารคาม : บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2539) ***กระบวนการพัฒนาแฟ้มผลงานของนักเรียน.*** กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). ***การจัดทำแฟ้มสะสมประสบการณ์และการเรียนรู้ (Portfolio).*** กรุงเทพฯ : บูรพาสาส์น (1991).

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545) ***แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544.*** กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา. ถ่ายเอกสาร.

การประถมศึกษาจังหวัดกระบี่, สำนักงาน. (2539). ***การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงานระยะที่ 1.*** กระบี่ : สำนักงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.

โกวิท ประวาลพฤกษ์. (2541, กรกฎาคม - ธันวาคม). แฟ้มสะสมงาน(Portfolio). ***วารสารคณะพลศึกษา.*** 1(3) : 74 – 78.

จิราภรณ์ ศิริทวี. (2540, มกราคม – เมษายน). ***การประเมิน***จากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment). ***วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์***. 12(1) : 18 – 31.

จริยา ทิพยศุภลักษณ์. (2545). ***การพัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.*** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

จรัญ คำยัง. (2540). ***การประเมินสภาพจริง (Authentic Assessment).*** กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษากรมวิชาการ.

ชัยพฤกษ์ เสรีรัษ์ และคณะ. (2540, กรกฎาคม – กันยายน). การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment). ***สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี***. 25 : 13 – 15.

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. (2540). ***การพัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.*** ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม. (2525). ***จิตวิทยาสังคม.*** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เอกมัยการพิมพ์.

นุชวนา เหลืองอังกูร. (2541, กรกฎาคม). การวางแผนพัฒนาแฟ้มสะสมงานเพื่อให้สอดคล้องกับการประเมินผลตามสภาพจริง. ***วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม***. 4(1) : 1 – 9.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2538, กันยายน). การประเมินผลแนวใหม่ : พอทโฟลิโอ. ***วารสารศึกษาศาสตร์***. 1(1) : 59 – 67.

……. (2539, กันยายน). การพัฒนาพอตโฟลิโอด้วยวิธี CRADLE (Developing Portfolio Through CRADLE Approach)***. วารสารศึกษาศาสตร์.*** 2(2) : 45 – 52.

…….. (2540, เมษายน). พอตโฟลิโอ : การประเมินพัฒนาการและการเรียนรู้ของนักเรียน. ***วารสารการศึกษา กรุงเทพฯ.*** 20 (7) : 13 – 19.

……(2540, กรกฎาคม). พอตโฟลิโอ : การประเมินพัฒนาการ และการเรียนรู้ในเด็กปฐมวัย. ***วารสารการศึกษาปฐมวัย.*** 1 (3) : 29 – 49.

.....(2547). ***การวัดประเมินการเรียนรู้ (การวัดประเมินแนวใหม่).*** กรุงเทพฯ: ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บูรชัย ศิริมหาสาคร. (2545). ***PORTFOLIO กับการศึกษาไทย.*** กรุงเทพฯ : บุ๊ค พอยท์.

ปฏิพัทธ์ สุวรรณศร. (2540). ***กระบวนการพัฒนาแฟ้มผลงานของนักเรียน (Portfolio Development).*** กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ. ถ่ายเอกสาร.

ประกอบ กรณีกิจ. (2544). ***ผลของโอกาสในการเลือกสร้างผลงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโปรแกรมประยุกต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม.*** วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526). ***ทัศนคติ : การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.*** ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

ประสาท อิศรปรีดา. (2523). ***จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน.*** กรุงเทพฯ : กราฟิคอาร์ต.

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์. (2540, มกราคม - เมษายน). การประเมินผลสัมฤทธิ์ด้วยระบบแฟ้มผลงาน. ***วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์***. 12 (1) : 1 – 17.

มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์, ชุติมา มาลัย และ กนิพันธุ์ ปานณรงค์. (2544). ***ผลการสอนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ต่อทักษะการเรียนแบบการนำตนเองของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ในการศึกษาภาคปฏิบัติภายใต้การนิเทศของพยาบาลพี่เลี้ยง.*** สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2548, จาก http://www.bcnr.ac.th/research/abst11.html

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. (2548).***การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน)Portfolio assessment).*** สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2548ม จาก http://www.ripb.ac.th/ELEARN/Dranuwat/chapter4/d33.html

รัตนา ธนธนานนท์. (2542). ***พัฒนาอิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ในศูนย์การเรียนสำหรับเด็กวัยอนุบาล และศึกษาปัญหาการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทโฟลิโอ ในศูนย์การเรียนสำหรับเด็กวัยอนุบาล.*** วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

รพีพรรณ เอกสุภาพันธุ์. (2540, กรกฎาคม). แฟ้มสะสมงาน(PORTFOLIO) ในห้องเรียน. ***วารสารกองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน***. 7 (71) : 19 – 21.

ลัดดาวัลย์ ซื่อตรง. (2540). ***การพัฒนาแบบประเมินแฟ้มสะสมงานการสอนของครูประถมศึกษา : การศึกษาเฉพาะกรณีโรงเรียนวัดหนองหมู จังหวัดนครสวรรค์.*** วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วิโรจน์ รอดเด็น. (2542). ***การนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.*** วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ศิริดา วีระกุล. (2541). ***การพัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการพัฒนาด้านทักษะการเขียนของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา.*** วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (วัดและประเมินผลการศึกษา ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. (2543). **รายงานการประเมินผลสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเรื่อง “ก้าวแรกของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน”** . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลี่ยงเซียง

ส. วาสนา ประวาลพฤกษ์. (2539, เมษายน - มิถุนายน). การวัดผลการปฏิบัติจริง. **สารพัฒนาหลักสูตร**. 15(125) : 46 – 51.

_____. (2539, กรฎาคม - กันยายน). การประเมินผลการเรียนให้สอดคล้องกับสภาพจริง : การใช้แฟ้มสะสมงาน. **สารพัฒนาหลักสูตร.** 15(126) : 41 – 44.

_____. (2540, เมษายน - มิถุนายน). การประยุกต์การวัดและประเมินผลความสามารถจริงในสภาพการเรียนการสอน. ***วารสารแนะแนว***. 31(166): 12 – 13.

สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2529). ***ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม.*** กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.

สนิท เจริญธรรม. (2546). ***การประเมินผลตามสภาพจริง (AUTHENTIC ASSESSMENT).*** สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2548, จาก http://www.aksorn.com/society/Tips.asp?id=19

สมชาย มิ่งมิตร. (2539). ***ผลของการประเมินจากพอร์ทโฟลิโอที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.*** วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา) กรุงเทพฯ. : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

สามัญศึกษา, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). ***แนวทางการประเมินผลตามสภาพจริงโดยใช้แฟ้มสะสมงาน.*** กรุงเทพฯ : คณะกรรมการชมรมศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา.

สุพล วังสินธ์. (2542, มีนาคม). *CIPPA : รูปแบบและการดำเนินการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. **วารสารวิชาการ.** 2 (3) : 36 – 45

สุวิทย์ มูลคำ. (2543). ***แฟ้มสะสมผลงาน.*** ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : ที.พี. พริ้นท์

สุรวิทย์ ศรีพล. (2540). ***เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา11.*** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

สำลี ทองทิว. (2541, มีนาคม – มิถุนายน). แนวการพัฒนาครูโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ. ***วารสารครุศาสตร์.*** 26(3) : 47.

อาภรณ์ บางเจริญพรพงศ์. (2541, มีนาคม – มิถุนายน). แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน. ***วารสารครุศาสตร์.*** 26 (13) : 54 – 64.

อุดมศักดิ์ นาดี. (2539, พฤศจิกายน). “แฟ้มสะสมงาน” อีกแนวทางในการประเมินผล. ***วารสารการศึกษากรุงเทพฯ.*** 20 (2) : 6 – 8.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2540). ***การตีค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนเพื่อการปฏิรูปการศึกษา.*** กรุงเทพฯ : ฟันนี่พับบลิชชิ่ง.

Allport, G.W. ***“Attitude” in C.Murchison. ed. Handbook of Social Psychology.*** Massachusetts : Clark University Press.

Arter, J., and Paulson, P. (1991). ***Composite Portfolio Work Group Summaries.*** Portland, LR : Northwest Regional Education Laboratory.

Arter, J., and Spendal, V. (1991). ***Using Portfolios of Student Work in Instruction and Assessment.*** Portland, OR : Northwest Regional Educational Laboratory.

Annis, L. and Jones, C. (1995). ***Student portfolios: Their Objectives***. Development. and Use. In P. Seldin and Associates. : 185

Barrett, Helen C. (1998, May). ***Collaborative Planning for Electronic Portfolios : Asking Strategic Question.*** Retrieve. January 10, 2005, from http://transition.Alaska.edu/www/portfolios/planning.html

Barrett, Helen C. (1998, May). ***Electronic Teaching Portfolios : Asking Strategic Question.*** Retrieve. January 10, 2005, from http://transition.Alaska.edu/www/portfolios/site98.html

Barrett, Helen C. (2000). ***Electronic portfolios = multimedia development + portfolio development: The electronic portfolio development process. Electronic Portfolio: Information about Electronic Portfolio Deverlopment.*** Retrieve. January 10, 2005, from http://electronicportfolios.com/portfolios/aahe2000.html

Barton and Collins. (1993) *Journal of Teacher Education:* Portfolios in Teacher Education.1993; 44: 200-210

Bergman, T. (n.d.) ***Feasible electronic portfolios: Global networking for the self-directed learner in the digital age.*** Sitka, Alaska. Retrieved. January 10, 2005, from: http://www.mehs.educ.state.ak.us/portfolios /why_digital_portfolios.html

Bird, T. (1990). ***The School Teacher's Portfolio ; An Essay on Possibilities. 2nd ed.*** Newbury Park. CA : Sage.

Burk, K. ; Fogarty, R. ; & Belgrad, S. (1994). ***The Mindful School : The Portfolio Connection.*** Melbourne : Hawker Brownlow Education.

Calfee, R.; & Perfumo, P. (1996). ***Writing portfolios in the classroom:*** Policy and practice, promise, and peril. Mahwah. NJ: Lawrence Erlbaum.

Cole, Donna J. ; Ryan Charles W. ; Kick, Fran.; & Mathies, Bonnie K. (2003). ***Portfolios Across the Curriculum and Beyond.*** แปลโดย คัดนางค์ มณีศรี. กรุงเทพฯ : เอ็กซเปอร์เน็ทบุ๊คส์.

Collette, A.T. (1973). ***Science Teaching in the Secondary School : Aguidefor Modernized Instruction.*** Boston : Allyne and Bacon.

Eugene, Perkins. (1993). Portfolio Assessment in Social Studies : A program that offers a Systematic Approach***. Social Studies Review.*** 32 (3) : 44 – 47.

Farr, Roger and Tone, Bruce. (1994). ***Portfolio and Performance Assessment Helping Students Evaluate Their Progress as Readers and Writers.*** New York : Harcourt Brace College Publisher.

Frederick Conway. (2005). ***Electronic Portfolios and Dimensions of Learning***. THE Journal Online. Retrieve. May 20, 2005, from http://firgoa.usc.es/drupal/node/15203/print

Grace, C., and Shores, E.F. (1991). ***The Portfolio and Its Use : Developmentally Appropriate Assessment of Young Children.*** Little Rock, AE : Southern Early Childhood Association.

Grover. Tuttle H. (1998). ***The Multimedia Report : Electronic Portfolios Tell a Personal Story.*** Retrieve. January 10, 2005, from http://www.infotoday.com/MMSchools/jan97mms/portfolio.html

Guenter, Cris. (1998). ***Student Teaching Portfolios.*** Retrieve. January 10, 2005, from http://www.csuchico.edu/educ/estport.html

Hamm, M., and Adams, D. (1991, May). Portfolio Assessment. ***The Science Teacher.*** 58(5) : 18 – 21.

Hartnell – Young, Elizabeth.; & Morriss, Maureen. (n.d.). ***Digital Professional Portfolios for Change.*** Illinois : Skylight Professional Development.

Johnson, Judith Mathis. (1993. Abstracts). ***Practical Application of Computer in Portfolio Assessment For K'12 Mathematic Instruction (Kindergarten, Tweifh' Grade).*** : Oregon University.

Kendall, K.D. (1995, February Abstracts). "Realizing the Rhetoric : A Qualitative Study of Portfolio Assessment in a Second Grade Classroom" . ***International.*** 57(08) : 192.

Klein, Elizabeth Dr., (1996). ***Portfolios Review [online].*** Retrieve. March 3, 2005, from http://www.snc.edu/~kleies/portfolios.html

Kuhs, M., Therese. (1994, May). Implementation the Curriculum and Evaluation Standards : Portfolios Assessment : Making It Work for the First Time. ***Mathematics-Teachers.*** 87(5) : 332 – 335.

Leeman-Conley. And Marsha (1997). ***An Electronic Portfolio for an MBA program for Working Professionals.*** International Conference on Innovation in Higher Education. Kobe-Japan

Leeman-Conley. and Marsha (1998). ***Electronic Portfolio in Higher Education: Their Value for Faculty, Students and Employee.*** The International Conference on Innovation in Higher Education. Los Angeles.

Leonard P. Herman and Mark Morrel (1999, June). Electronic Portfolios. ***THE Journal.*** 26 (11).

Meisels, S., and Steele, D. (1991). ***The Early Childhood Portfolio Collection Process.*** Ann Arbor. MI: Center for Human Growth and Development. University of Michigan.

Mullen, Laurie.; Bauer, William I.; & Newbold, W.Webster.(May 20, 2005). ***Developing a University-Wide Electronic Portfolio System for Teacher Education.*** Retrieve. May 20, 2005, from http://english.ttu.edu/kairos/6.2/binder2.html?coverweb/assessment/mullenbauernewbold/main.htm

Murphy,S.,& Smith. (1990). Talking about portfolio. ***The Ouarterly.*** 12(2).

Nathan, L.F. (1995, December). "Portfolio Assessment and Teacher Practice," ***Dissertation Abstracts International.*** 56(6) : 2190 – A.

National Science Teachers Association (NSTA) U.S.A. (2004). ***Addressing the Eight 2004 NSTA Assessments.*** Retrieve. March 3, 2005, from http://www.nsta.org/main/pdfs/NCATE-AddressingNSTAassessments.pdf

Niguidula David (1993). ***The digital Portfolio. A Richer Picture of Student Performance. Coalition of Essential Schools.*** Retrieve. March 3, 2005, from http://www.essentialschools.org.

Olmstead, Phyllis Melody (1994). ***Using Electronic Portfolios to Achieve Student Performance.*** EDD : University of Central Florida.

Patricia K. Compeau & Mary Lou Langedyke. (2000, May). ***Digital Portfolio Project. La Canada High School Handbook 2000.*** Retrieve. March 3, 2005, from http://www.lcusd.net/lchs/portfolio

Paulson, P., and Paulson, L. (1991). ***Portfolios : Stories of Knowing. In Claremont Reading Conference 55th Yearbook. Knowing : The Power of Stories. Claremon.*** CA : Center for Developmental Studies of the Claremont Graduate School.

Paulson, L. F.; Paulson P. R.; & Meyer C. (1991). "What makes a portfolio a portfolio?". ***Educational Leadership.*** 48(5) : 60 – 63.

Peterson, Karen.; & Mengel, Scott. (1997 – 1998). ***"Creating Portfolios of Performance" in The Portfolio Assessment Toolkit by Designer Software for Learning.*** Retrieve. March 15, 2005, from http://www.hyperstudio.com/portfolio.aspx

Pett, J. (1990). ***What is Authentic Evaluation? Common Questions and Answers.*** Fair Test Examiner 4 : 8 – 9.

Piper, Caria Hagen. (1999). ***Electronic Portfolios in Teacher Education.*** Retrieve. March 15, 2005, from http://www1.chapman.edu/soe/faculty/piper/EPWeb/Abstract.html

Pott, Lynn Gayle. (1993, Abstracts). T***he effectiveness of A Computer Portfolio Assessment as Perceived by Student, Teachers, Parents, and Principals.*** Abstracts Saint Louis University.

Petty, R.E. and J.T. Cacioppo. (1982). ***Attitudes and Persuasion : Classic and Contemporary.*** Iowa : Wm. C. Brown.

Proderick, Paul. (1997). ***Electronic Portfolio Assessment : How Do We Get There?.*** Retrieve. March 3, 2005, from http://www.learning-quest.com/ephome.html

Thurstone, LL.(1967). ***" Attitude Can Be Measured." In Reading in Attitude Theory and Measurement.*** Edited by Martin Fishbein. P77 New York : John Willey and Sons.

Tolsby, Hakon. (1998). ***Digital Portfolios : a Tool for Learning, Self-Reflection, Sharing and Collaboration.*** Retrieve. March 15, 2005, from http://www.ia.hiof.no/prosjekter/hoit/html/nr1_00/hakont.html

Triandis, H.C. (1971). ***Attitude and Attitude Change.*** New York : Willey and Sons.

Vavrus, L. (1990). Putting portfolios to the test. ***Instructor.*** 100(1) : 48 – 63.

Wiggins, Grant. (1989 , May). A true Test: Toward More Authentic and Equitable Assessment. ***Phi Delta Kappan.*** 70(9) : 703 – 713.

Wolf, Dennie P. (1989, April). Portfolio Assessment : Sampling Student Work. ***Education Leadership.*** 46(7) : 35 – 39

Worcester, Tammy. (1997). **How to Create an Electronic Portfolio*.*** Retrieve. May 16, 2005, from http://www.essdack.org/port/

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เนื้อหาแต่ละสาระวิชาที่บรรจุลงในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละสาระวิชาสามารถจำแนกออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ได้ดังนี้

1.วิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาได้แก่

บทที่ 1 การให้เหตุผลทางเรขาคณิต

1.1 สัจพจน์ , ทฤษฎีบท , บทนิยาม

1.2 สัจพจน์ของเส้นขนาน

1.3 ความเท่ากันทุกประการของสามเหลี่ยม

1.4 สี่เหลี่ยมด้านขนาน

1.5 การพิสูจน์การสร้าง

บทที่ 2 ความคล้าย

2.1 รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

2.2 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

2.3 การนำไปใช้

บทที่ 3 วงกลม

3.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับวงกลม

3.2 มุมในส่วนโค้งของวงกลม

3.3 เส้นสัมผัสวงกลม

3.4 รูปหลายเหลี่ยม

2.วิชาภาษาไทย เนื้อหาได้แก่

1. การอ่าน

1.1 การอ่านในใจเพื่อจับใจความร้อยแก้ว

บทความ : ออมไว้ในถุงแดง

เรื่องสั้น : ปล่อยแมว

1.2 การอ่านออกเสียงร้อยแก้ว

บทละครพูดเรื่อง เห็นแก่ลูก

1.3 การอ่านในใจเพื่อจับใจความ

พระบรมราโชวาท

1.4 การอ่านออกเสียงร้อยกรองและอาขยาน

โคลงโลกนิติ

2. การฟังและการดู

2.1 การฟังเพลง

2.2 การฟังข่าว

2.3 การดูกิจกรรมในโรงเรียน

2.4 การดูโทรทัศน์

3. วรรณคดีและวรรณกรรม

3.1 โคลงโลกนิติ

3.2 รามเกียรติ์

4. การเขียน (คะแนนเก็บ 15 คะแนน)

4.1 เรียงความ

4.2 จดหมาย

3.วิชาศิลปะ เนื้อหาได้แก่

1. ความหมายและประวัติความเป็นมาของศิลปะไทยและสากลทางด้านทัศนศิลป

2. ลักษณะและประเภทของศิลปะ องค์ประกอบศิลป และการอกแบบทัศนธาตุ

3. กระบวนการอกแบบและสร้างสรรค์ผลงานด้านทัศนศิลป

4. การนำเสนอผลงานและการวิจารณ์ผลงาน

4.วิชาภาษาอังกฤษ เนื้อหาได้แก่

Unit 1 Regular events

Unit 2 Around the house

Unit 3 Past events

Unit 4 Money

Unit 5 Obligation

Unit 6 On holiday

Unit 7 Past and present

Unit 8 At your service

Unit 9 Imagining

Unit 10 Describing things

Unit 11 The future

Unit 12 Accidents

5.วิชาสังคมศึกษา เนื้อหาได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภูมิศาสตร์

เรื่องที่ 1 เครื่องมือและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์

1.1 แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์\

1.2 ระบบสารเทศและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์

เรื่องที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลก

2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของโลก

2.2 สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของโลก

เรื่องที่ 3 ภูมิภาคของโลก

3.1 ทวีปยุโรป

3.2 ทวีปอเมริกาเหนือ

3.3 ทวีปอเมริกาใต้

3.4 ทวีปแอฟริกา

6.วิชาวิทยาศาสตร์ เนื้อหาได้แก่

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า
2. แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและประเภทของไฟฟ้า
3. กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า
4. เครื่องมือวัดไฟฟ้า
5. อุปกรณ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
6. การผลิตกระแสไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทางธรรมชาติ
7. วงจรไฟฟ้าภายในบ้าน
8. ความสิ้นเปลืองในการใช้พลังงานไฟฟ้า
9. ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

7.วิชาพลศึกษา เนื้อหาได้แก่

1. การปฐมนิเทศเพื่อให้นักเรียนได้มีการเตรียมตัวให้เกิดความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ รวมทั้งทราบประวัติความเป็นมาของวิชาดาบสองมือ

2. ฝึกกายบริหารเพื่อให้ร่างกายมีความพร้อมสำหรับการเล่นดาบสองมือ

3. การฝึกทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเล่นดาบสองมือ

3.1 การถวายบังคม

3.2 การขึ้นพรหมนั่ง การขึ้นพรหมยืน

3.3 ไม้รำที่ 1 ถึงไม้รำที่ 12

3.4 การกลับหัวสนามท่ารำ

3.5 การถวายบังคมเร็วและการเดินแปลง

3.6 การตีลูกไม้

4. ฝึกการต่อสู้ในรูปแบบต่าง ๆ

5. ฝึกการเป็นผู้ดูที่ดี

6. ฝึกการเป็นผู้ที่มีสมาธิที่ดี

8.วิชาดนตรีไทย เนื้อหาได้แก่

1. ประวัติและวิวัฒนาการของขลุ่ย
2. หลักและการเป่าขลุ่ย

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์โฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยพิจารณาด้านต่อไปนี้ คือ ระบบการจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อและการแสดงผลงาน การออกแบบเว็บไซต์

นิยามศัพท์

พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียนเพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาช่วยพัฒนาเครื่องมือดังกล่าว เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บรวบรวมผลงานได้อย่างหลากหลาย และยังเป็นเครื่องมือในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะแสดงคำอธิบายความหมายของชิ้นงาน ขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน คำอธิบายชิ้นงานที่เลือก การประเมินความก้าวหน้าของตนเอง คำอธิบายคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละองค์ประกอบ ผลการประเมิน คำอธิบายของผลการประเมิน รวมถึงบันทึกและข้อคิดเห็นหรือข้อแนะนำเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม และบันทึกข้อปรับปรุงแก้ไขลงในช่องว่างทางขวามือ

เกณฑ์การประเมิน

5 หมายถึง เห็นด้วย หรือมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วย หรือมีความเหมาะสมในระดับมาก

3 หมายถึง เห็นด้วย หรือมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วย หรือมีความเหมาะสมในระดับน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วย หรือมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					ข้อควรปรับปรุงแก้ไข
	5	4	3	2	1	
<u>ระบบการจัดเก็บข้อมูล</u> 1. การเข้าสู่โปรแกรมทำได้ง่าย						
2. ขั้นตอนในการจัดเก็บผลงานสะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน						
3. การจัดเก็บผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร						
4. การจัดเก็บผลงานที่เป็นไฟล์มัลติมีเดีย						
5. ขั้นตอนการแก้ไขผลงาน ไม่ยุ่งยาก						
6. ระบบความปลอดภัยในการแก้ไขข้อมูล (เช่น การกำหนดให้ยืนยันการแก้ไข)						
7. การจัดเก็บข้อมูลอยู่บน www server						
8. ประสิทธิภาพของโปรแกรมในการจัดเก็บงาน						
<u>การเชื่อมต่อในแต่ละเมนู และการแสดงผลงาน</u> 1. เมนู หน้าแรก						
2. เมนู พอร์ทโฟลิโอทั้งหมด						
3. เมนู พอร์ทโฟลิโอรายบุคคล						
4. เมนู ค้นหาพอร์ทโฟลิโอ						
5. เมนู เกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอ						
6. เมนู ข้อเสนอแนะ						
7. เมนู นักเรียนเข้าสู่ระบบ						
8. เมนู ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ						
9. ระบบนำทางภายในเมนู						
10. การเรียกดูผลงานสะดวกรวดเร็ว						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					ข้อควรปรับปรุงแก้ไข
	5	4	3	2	1	
11. ช่องทางการเรียกดู/ค้นหาผลงาน (ผ่านทางกลุ่มสาระ หรือผ่านทางรายบุคคล)						
12. การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์เอกสาร						
13. การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์รูปภาพ						
14. การนำเสนอผลงานที่เป็นไฟล์วีดิโอ						
15. การนำเสนอผลงานที่เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ชนิดอื่น ๆ						
16. การแสดงผลของหน้าจอถูกต้องตามเมนู						
<u>การออกแบบเว็บไซต์</u> 1. การเลือกใช้แบบอักษร						
2. การใช้สีตัวอักษรกับสีพื้นหลัง						
3. ขนาดตัวอักษรของหัวเรื่อง						
4. ขนาดตัวอักษรของเนื้อเรื่อง						
5. ขนาดตัวอักษรของเมนูต่าง ๆ						
6. ปริมาณเนื้อหาแต่ละหน้า						
7. การออกแบบในแต่ละหน้าต่าง						

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง ให้ท่านประเมินคุณภาพการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในประเด็นต่าง ๆ ตามความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านตัดสินใจให้คุณค่าของการประเมินในแต่ละประเด็น ในช่วงคะแนนตั้งแต่ 1 คะแนนถึง 5 คะแนน โดยที่

1 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นนั้นน้อยที่สุด

2 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นนั้นน้อย

3 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นนั้นปานกลาง

4 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นนั้นมาก

5 คะแนน หมายถึง มีคุณค่าหรือเป็นความจริงในประเด็นนั้นมากที่สุด

แบบประเมินคุณภาพการวัดประเมินการเรียนรู้โดยช้พอร์ทโฟลิโออิเล้กทรอนิกส์จะประเมิน 5 ด้าน ดังนี้

1. ความยุติธรรม (Fairness) การประเมินนี้ได้คำนึงถึงข้อมูลเบื้องหลังของผู้ถูกประเมินอย่างรอบด้านหรือไม่

2. การถ่ายโยงและการอ้างสรุป (Transfer and Generalizability) ผลการประเมินได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนหรือไม่

3. ประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน (Cognitive Complexity) ในการประเมินนั้นมีสิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนได้ใช้ความคิดในระดับที่สูงขึ้น

4. คุณภาพ และความครอบคลุมของของเนื้อหา (Content Quality) เนื้อหาของงานที่ถูกเลือกเพื่อใช้ในการวัดประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน มีลักษณะต่อไปนี้หรือไม่ คือ มีคุณค่าเหมาะสมกับเวลา และความพยายามของผู้เรียน สะท้อนถึงจุดมุ่งหมาย สะท้อนจุดเน้นที่สำคัญของสิ่งที่จะวัดประเมิน และมีความสอดคล้องสามารถเป็นตัวแทนของหลักสูตร

5. มีความหมาย (Meaningfulness) การวัดประเมินผลนี้ได้สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงานที่กำหนดหรือไม่ ส่งผลต่อประสบการณ์ทางการเรียนหรือไม่

หัวข้อประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้านความยุติธรรม 1. ครูใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในการประเมินอย่างครบถ้วน					
2. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอ					
3. ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือถึงแม้ว่าจะมีครูที่ประเมินมากกว่า 1 คน					
4. นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้ด้วยตนเอง					
5. หัวข้อการประเมินเป็นที่ยอมรับของครูและนักเรียน					
6. หลักเกณฑ์การให้คะแนนเป็นที่ยอมรับของครูและนักเรียน					
7. มีหลักฐานจากการประเมินของครู					
8. มีการกำหนดวัน เวลา ในการประเมิน ให้นักเรียนอย่างชัดเจน					
ด้านการถ่ายโยงและการอ้างสรุป 1. ผลของการประเมินสามารถสะท้อนถึงความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน					
2. ผลของการประเมินแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของนักเรียน					
3. นักเรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงข้อบกพร่องได้อย่างตรงประเด็น					
4. การประเมินโดยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์มีการผสมผสานกลมกลืนควบคู่ไปกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน					
5. ผลของการประเมินช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาคุณภาพงานของตนเอง					
6. ผลของการประเมินสามารถทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของนักเรียน					
7. ผลของการประเมินช่วยในการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้					

หัวข้อประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
8. ผลของการประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถด้านทักษะกระบวนการของนักเรียน					
9. ผลของการประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียน					
ด้านการประเมินระดับสติปัญญาที่ซับซ้อน 1. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เน้นการฝึกกระบวนการคิดมากกว่าความจำ					
2. ผลงานแสดงถึงการมีพัฒนาการในการใช้กระบวนการคิดเชิงระบบ					
3. ผลงานที่แสดงสามารถสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ใช้ความคิดชั้นสูงในการแก้ปัญหา					
4. ผลงานที่แสดงสามารถบ่งบอกถึงทักษะในการแก้ปัญหาของนักเรียน					
5. สามารถประเมินสมรรถภาพสมองขั้นสูงจากการกำหนดงานที่เหมาะสม					
6. นักเรียนสามารถสะท้อนความมีเหตุผลของนักเรียนได้					
7. มีการลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบเมื่อพิจารณาจากผลงานของนักเรียน					
8. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนรับรู้ถึงข้อบกพร่องของตนเองได้					
ด้านคุณภาพ / ความครอบคลุมเนื้อหา 1. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับให้สอดคล้องกับศักยภาพผู้เรียนได้					
2. มีความสอดคล้องของเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์กับหลักฐานผลงาน					
3. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพอร์ทโฟลิโอ					
4. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้					
5. เนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับหัวข้อในการวัดประเมินการเรียนรู้					

หัวข้อประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้านมีความหมายในการประเมิน 1. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยสร้างความกระตือรือร้นในการเรียน					
2. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน					
3. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน					
4. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักเรียน					
5. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย					
6. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตัวผู้เรียน					

แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วย
พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านคำนิยามศัพท์ต่อไปนี้ให้เข้าใจ หลังจากนั้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับตัวนักเรียนมากที่สุด โดย

ระดับความคิดเห็น

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
ระดับคะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
ระดับคะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

นิยามศัพท์

เจตคติที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึกทางด้านบวกหรือลบของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียนเพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาช่วยพัฒนาเครื่องมือดังกล่าว เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บรวบรวมผลงานที่นักเรียนได้สร้างขึ้น โดยผลงานดังกล่าวอาจจะอยู่ในรูปของใบงาน ภาพถ่าย โครงงาน ผลงานที่เป็นมัลติมีเดีย หรือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนเข้าร่วม และยังเป็นเครื่องมือในการวัดประเมินการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะแสดงคำอธิบายความหมายของชิ้นงาน ขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน คำอธิบายชิ้นงานที่เลือก การประเมินความก้าวหน้าของตนเอง คำอธิบายคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละองค์ประกอบ ผลการประเมิน คำอธิบายของผลการประเมิน รวมถึงบันทึกและข้อคิดเห็นหรือข้อแนะนำเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน

การวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยพิจารณาจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ ที่นักเรียนได้ทำการจัดเก็บผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น ในแต่ละวิชาได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์

พอร์ทโฟลิโอ ฯ หมายถึง พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. พอร์ทโฟลิโอฯ ทำให้ฉันรู้สึกสนุกกับการเรียนมากขึ้น					
2. การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอฯ ทำให้ตัวฉันเกิดการเรียนรู้มากกว่าการนั่งท่องตำรา					
3. พอร์ทโฟลิโอฯสามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องในการเรียนของฉันจากพอร์ทโฟลิโอฯ					
4. การวัดประเมินผลด้วยพอร์ทโฟลิโอฯ ทำให้คะแนนของฉันดีกว่าที่ผ่านมา					
5. การสร้างพอร์ทโฟลิโอฯ ทำให้ฉันเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มากกว่าการนั่งท่องหนังสือเพื่อเตรียมสอบ					
6. ฉันใช้เวลาว่างเพียงเล็กน้อยในการสร้างพอร์ทโฟลิโอฯ					
7. ฉันสามารถทำพอร์ทโฟลิโอฯ โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเรียน					
8. พอร์ทโฟลิโอฯไม่ทำให้ฉันสิ้นเปลือง เพราะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย					
9. การทำพอร์ทโฟลิโอฯ ไม่ได้ทำให้การบ้านของฉันเพิ่มขึ้น					
10. ไม่เป็นเรื่องยุ่งยากในการจัดเก็บผลงานลงในพอร์ทโฟลิโอฯ					
11. ฉันได้รับคำชมจากอาจารย์หลาย ๆ ท่านที่เข้าชมพอร์ทโฟลิโอฯของฉัน ทั้งที่ไม่เคยได้รับคำชมมาก่อน					
12. ฉันได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ นอกเหนือบทเรียนจากการสร้างพอร์ทโฟลิโอฯ					
13. พอร์ทโฟลิโอฯ ทำให้ตัวฉัน รู้ว่าฉันมีความสามารถด้านใดเป็นพิเศษ					
14. พอร์ทโฟลิโอฯทำให้ฉันเกิดความพยายามที่จะเรียนในวิชานั้น ๆให้ได้ดี					
15. การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอฯ เป็นการวัดประเมินความสามารถที่แท้จริงของฉัน					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
16.เป็นการยุติธรรมที่เปิดโอกาสให้ฉันมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองจากพอร์ทโฟลิโอฯ					
17. ฉันรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานแต่ละชิ้นที่ฉันสร้างขึ้นมา					
18. การสร้างชิ้นงานเพื่อสะสมในพอร์ทโฟลิโอฯ ทำให้ฉันมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน					
19. ถ้าเลือกได้ ฉันจะเลือกการวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอฯ มากกว่าการสอบ					
20. ฉันอยากให้ใช้การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโอต่อไป					

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้
โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ และด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้ ภายหลังจากที่ท่านผู้ปกครองได้เข้ามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานบุตรหลานของท่าน

นิยามศัพท์

พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียนเพื่อการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาช่วยพัฒนาเครื่องมือดังกล่าว เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บรวบรวมผลงานได้อย่างหลากหลาย และยังเป็นเครื่องมือในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะแสดงคำอธิบายความหมายของชิ้นงาน ขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน คำอธิบายชิ้นงานที่เลือก การประเมินความก้าวหน้าของตนเอง คำอธิบายคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละองค์ประกอบ ผลการประเมิน คำอธิบายของผลการประเมิน รวมถึงบันทึกและข้อคิดเห็นหรือข้อแนะนำเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน

ความคิดเห็น ความเข้าใจของผู้ปกครองในการวัดประเมินการเรียนรู้โดยใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ จำแนกเป็น

ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง คุณค่าหรือข้อดีจากการวัดประเมินการเรียนรู้ด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ หรือจากตัวพอร์ทโฟลิโอที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์

ด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้ หมายถึง ผลของการวัดประเมินการเรียนรู้ โดยพิจารณาในเรื่องของความยุติธรรมในการวัดประเมิน ผลการวัดประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถที่จริงแท้ของนักเรียนได้ และเนื้อหาของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ มีการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในระดับที่สูง

ความคิดระดับสูง (High Oder Thinking Skill) หมายถึง คุณลักษณะทางความคิดที่ใช้กลยุทธ์ทางความคิดที่ซับซ้อน ลึกซึ้ง สร้างสรรค์ มีหลักเกณฑ์ที่ต้องอาศัยคุณภาพความคิดขั้นสูง ในการประมวลองค์ความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ โดยอาจใช้วิธีคิดเชิงสร้างสรรค์ คิดแบบมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา คิดแบบอภิปัญญา ฯลฯ เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยอาจใช้ทักษะความคิดหลาย ๆ ด้าน ประกอบกัน หรืออาจเน้นทักษะความคิดด้านใดด้านหนึ่งมากกว่าด้านอื่น ซึ่งแล้วแต่เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่จะต้องใช้กลยุทธ์ทางความคิด

คำชี้แจง หลังจากที่ท่านผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ จากนั้นให้ท่านทำเครื่องหมาย ในช่อง (คลิกในช่องสี่เหลี่ยม) ที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ด้านประโยชน์ของพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์					
1. สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมทุกด้าน (ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านคุณลักษณะ)	☐	☐	☐	☐	☐
2. สามารถใช้เป็นหลักฐานในการตัดสินความสามารถทางการเรียนที่เชื่อถือได้	☐	☐	☐	☐	☐
3. ช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	☐	☐	☐	☐	☐
4. ช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น	☐	☐	☐	☐	☐
5. ช่วยให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบ จากการสร้างชิ้นงานและการจัดเก็บผลงาน	☐	☐	☐	☐	☐
6. ช่วยให้ผู้ปกครองได้พบจุดเด่น จุดด้อย ของนักเรียน	☐	☐	☐	☐	☐
7. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพ และความสนใจของตนเอง	☐	☐	☐	☐	☐
8. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ จากกระบวนการสร้างพอร์ทโฟลิโอ	☐	☐	☐	☐	☐
9. ช่วยให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจจากกระบวนการสร้างพอร์ท	☐	☐	☐	☐	☐
10. สามารถจัดเก็บผลงานได้หลากหลาย เช่น เอกสาร งานมัลติมีเดีย ฯลฯ	☐	☐	☐	☐	☐
11. สะดวกในการเคลื่อนย้าย พกพา	☐	☐	☐	☐	☐
12. เป็นสื่อกลางระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง	☐	☐	☐	☐	☐
13. เป็นแหล่งข้อมูลที่แสดงถึงความถนัดทางอาชีพในอนาคต	☐	☐	☐	☐	☐
14. เสนอสารสนเทศเกี่ยวกับการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	☐	☐	☐	☐	☐

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
15. เสนอสารสนเทศที่สำคัญเกี่ยวกับความก้าวหน้าของนักเรียน	☐	☐	☐	☐	☐
16. ส่งเสริมให้ครูและนักเรียนได้มีการปรึกษาหารือกันมากขึ้น	☐	☐	☐	☐	☐
17. ส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง	☐	☐	☐	☐	☐
18. ช่วยให้ครูดำเนินการวัดประเมินการเรียนรู้ได้อย่างเที่ยงตรง	☐	☐	☐	☐	☐
19. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกระดับชั้น	☐	☐	☐	☐	☐
<u>ด้านคุณภาพของการวัดประเมินการเรียนรู้</u> 20. นักเรียนได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	☐	☐	☐	☐	☐
21. นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้จากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์	☐	☐	☐	☐	☐
22. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการประเมินนักเรียนได้อย่างชัดเจน ครอบคลุม ตามจุดประสงค์การเรียนรู้	☐	☐	☐	☐	☐
23. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน	☐	☐	☐	☐	☐
24. การวัดประเมินด้วยพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือเพราะมีผู้ประเมินมากกว่า 1 คน	☐	☐	☐	☐	☐
25. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงหลักฐานจากการประเมินของครู	☐	☐	☐	☐	☐
26. มีการกำหนดวัน เวลา ในการประเมินให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน	☐	☐	☐	☐	☐
27. ผลของการประเมินจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงถึงความก้าวหน้า พัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง	☐	☐	☐	☐	☐
28. นักเรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงข้อบกพร่องได้อย่างตรงประเด็น	☐	☐	☐	☐	☐
29. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนถึงความสามารถทางทักษะกระบวนการ	☐	☐	☐	☐	☐
30. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียน	☐	☐	☐	☐	☐

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
31. เป็นวิธีการวัดประเมินการเรียนรู้ที่จัดควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างกลมกลืน	☐	☐	☐	☐	☐
32. การใช้พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ในการวัดประเมินเป็นการเน้นการฝึกกระบวนการคิดมากกว่าการจำ	☐	☐	☐	☐	☐
33. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์สามารถสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ใช้ความคิดชั้นสูงจากการแก้ปัญหา	☐	☐	☐	☐	☐
34. ผลจากการประเมินจากพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงถึงการใช้กลวิธีที่หลากหลายในการปฏิบัติงาน	☐	☐	☐	☐	☐
35. พอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์แสดงให้เห็นว่ามีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน	☐	☐	☐	☐	☐

ภาคผนวก ค แสดงคะแนนของผู้ประเมินที่ประเมินผลงานในแต่ละสาระวิชา

คะแนนรวมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนแต่ละคนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว
1	17.00	17.00	17.00	37.43	24	25.00	23.00	24.00	54.58
2	29.00	29.00	29.00	66.82	25	20.00	19.00	19.50	43.56
3	23.00	23.00	23.00	52.13	26	26.00	25.00	25.50	58.25
4	21.00	21.00	21.00	47.23	27	22.00	22.00	22.00	49.68
5	23.00	23.00	23.00	52.13	28	20.00	21.00	20.50	46.01
6	21.00	23.00	22.00	49.68	29	15.00	15.00	15.00	32.54
7	16.00	18.00	17.00	37.43	30	15.00	15.00	15.00	32.54
8	26.00	26.00	26.00	59.48	31	27.00	27.00	27.00	61.93
9	28.00	30.00	29.00	66.82	32	23.00	23.00	23.00	52.13
10	18.00	16.00	17.00	37.43	33	29.00	29.00	29.00	66.82
11	21.00	21.00	21.00	47.23	34	22.00	21.00	21.50	48.46
12	18.00	18.00	18.00	39.88	35	21.00	21.00	21.00	47.23
13	28.00	31.00	29.50	68.05	36	18.00	18.00	18.00	39.88
14	26.00	27.00	26.50	60.70	37	21.00	21.00	21.00	47.23
15	19.00	17.00	18.00	39.88	38	20.00	20.00	20.00	44.78
16	16.00	16.00	16.00	34.99	39	22.00	23.00	22.50	50.91
17	25.00	25.00	25.00	57.03	40	19.00	19.00	19.00	42.33
18	26.00	26.00	26.00	59.48	41	19.00	19.00	19.00	42.33
19	24.00	24.00	24.00	54.58	42	20.00	20.00	20.00	44.78
20	21.00	19.00	20.00	44.78	43	30.00	30.00	30.00	69.27
21	30.00	28.00	29.00	66.82	44	20.00	20.00	20.00	44.78
22	20.00	23.00	21.50	48.46	45	26.00	26.00	26.00	59.48
23	21.00	21.00	21.00	47.23	46	20.00	20.00	20.00	44.78

คะแนนรวมวิชาภาษาไทยของนักเรียนแต่ละคนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว
1	33.00	34.00	33.50	41.00	24	43.00	40.00	41.50	57.60
2	40.00	41.00	40.50	55.53	25	34.00	37.00	35.50	45.15
3	37.00	39.00	38.00	50.34	26	41.00	40.00	40.50	55.53
4	34.00	35.00	34.50	43.07	27	37.00	38.00	37.50	49.30
5	44.00	42.00	43.00	60.72	28	36.00	38.00	37.00	48.26
6	37.00	39.00	38.00	50.34	29	31.00	32.00	31.50	36.84
7	31.00	30.00	30.50	34.77	30	29.00	28.00	28.50	30.62
8	41.00	42.00	41.50	57.60	31	40.00	41.00	40.50	55.53
9	37.00	35.00	36.00	46.19	32	36.00	36.00	36.00	46.19
10	33.00	33.00	33.00	39.96	33	44.00	44.00	44.00	62.80
11	45.00	43.00	44.00	62.80	34	42.00	42.00	42.00	58.64
12	38.00	39.00	38.50	51.38	35	35.00	36.00	35.50	45.15
13	44.00	43.00	43.50	61.76	36	33.00	34.00	33.50	41.00
14	45.00	46.00	45.50	65.91	37	40.00	39.00	39.50	53.45
15	31.00	30.00	30.50	34.77	38	37.00	36.00	36.50	47.22
16	30.00	31.00	30.50	34.77	39	42.00	43.00	42.50	59.68
17	36.00	36.00	36.00	46.19	40	34.00	34.00	34.00	42.03
18	46.00	45.00	45.50	65.91	41	31.00	31.00	31.00	35.81
19	39.00	40.00	39.50	53.45	42	35.00	33.00	34.00	42.03
20	34.00	33.00	33.50	41.00	43	48.00	47.00	47.50	70.06
21	46.00	45.00	45.50	65.91	44	42.00	41.00	41.50	57.60
22	34.00	33.00	33.50	41.00	45	44.00	42.00	43.00	60.72
23	35.00	35.00	35.00	44.11	46	38.00	38.00	38.00	50.34

คะแนนรวมวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนแต่ละคนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว
1	21.00	21.00	21.00	42.27	24	22.00	22.00	22.00	49.68
2	24.00	24.00	24.00	64.50	25	21.00	21.00	21.00	42.27
3	21.00	21.00	21.00	42.27	26	22.00	22.00	22.00	49.68
4	21.00	21.00	21.00	42.27	27	22.00	22.00	22.00	49.68
5	21.00	21.00	21.00	42.27	28	21.00	21.00	21.00	42.27
6	24.00	24.00	24.00	64.50	29	22.00	22.00	22.00	49.68
7	21.00	21.00	21.00	42.27	30	19.00	19.00	19.00	27.44
8	22.00	22.00	22.00	49.68	31	24.00	24.00	24.00	64.50
9	24.00	24.00	24.00	64.50	32	24.00	24.00	24.00	64.50
10	21.00	21.00	21.00	42.27	33	24.00	24.00	24.00	64.50
11	21.00	21.00	21.00	42.27	34	24.00	24.00	24.00	64.50
12	21.00	21.00	21.00	42.27	35	21.00	21.00	21.00	42.27
13	22.00	22.00	22.00	49.68	36	21.00	21.00	21.00	42.27
14	22.00	22.00	22.00	49.68	37	21.00	21.00	21.00	42.27
15	21.00	21.00	21.00	42.27	38	21.00	21.00	21.00	42.27
16	21.00	21.00	21.00	42.27	39	22.00	22.00	22.00	49.68
17	21.00	21.00	21.00	42.27	40	22.00	22.00	22.00	49.68
18	24.00	24.00	24.00	64.50	41	21.00	21.00	21.00	42.27
19	24.00	24.00	24.00	64.50	42	21.00	21.00	21.00	42.27
20	21.00	21.00	21.00	42.27	43	24.00	24.00	24.00	64.50
21	24.00	24.00	24.00	64.50	44	24.00	24.00	24.00	64.50
22	21.00	21.00	21.00	42.27	45	24.00	24.00	24.00	64.50
23	22.00	22.00	22.00	49.68	46	22.00	22.00	22.00	49.68

คะแนนรวมวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนแต่ละคนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว
1	15.00	16.00	15.50	33.82	24	21.00	21.00	21.00	53.64
2	23.00	23.00	23.00	60.85	25	19.00	19.00	19.00	46.43
3	18.00	19.00	18.50	44.63	26	21.00	21.00	21.00	53.64
4	18.00	17.00	17.50	41.03	27	20.00	21.00	20.50	51.84
5	19.00	19.00	19.00	46.43	28	21.00	20.00	20.50	51.84
6	21.00	21.00	21.00	53.64	29	17.00	17.00	17.00	39.22
7	19.00	19.00	19.00	46.43	30	15.00	15.00	15.00	32.01
8	21.00	21.00	21.00	53.64	31	24.00	24.00	24.00	64.46
9	23.00	23.00	23.00	60.85	32	24.00	24.00	24.00	64.46
10	18.00	16.00	17.00	39.22	33	24.00	24.00	24.00	64.46
11	19.00	19.00	19.00	46.43	34	24.00	24.00	24.00	64.46
12	21.00	21.00	21.00	53.64	35	18.00	18.00	18.00	42.83
13	22.00	22.00	22.00	57.25	36	19.00	19.00	19.00	46.43
14	21.00	21.00	21.00	53.64	37	19.00	19.00	19.00	46.43
15	20.00	20.00	20.00	50.04	38	18.00	18.00	18.00	42.83
16	19.00	18.00	18.50	44.63	39	17.00	17.00	17.00	39.22
17	19.00	19.00	19.00	46.43	40	17.00	17.00	17.00	39.22
18	22.00	23.00	22.50	59.05	41	14.00	14.00	14.00	28.41
19	22.00	23.00	22.50	59.05	42	15.00	15.00	15.00	32.01
20	19.00	19.00	19.00	46.43	43	24.00	24.00	24.00	64.46
21	24.00	24.00	24.00	64.46	44	24.00	24.00	24.00	64.46
22	19.00	19.00	19.00	46.43	45	24.00	24.00	24.00	64.46
23	18.00	17.00	17.50	41.03	46	21.00	21.00	21.00	53.64

คะแนนรวมวิชาศิลปศึกษาของนักเรียนแต่ละคนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว
1	26.00	25.00	25.50	36.92	24	30.00	28.00	29.00	44.90
2	36.00	34.00	35.00	58.57	25	27.00	27.00	27.00	40.34
3	29.00	30.00	29.50	46.04	26	34.00	35.00	34.50	57.43
4	34.00	32.00	33.00	54.01	27	29.00	27.00	28.00	42.62
5	33.00	34.00	33.50	55.15	28	30.00	32.00	31.00	49.45
6	30.00	31.00	30.50	48.32	29	26.00	25.00	25.50	36.92
7	27.00	28.00	27.50	41.48	30	25.00	24.00	24.50	34.64
8	35.00	34.00	34.50	57.43	31	35.00	37.00	36.00	60.85
9	35.00	36.00	35.50	59.71	32	32.00	31.00	31.50	50.59
10	27.00	26.00	26.50	39.20	33	39.00	42.00	40.50	71.11
11	34.00	36.00	35.00	58.57	34	27.00	26.00	26.50	39.20
12	27.00	26.00	26.50	39.20	35	30.00	26.00	28.00	42.62
13	35.00	34.00	34.50	57.43	36	28.00	29.00	28.50	43.76
14	30.00	29.00	29.50	46.04	37	25.00	29.00	27.00	40.34
15	29.00	28.00	28.50	43.76	38	35.00	37.00	36.00	60.85
16	26.00	25.00	25.50	36.92	39	33.00	34.00	33.50	55.15
17	32.00	33.00	32.50	52.87	40	34.00	33.00	33.50	55.15
18	32.00	34.00	33.00	54.01	41	22.00	23.00	22.50	30.08
19	36.00	37.00	36.50	61.99	42	24.00	24.00	24.00	33.50
20	34.00	33.00	33.50	55.15	43	37.00	37.00	37.00	63.13
21	33.00	37.00	35.00	58.57	44	37.00	37.00	37.00	63.13
22	30.00	30.00	30.00	47.18	45	38.00	38.00	38.00	65.41
23	31.00	29.00	30.00	47.18	46	37.00	37.00	37.00	63.13

คะแนนรวมวิชาดนตรีของนักเรียนแต่ละคนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว
1	23.00	23.00	23.00	15.30	24	29.00	30.00	29.50	47.13
2	32.00	31.00	31.50	56.92	25	28.00	28.00	28.00	39.78
3	28.00	27.00	27.50	37.33	26	32.00	32.00	32.00	59.37
4	28.00	27.00	27.50	37.33	27	29.00	29.00	29.00	44.68
5	32.00	32.00	32.00	59.37	28	30.00	30.00	30.00	49.57
6	33.00	34.00	33.50	66.71	29	29.00	28.00	28.50	42.23
7	28.00	29.00	28.50	42.23	30	27.00	28.00	27.50	37.33
8	31.00	31.00	31.00	54.47	31	32.00	32.00	32.00	59.37
9	31.00	30.00	30.50	52.02	32	32.00	32.00	32.00	59.37
10	28.00	29.00	28.50	42.23	33	33.00	33.00	33.00	64.27
11	31.00	31.00	31.00	54.47	34	29.00	29.00	29.00	44.68
12	28.00	28.00	28.00	39.78	35	29.00	29.00	29.00	44.68
13	30.00	31.00	30.50	52.02	36	28.00	28.00	28.00	39.78
14	31.00	31.00	31.00	54.47	37	31.00	31.00	31.00	54.47
15	28.00	29.00	28.50	42.23	38	31.00	31.00	31.00	54.47
16	29.00	29.00	29.00	44.68	39	31.00	31.00	31.00	54.47
17	30.00	31.00	30.50	52.02	40	32.00	31.00	31.50	56.92
18	32.00	32.00	32.00	59.37	41	31.00	30.00	30.50	52.02
19	33.00	33.00	33.00	64.27	42	31.00	31.00	31.00	54.47
20	31.00	31.00	31.00	54.47	43	31.00	31.00	31.00	54.47
21	33.00	33.00	33.00	64.27	44	31.00	31.00	31.00	54.47
22	27.00	27.00	27.00	34.88	45	31.00	31.00	31.00	54.47
23	27.00	28.00	27.50	37.33	46	32.00	32.00	32.00	59.37

คะแนนรวมวิชาพลศึกษาของนักเรียนแต่ละคนจากผลการตัดสินให้คะแนนของผู้ประเมินสองคนที่ประเมินผลงานดีเด่นในพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	เลขที่	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1	คะแนนผู้ประเมินคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว
1	21.00	20.00	20.50	48.12	24	19.00	19.00	19.00	42.46
2	22.00	21.00	21.50	51.88	25	18.00	18.00	18.00	38.70
3	18.00	18.00	18.00	38.70	26	21.00	22.00	21.50	51.88
4	20.00	21.00	20.50	48.12	27	20.00	21.00	20.50	48.12
5	20.00	20.00	20.00	46.23	28	18.00	19.00	18.50	40.58
6	18.00	18.00	18.00	38.70	29	20.00	20.00	20.00	46.23
7	17.00	18.00	17.50	36.81	30	19.00	19.00	19.00	42.46
8	23.00	22.00	22.50	55.65	31	25.00	27.00	26.00	68.84
9	24.00	23.00	23.50	59.42	32	27.00	26.00	26.50	70.72
10	22.00	22.00	22.00	53.77	33	26.00	26.00	26.00	68.84
11	20.00	22.00	21.00	50.00	34	19.00	19.00	19.00	42.46
12	22.00	20.00	21.00	50.00	35	20.00	20.00	20.00	46.23
13	23.00	22.00	22.50	55.65	36	20.00	18.00	19.00	42.46
14	22.00	21.00	21.50	51.88	37	19.00	20.00	19.50	44.35
15	22.00	22.00	22.00	53.77	38	19.00	19.00	19.00	42.46
16	17.00	18.00	17.50	36.81	39	19.00	19.00	19.00	42.46
17	24.00	26.00	25.00	65.07	40	16.00	17.00	16.50	33.05
18	22.00	24.00	23.00	57.54	41	19.00	18.00	18.50	40.58
19	25.00	26.00	25.50	66.95	42	18.00	17.00	17.50	36.81
20	20.00	22.00	21.00	50.00	43	24.00	24.00	24.00	61.30
21	28.00	26.00	27.00	72.61	44	24.00	23.00	23.50	59.42
22	21.00	20.00	20.50	48.12	45	24.00	22.00	23.00	57.54
23	20.00	22.00	21.00	50.00	46	20.00	20.00	20.00	46.23

ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร.ละเอียด รักษ์เผ่า อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รศ.วัญญา วิศาลาภรณ์ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ ดร.พรรณี บุญประกอบ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและแผนงาน สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. อาจารย์ ดร.เสกสรร ทองคำบรรจง อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. อาจารย์มิ่ง เทพครองเมือง หัวหน้างานวิจัย และวิเทศสัมพันธ์ โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ฝ่ายประถม

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโปรแกรมพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์

1. ผศ.ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดร.กุศล อิศดุล อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ครูเสกสรรค์ หงษ์หิรัญพันธ์ ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายสารสนเทศ โรงเรียนทิวไผ่งาม
4. ครูบุญนที ศักดิ์บุญญารัตน์ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
5. ครูคมณัษฐ์ แซ่เฮ้ง ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ

ภาคผนวก จ ตัวอย่างพอร์ทโฟลิโออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน

- หน้าแรก
- พอร์ทโฟลิโอทั้งหมด
- พอร์ทโฟลิโอรายบุคคล
- เกี่ยวกับพอร์ทโฟลิโอ
- นักเรียนเข้าสู่ระบบ
- อาจารย์เข้าสู่ระบบ
- ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ

ผลงานทั้งหมดของผู้ใช้งาน ด.ญ.ดลนภัส ภูบดีพงศ์ กลับไปหน้าก่อนนี้

ชื่อ-นามสกุล	ด.ญ.ดลนภัส ภูบดีพงศ์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่	3 /536
วันเดือนปีเกิด	23/12/34
อายุ	14
อีเมลล์	baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา - ระดับประถมศึกษา	รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ	เล่นขิม ระนาด
งานอดิเรก	ฟังเพลง อ่านหนังสือ
ประสบการณ์การทำงาน/ รางวัลที่เคยได้รับ	[ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6] [ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6] [ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาตาราศาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาตาราศาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]
อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน	แพทย์

ผลงานในพอร์ทโฟลิโอทั้งหมด

กลุ่มสาระการเรียนรู้ [กลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด]

ชื่อรายวิชา [รายวิชาทั้งหมด]

รหัสวิชา ศ 33101 รายวิชา พื้นฐานศิลปศึกษา

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
4.การนำเสนอผลงานและการวิจารณ์ผลงาน	ภาพสีเดียว	
4.การนำเสนอผลงานและการวิจารณ์ผลงาน	งาน 2 สี	
4.การนำเสนอผลงานและการวิจารณ์ผลงาน	งาน 7 สี	

รหัสวิชา ส 33101 รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภูมิศาสตร์	แผนที่GIS	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภูมิศาสตร์	แผนที่ภูมิอากาศ	

รหัสวิชา ท 33101 รายวิชา ภาษาไทยพื้นฐาน

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
1.การอ่าน	การอ่านโครงโลกนิติ	

รหัสวิชา อ 33201 รายวิชา ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม 3

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
Unit 1 .The world of work	My routine	

รหัสวิชา พ 33101 รายวิชา กีฬาไทย(ตามสองมือ)

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
-3.3 ไม้รำที่ 1 ถึงไม้รำที่ 12	ตามสองมือไม้รำที่ 1-12	

รหัสวิชา อ 33101 รายวิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
Unit 5 Obligation	Do whatever you like.	

รหัสวิชา 33201 รายวิชา วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 3

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า	ไฟฟ้าหน้าเสา	

รหัสวิชา ค33201 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม3

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์	การสืบสูตรเรื่องเส้นขนาน	
วงกลม	ทฤษฎีสามเส้า	

รหัสวิชา ศ33101 รายวิชา พื้นฐานศิลปศึกษา(ดนตรีไทย)

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อผลงาน	เข้าดู
หลักและการเป่าขลุ่ย	เพลง ดาลิดีมัส	

ชื่องาน : ภาพสีเดียว

ชื่อผลงาน ภาพสีเดียว
ชื่อหัวเรื่องผลงาน 4.การนำเสนอผลงานและการวิจารณ์ผลงาน
รายวิชา พื้นฐานศิลปศึกษา (ศ 33101)
ผู้จัดทำ ด.ญ.ดลนภัส ภูบดีพงศ์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 23/12/34
อายุ 14
อีเมลล์ baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ เล่นยิม ระนาด
งานอดิเรก ฟังเพลง อ่านหนังสือ

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ [ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6][ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6][ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาคาราศาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาคาราศาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน

ตอบ จากภาพเป็นภาพของนักฟากษ์เบสบอลที่ข้าพเจ้าชื่นชอบ จึงหาภาพต้นแบบจากอินเตอร์เน็ต

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร

ตอบ ฝึกฝนการใช้พู่กันในการระบายสี ตัดเส้น ให้เรียบและคมชัด และการใช้สีเพียงสีเดียวเพื่อทำให้เกิดภาพที่มีมิติ

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่

ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว เพราะ งานที่ได้มีความเรียบและคมชัดค่อนข้างดี และสามารถใช้สีเพียงสีเดียวทำภาพให้เกิดมิมิติขึ้นมาได้

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้

ตอบ ประมาณ 5 ชั่วโมง

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้

ตอบ การใช้สีเพียงสีเดียวทำให้ภาพมีมิติ โดยใช้สีที่ลงตัดกับพื้นขาวของภาพ และเทคนิคการระบายสีให้เรียบและคมชัดสวยงาม

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย

ตอบ การเขียนภาพให้มีมิติและเทคนิควิธีการใช้พู่กัน

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร

ตอบ พยายามลงสีให้เรียบและคมชัดมากยิ่งขึ้น เขียนภาพให้ดูมีมิติมากยิ่งขึ้น หรือเปลี่ยนองค์ประกอบของภาพเพื่อขับภาพให้เด่นชัดมากยิ่งขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ

ชื่อรูปภาพ	ภาพ
ภาพสีเดียว	

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง

โดยผู้ปกครองชื่อ จาตุรงค์ ภูบดีพงศ์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร

ตอบ การเลือกภาพได้เหมาะสมกับเทคนิคที่กำหนดให้ ทำงานได้เรียบร้อย ผลงานที่ได้มีความเด่นชัด

2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป

ตอบ สร้างสรรค์ผลงานด้วยจินตนาการของตนเอง

3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้

ตอบ ควรลงสีให้เรียบเนียนมากกว่านี้

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1089	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	2
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	1
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3
ความสวยงามและความประณีต	3
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	3
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	17

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1092	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	2
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	2
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3
ความสวยงามและความประณีต	2
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	2
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	16

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	2
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	1.5
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3
ความสวยงามและความประณีต	2.5
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	2.5
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	16.5

comment : ติชม

ด.ญ.วรรณพร วิสิรธนวรรธ

มันไม่มีรูปอ่า

ผลงานเรื่อง ภาพสีเดียว

โดยคุณ ค.ญ.ธนพร ภาณุจามาเพ็ญกุล วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 27/10/2549 10:22:00

ภาพนี่น่าจะเป็นภาพที่ทำยากพอสมควร แต่ก็ทำออกมาได้ดีมากๆ ๆลเยทีเดียว
ระบายสีได้เรียบเนียนและมีจินตนาการในการวาดสูงมาก

โดยคุณ ค.ญ.วรรณพร วิสิฐธนวรรธ วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 12/11/2549 13:33:00

ดอนนี่มีรูปแล้ว เราเข้ามาดอมเม้นให้ใหม่ ก็...สวยมากค่ะ ระบายสีก็เนียนดี

โดยคุณ ค.ญ.พรสวรรค์ วัฒนสาพร วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 17/11/2549 8:34:00

เป็นการวาดโดยใช้สีเดียว และออกมาเป็นภาพขาว-ดำ ทำได้เรียบร้อย และสวยดี ^_^

คิชมผลงานนี้

เลขประจำตัวนักเรียน
รหัสผ่าน
คำคิชม

กดเพื่อคิชม ล้างข้อความ

EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ชื่องาน : การอ่านโครงโลกนิติ

ชื่อผลงาน การอ่านโครงโลกนิติ
ชื่อหัวเรื่องผลงาน 1.การอ่าน
รายวิชา ภาษาไทยพื้นฐาน(ท 33101)
ผู้จัดทำ ด.ญ.ดลนภัส ภูบดีพงศ์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 23/12/34
อายุ 14
อีเมลล์ baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ เล่นยิม ระนาด
งานอดิเรก ฟังเพลง อ่านหนังสือ

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ [ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6][ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6][ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาคาราคาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาคาราคาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
โคลงโลกนิติเป็นโคลงสีสุภาพ ซึ่งมีวิธีการอ่านเฉพาะตัว
ตอบ ต้องอาศัยทักษะการอ่านออกเสียงและเทคนิคต่างๆเพื่อความไพเราะ และต้องอาศัยการแปลความและการเปรียบเทียบกับสุภาษิตต่างๆจึงจะสามารถเข้าใจความหมายได้

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ สามารถถอดความให้มีความหมายที่ชัดเจนและสามารถอ่านโคลงโลกนิติได้อย่างถูกต้อง และสามารถเปรียบเทียบโคลงโลกนิติบทที่ได้รับมอบหมายกับสุภาษิตต่างๆได้

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 1ชั่วโมง

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ การอ่านทำนองเสนาะที่ไพเราะ และถอดความได้ถูกต้องชัดเจน

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และสอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย

ตอบ การอ่านทำนองเสนาะได้อย่างไพเราะ ซึ่งต้องอาศัยการฝึกฝนและเรียนรู้เทคนิคต่างๆ

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร

ตอบ ฝึกฝนการอ่านทำนองเสนาะให้มีความไพเราะมากยิ่งขึ้น และถอดความโคลงโลกนิติแต่ละบทอย่างละเอียดและชัดเจน

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ

ชื่อไฟล์ VDO	เปิดดู
โครงโลกนิติ	

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง

โดยผู้ปกครองชื่อ จาตุรงค์ ภูบดีพงศ์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร

ตอบ การออกเสียงชัดเจนถูกต้องตามหลักภาษาไทย

2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป

ตอบ การอ่านทำนองเสนาะให้มีความไพเราะมากขึ้น

3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้

ตอบ ควรฝึกฝนการอ่านทำนองเสนาะให้มากขึ้นและควรมีการเตรียมตัวก่อนการนำเสนอ

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

ผลงานเรื่อง การอ่านโครงโลกนิติ

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1036	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ท่าทีกิริยาในการอ่าน	3
ออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี	4
ออกเสียง ร ล ควบกล้ำ สมาส สนธิ ได้ถูกต้องชัดเจน	3
ออกเสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องชัดเจน	2
ความคล่องแคล่ว และความแม่นยำในการอ่าน	3
ท่วงทำนองถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ไม่ติดขัด	3
มีความหมายคำประพันธ์ได้ถูกต้อง และสมบูรณ์	3
คะแนนรวม	21

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1044	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ท่าทีกิริยาในการอ่าน	2
ออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี	4
ออกเสียง ร ล ควบกล้ำ สมาส สนธิ ได้ถูกต้องชัดเจน	3
ออกเสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องชัดเจน	2
ความคล่องแคล่ว และความแม่นยำในการอ่าน	2
ท่วงทำนองถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ไม่ติดขัด	3
มีความหมายคำประพันธ์ได้ถูกต้อง และสมบูรณ์	3
คะแนนรวม	19

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ท่าทีกิริยาในการอ่าน	2.5
ออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี	4
ออกเสียง ร ล ควบกล้ำ สมาส สนธิ ได้ถูกต้องชัดเจน	3
ออกเสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องชัดเจน	2
ความคล่องแคล่ว และความแม่นยำในการอ่าน	2.5
ท่วงทำนองถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ไม่ติดขัด	3
มีความหมายคำประพันธ์ได้ถูกต้อง และสมบูรณ์	3
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	20

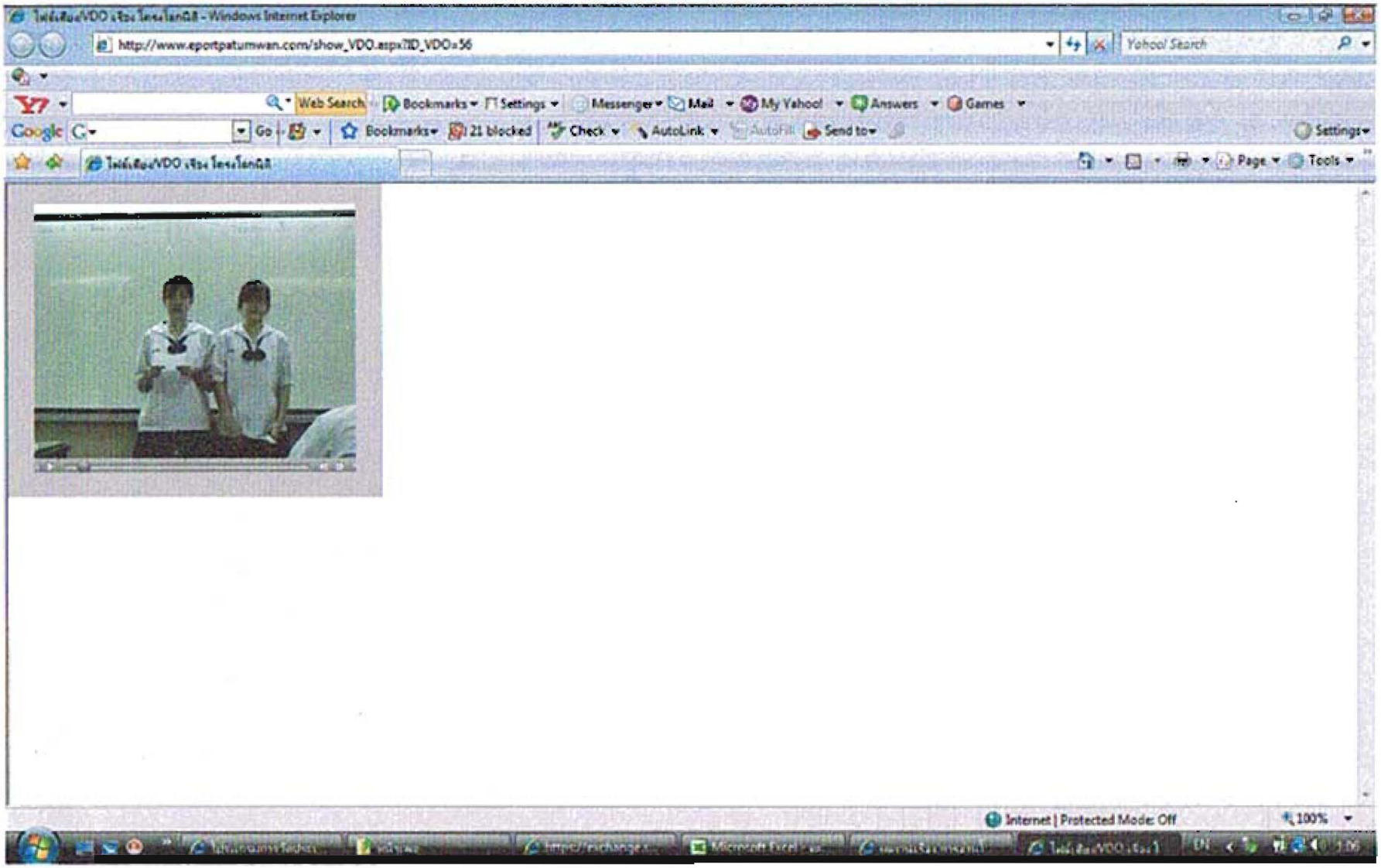
comment : ติชม

ค.ญ.วรรณพร วิสิรธนวรรธ [illegible]

อ่านได้เพราะดีค่ะ บุคลิกในการอ่านก็ดูดี เหมาะสมค่ะ

ค.ญ.ลิสรีย์ ควงแข [illegible]

อ่านได้ไพเราะดีค่ะ มีความกล้าแสดงออกพอสมควรนะ


Windows Internet Explorer
http://www.eportpatumwan.com/show_VDO.aspx?ID_VDO=56
Yahoo! Search
Web Search
Bookmarks
Settings
Messenger
Mail
My Yahoo!
Answers
Games
Google
Go
Bookmarks
21 blocked
Check
AutoLink
AutoFill
Send to
Settings
Page
Tools
Internet | Protected Mode: Off
100%

ชื่องาน : My routine

ชื่อผลงาน My routine
ชื่อหัวเรื่องผลงาน Unit 1 .The world of work
รายวิชา ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม 3(อ 33201)
ผู้จัดทำ ด.ญ.ดลนภัส ภูนดีพงศ์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 23/12/34
อายุ 14
อีเมลล์ baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา
-ระดับประถมศึกษา รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ เล่นยิม ระนาด
งานอดิเรก ฟังเพลง อ่านหนังสือ

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ [ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6][ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6][ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาดาราศาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาดาราศาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ จากการดำเนินชีวิตประจำวัน

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ สามารถบ่งบอกการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 20นาที

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ การเขียนการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง และ

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ
ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย

ผลงานเรื่อง My routine

ตอบ การใช้รูปแบบประโยคอย่างง่ายมาแต่งประโยคได้อย่างถูกต้อง

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ จะมีความรอบคอบมากกว่านี้โดยการตรวจทานเพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชื่อไฟล์	ดูไฟล์
My routine	

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ จาตุรงค์ ภูนลีพงศ์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ ตกแต่งใบงานได้สวยงาม
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรมากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ ควรตรวจทานความถูกต้องก่อน
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ทำได้ดีแล้วแต่ยังมีข้อผิดอยู่บ้าง

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1051	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ใบงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	4
การเขียนถูกต้องตามหลักไวยกรณ์	4
ทำงานอย่างสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย	4
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	16

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1054	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ใบงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	4
การเขียนถูกต้องตามหลักไวยกรณ์	4

ทำงานอย่างสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย	4
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	**16**

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	**คะแนนประเมิน**
ใบงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	4
การเขียนถูกต้องตามหลักไวยกรณ์	4
ทำงานอย่างสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย	4
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	**16**

comment : ติชม

โดยคุณ ด.ช.อภินันท์ โตงาม วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 16/2/2550 22:48:00

น่ารักมาก งานดี สวยมาก

โดยคุณ ด.ญ.สรัลชุช ศรีคำ วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 22/2/2550 23:13:00

ผลงานดี แต่งประธโยคดี ^_^

โดยคุณ ด.ญ.นภสร ชูผล วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 27/2/2550 12:39:00

งานสวยงาม

โดยคุณ ด.ญ.ธนพร กาญจนาเพ็ญกุล วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 27/2/2550 17:42:00

งานเรียบร้อย ตกแต่งผลงานดี

ติชมผลงานนี้

10/10

My Roütine.

1. I always get up at 5 o'clock.
2. I take a shower for 20 minutes.
3. I get dressed
4. I always have breakfast at 5.40 a.m.
5. I always leave home at 6 o'clock.
6. I arrive at school at 7 o'clock.

No, 10

Donnapus Pubordeepong M.3/536

ชื่องาน : แผนที่ภูมิอากาศ

ชื่อผลงาน แผนที่ภูมิอากาศ
ชื่อหัวเรื่องผลงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภูมิศาสตร์
รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม(ส 33101)
ผู้จัดทำ ด.ญ.ดลนภัส ภูบดีพงศ์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 23/12/34
อายุ 14
อีเมลล์ baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ เล่นชิม ระนาด
งานอดิเรก ฟังเพลง อ่านหนังสือ

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ [ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6][ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6][ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาคาราศาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาคาราศาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ ลักษณะภูมิประเทศแต่ละบริเวณของโลกมีแตกต่างกันไป

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ เพื่อให้ทราบว่าส่วนใดของโลกมีเขตภูมิอากาศเป็นอย่างไร

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 50นาที

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ การระบุลักษณะภูมิประเทศในแต่ละพื้นที่ในโลกได้อย่างถูกต้อง

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย

ตอบ เรื่องภูมิอากาศบริเวณต่างๆของโลก และกระแสน้ำอุ่น กระแสน้ำเย็น

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ ค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับกระแสลม ลมมรสุม

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชื่อไฟล์	ดูไฟล์
แผนที่ภูมิอากาศ	

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน
***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ จาตุรงค์ ภูมลีพงศ์

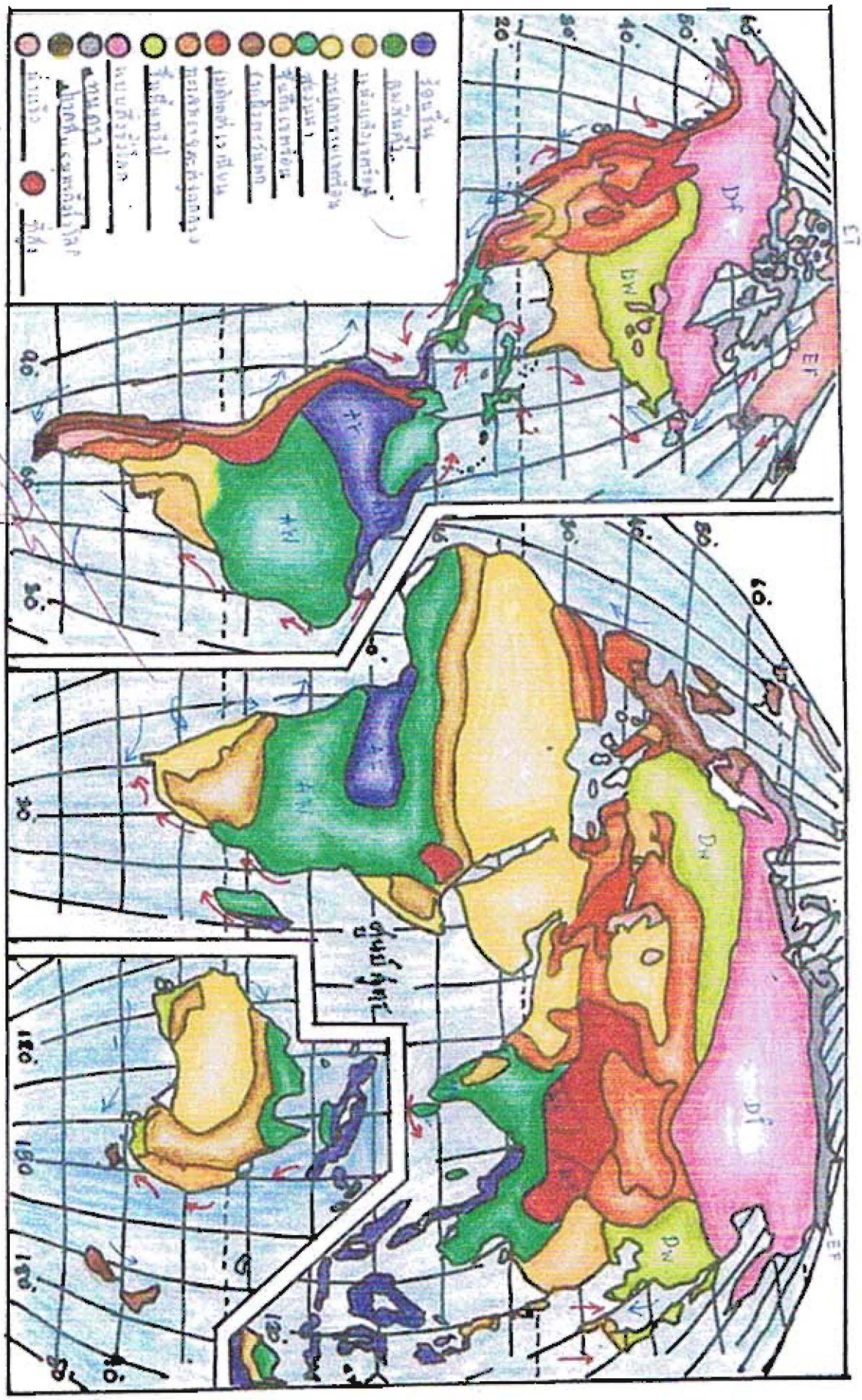
1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ การทำงานได้ถูกต้องและตกแต่งได้อย่างสวยงาม
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ ควรทำงานให้มีระเบียบมากกว่านี้
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ทำได้ดีแล้วแต่ถ้ามีระเบียบจะทำให้งานดูเรียบร้อยมากขึ้น

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

---

comment : ดีชม


Df
Dw
ET
Dn
Df
Dn
ET
60.
40.
20.
0.
20.
40.
60.
80.
100.
120.
140.
160.
180.

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1077	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ตอบปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	4
มีการอธิบายคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล	4
ความสะอาด สวยงาม และความประณีต	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	16

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1087	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ตอบปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	4
มีการอธิบายคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล	4
ความสะอาด สวยงาม และความประณีต	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	16

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ตอบปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	4
มีการอธิบายคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล	4
ความสะอาด สวยงาม และความประณีต	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	16

comment : ดีชบ

โดยคุณ ค.ช.อภินันท์ โตงาม วัน-เวลาที่แสดงความคิดเห็น 16/2/2550 22:50:00

งานดีมากๆเลยครับ

โดยคุณ ค.ญ.นภสร ชูแสง วัน-เวลาที่แสดงความคิดเห็น 22/2/2550 23:04:00

งานสวยงามมากๆ

โดยคุณ ค.ญ.สรัลนุช ศรีคำ วัน-เวลาที่แสดงความคิดเห็น 22/2/2550 23:17:00

ทำงานดีมากๆ เรียบร้อย สวยงาม ^_^

ชื่องาน : ดาบสองมือไม้รำที 1-12

ชื่อผลงาน ดาบสองมือไม้รำที 1-12
ชื่อหัวเรื่องผลงาน -3.3 ไม้รำที 1 ถึงไม้รำที 12
รายวิชา กีฬาไทย(ดาบสองมือ)(พ 33101)
ผู้จัดทำ ด.ญ.ดลนภัส ภูนลีพงศ์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 23/12/34
อายุ 14
อีเมลล์ baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ เล่นยิม ระนาด
งานอดิเรก ฟังเพลง อ่านหนังสือ

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ [ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6][ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6][ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาดาราศาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาดาราศาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ เนื่องจากการเล่นกีฬาไทยในปัจจุบันได้รับความสนใจลดน้อยลงมาก จึงควรที่จะให้ความสนใจและรักษาไว้ และยังเป็นการออกกำลังกายที่ดีอีกวิธีหนึ่งด้วย

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ ฝึกฝนทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยวิธีการรำดาบสองมือ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆได้

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 2สัปดาห์

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ วิธีการรำที่ถูกต้องและความสวยงามของท่ารำซึ่งเป็นศิลปะการต่อสู้ของไทย ถึงแม้ในปัจจุบันจะไม่ค่อยได้รับความนิยมแล้ว แต่เราก็ควรที่จะรักษาไว้ให้คงอยู่ต่อไป

6.ผลงานชินนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ
ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ การร่ำดาบสองมือเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย ฝึกความจำท่ารำต่างๆและเป็นการออกกำลังกายที่ดีอีกวิธีหนึ่ง

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชินนี้ได้อย่างไร
ตอบ หมั่นฝึกฝนรำให้มีความอ่อนช้อย สวยงามมากขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ

ชื่อไฟล์ VDO	เปิดดู
ไม้รำที่1-6	
ไม้รำที่7-12	

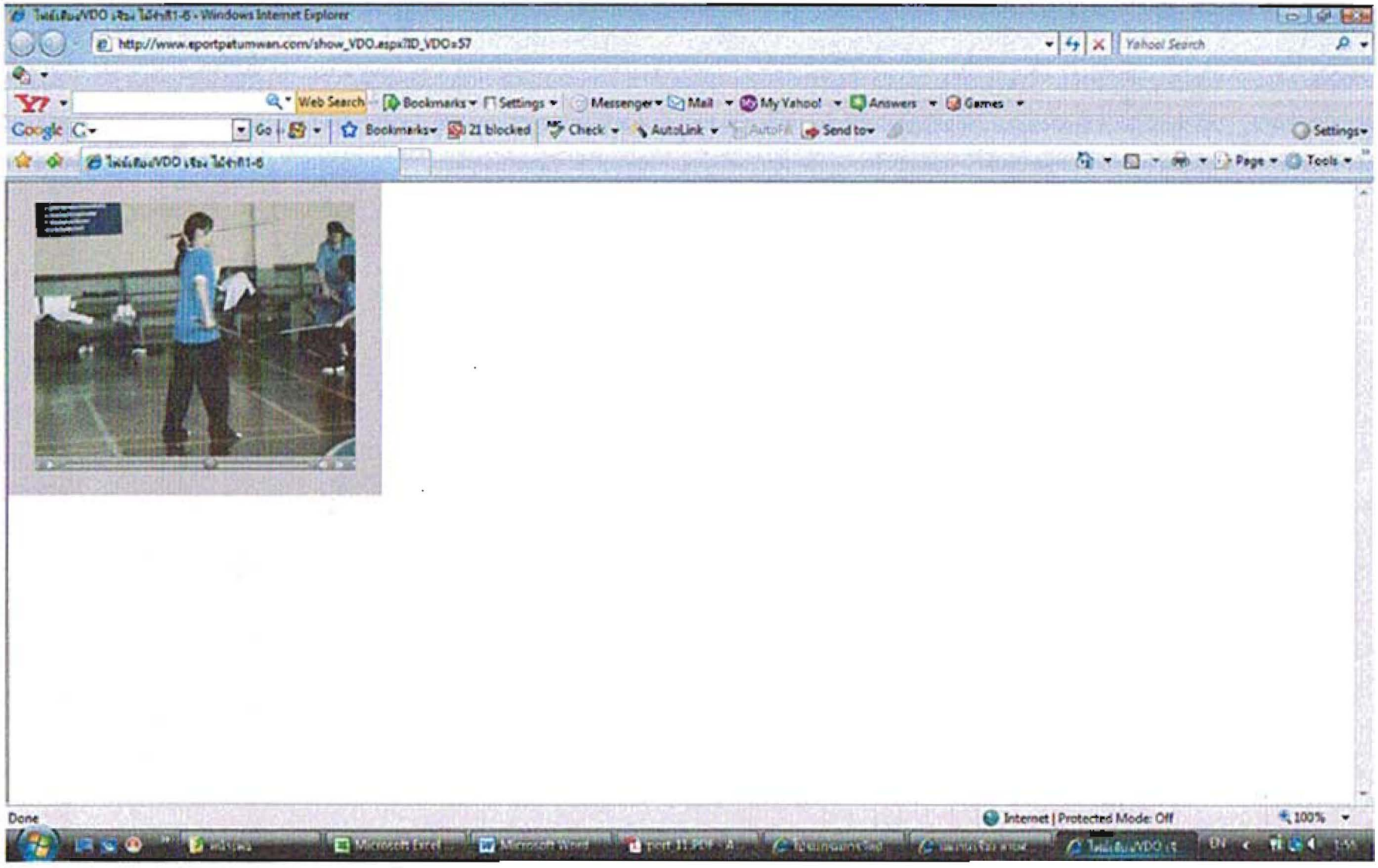
ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน
***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ จาตุรงค์ ภูบดีพงศ์

1.จุดเด่นของงานชินนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ การรำได้อย่างถูกต้อง
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชินนี้ต่อไป
ตอบ การรำอย่างมีจังหวะ
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชินนี้
ตอบ ควรฝึกซ้อมให้มากกว่านี้เพราะยังมีการติดขัดอยู่บ้าง และควรรำให้มีจังหวะ

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน


Windows Internet Explorer
http://www.eportpatumwan.com/show_VDO.aspx?ID_VDO=57
Yahoo! Search
Web Search
Bookmarks
Settings
Messenger
Mail
My Yahoo!
Answers
Games
Google
Go
21 blocked
Check
AutoLink
Send to
Page
Tools
Done
Internet | Protected Mode: Off
100%

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1025	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	3
ความสวยงามในการรำ	3
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	15

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1035	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	2
ความสวยงามในการรำ	3
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	14

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	2.5
ความสวยงามในการรำ	3
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	14.5

comment : ติชม

โดยคุณ ด.ญ.วรรณพร วิลิรธนวรรธ วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 12/11/2549 19:30:00

รำใช้ได้นะคะ จำท่าได้เกือบหมด แต่ไม่เอาเสือเข้าในกางเกง(ระวังโดนอาจารย์ว่านะ)

โดยคุณ ด.ญ.พรสวรรค์ วัฒนสาทร วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 8/1/2550 20:17:00

ท่าได้ดีมากแล้ว ถ้าฝึกฝนมากขึ้นก็จะยิ่งดีขึ้นไปอีก ^^

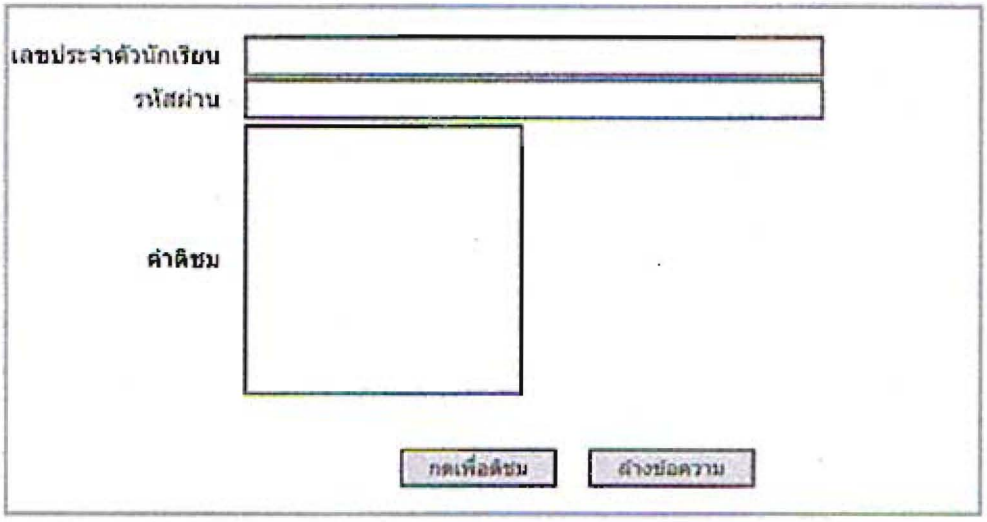
โดยคุณ ด.ญ.จิตวภา มกรมณี วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 16/1/2550 16:55:00

รำได้ดีแล้ว ถูกท่าด้วย ฝึกมากกว่านี้น่าจะดีกว่าอ่ะ

ผลงานเรื่อง ตายสองมือไม่ว่างที่ 1-12

ร่าได้ดีครับ แต่ยังไม่คล่องมากนะครับ

ติชมผลงานนี้



EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ชื่องาน : การพิสูจน์เรื่องเส้นขนาน

ชื่อผลงาน การพิสูจน์เรื่องเส้นขนาน
ชื่อหัวเรื่องผลงาน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม3(ค33201)
ผู้จัดทำ ด.ญ.ดลนภัส ภูบดีพงศ์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 23/12/34
อายุ 14
อีเมลล์ baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา
-ระดับประถมศึกษา รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ เล่นขิม ระนาด
งานอดิเรก ฟังเพลง อ่านหนังสือ

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ [ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6][ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6][ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาตาราศาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาตาราศาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ จากทฤษฎีบทที่ได้จากในเอกสาร วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมม.3

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ ฝึกฝนการพิสูจน์ทางเรขาคณิตเพื่อให้เกิดความชำนาญ และช่วยให้เข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว
ตอบ เนื่องจากชิ้นงานนี้ที่ออกมามีความถูกต้องครบสมบูรณ์แล้วโดยไม่ต้องทำการ แก้ไข แสดงให้เห็นว่าเรามีความเข้าใจในเรื่องนี้พอสมควรแล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 20นาที

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ การให้เหตุผลทางเรขาคณิตต้องมีความครบถ้วนสมบูรณ์

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย

สอดคล้องในเรื่องการพิสูจน์โดยใช้เหตุผลทางเรขาคณิต

ตอบ เพราะการที่ชิ้นงานจะสำเร็จได้

จะต้องใช้ความรู้และความเข้าใจในเรื่องการใช้เหตุผลทางเรขาคณิต

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร

ตอบ ใช้ภาษาให้สละสลวยเป็นระเบียบและเขียนเหตุผลให้ครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชื่อไฟล์	ดูไฟล์
ใบงานคณิต	

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง

โดยผู้ปกครองชื่อ จาตุรงค์ ภูบดีพงศ์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร

ตอบ การทำงานได้ถูกต้อง ครบถ้วน

2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป

ตอบ ควรวางแผนการทำงานเพราะจะช่วยให้งานมีความเรียบร้อยมากขึ้น

3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้

ตอบ ควรทำงานให้เรียบร้อยมากกว่านี้

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

ป.๖ คณิต ภุมภัทร์ ส 3/536 เลขที่ 10

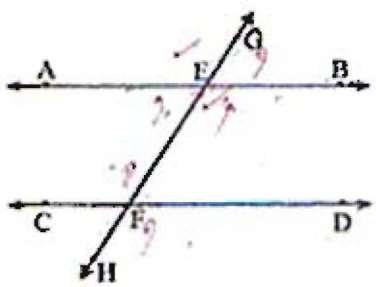
7

ใบงานที่ 3

จงเขียนการพิสูจน์

1. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ $\overleftrightarrow{GH}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด E และจุด F ตามลำดับ จงพิสูจน์ว่า

   1) $G\hat{E}A = D\hat{F}H$ 2) $G\hat{E}B + C\hat{F}E = 180^\circ$



กำหนดให้ 1. $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ 2. $\overleftrightarrow{GH}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด E และจุด F ตามลำดับ

ต้องการพิสูจน์ว่า 1. $G\hat{E}A = D\hat{F}H$

2. $G\hat{E}B + C\hat{F}E = 180^\circ$

พิสูจน์

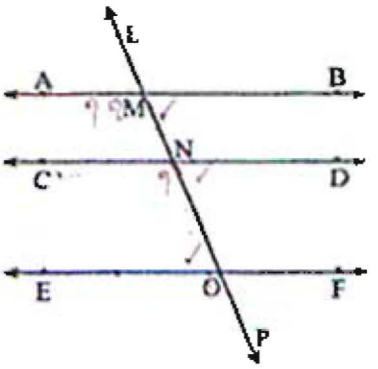
ข้อความ	เหตุผล
1. $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$	1. กำหนดให้
2. มี $\overleftrightarrow{GH}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด E และจุด F ตามลำดับ	2. กำหนดให้
3. $G\hat{E}A = B\hat{E}F$	3. ถ้าเส้นตรงสองเส้นตัดกัน แล้วมุมตรงข้ามยอดร่วมมีขนาดเท่ากัน
4. $B\hat{E}F = D\hat{F}H$	4. ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัด แล้วมุมภายนอกด้านเดียวกันในคู่ตรงข้ามบนเส้นตัดมีขนาดเท่ากัน
5. $G\hat{E}A = D\hat{F}H$	5. จาก 3. และ 4. สมบัติการเท่ากัน
6. $G\hat{E}B = A\hat{E}F$	6. ถ้าเส้นตรงสองเส้นตัดกัน แล้วมุมตรงข้ามยอดร่วมมีขนาดเท่ากัน
7. $A\hat{E}F + C\hat{F}E = 180^\circ$	7. ถ้าเส้นตรงคู่ขนานสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัด แล้วมุมภายในด้านเดียวกันของเส้นตัดมีขนาดรวมกันเท่ากับ 180°
8. $G\hat{E}B + C\hat{F}E = 180^\circ$	8. จาก 6. และ 7. สมบัติการแทนค่า

3. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ $\overleftrightarrow{LP}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{EF}$ ที่จุด M, N และ O ตามลำดับ

1) จงพิสูจน์ว่า $E\hat{O}N = B\hat{M}N$

2) จงพิสูจน์ว่า $A\hat{M}N + E\hat{O}N = 180^\circ$

3) $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ หรือไม่ จงให้เหตุผล



กำหนดให้ 1. $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ $\overleftrightarrow{LP}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{EF}$ ที่จุด M, N และ O ตามลำดับ

ต้องการพิสูจน์ว่า 1. $E\hat{O}N = B\hat{M}N$

2. $A\hat{M}N + E\hat{O}N = 180^\circ$

3. $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ หรือไม่

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1. $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$	1. กำหนดให้
2. $E\hat{O}N = C\hat{N}O$	2. ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัดผ่าน เส้นตรงสองเส้นนี้ แล้วมุมแย้งที่เกิดขึ้นมีขนาดเท่ากัน
3. $C\hat{N}O = B\hat{M}N$	3. ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัดผ่าน เส้นตรงสองเส้นนี้ แล้วมุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดมีขนาดเท่ากัน
4. $E\hat{O}N = B\hat{M}N$	4. จากข้อ 2, 3 สมบัติการถ่ายทอด
5. $A\hat{M}N = C\hat{N}O$	5. จากข้อ 1 ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัดผ่าน เส้นตรงสองเส้นนี้ แล้วมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดมีขนาดเท่ากัน
6. $C\hat{N}O + N\hat{O}E = 180^\circ$	6. ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัดผ่าน เส้นตรงสองเส้นนี้ แล้วมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180°
7. $A\hat{M}N + N\hat{O}E = 180^\circ$	7. จากข้อ 5 และ 6 สมบัติการแทนค่า
8. $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{EF}$	8. จากข้อ 7 เมื่อเส้นตรงสองเส้นตัดกับเส้นตรงอีกเส้นหนึ่งแล้ว ทำให้มุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180°

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1013	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ให้เหตุผลได้ถูกต้องตรงตามทฤษฎี	2
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	3
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	4
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	2
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	2
คะแนนรวม	17

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1015	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ให้เหตุผลได้ถูกต้องตรงตามทฤษฎี	2
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	4
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	4
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	2
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	2
คะแนนรวม	18

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ให้เหตุผลได้ถูกต้องตรงตามทฤษฎี	2
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	3.5
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	4
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	2
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	2
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	17.5

comment : ติชม

ผ.ญ.วรรณพร วิสิฐธนวรรธ [illegible]

ลายมืออ่านยากหน่อยนะคะ สงสัยว่าตัวหนังสือจะเล็กไปนะคะ
หรือไม่อาจจะเป็นเพราะว่าต้องแสกนชิ้นงานเข้าคอมพิวเตอร์รีเปล่าก็ไม่รู้ ถึงทำให้ตัวหนังสืออ่านยาก
แต่ชิ้นงานที่ออกมาก็ใช้ได้แล้วค่ะ

ผ.ญ.พรสวรรค์ วัดนสาทร [illegible]

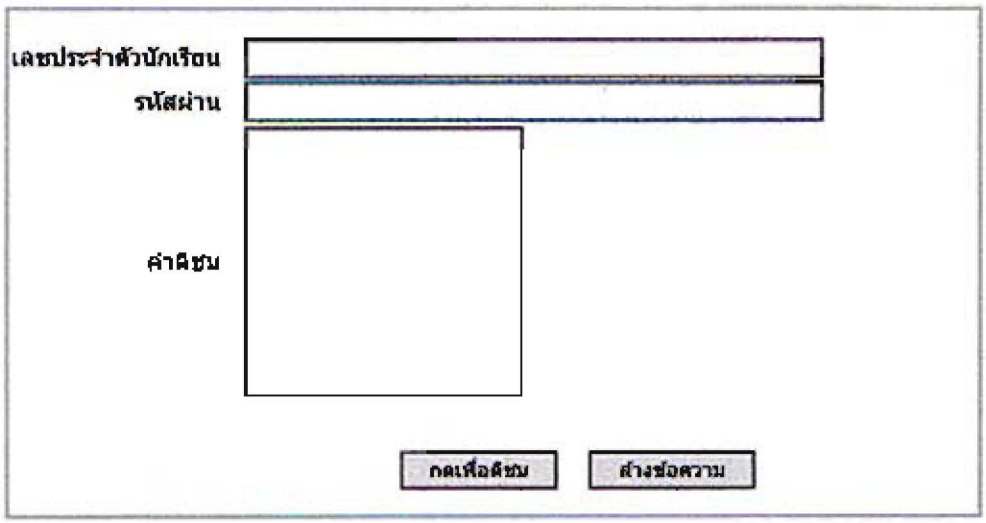
ทำงานเรียบร้อย สะอาดดี^^

ผลงานเรื่อง การพิสูจน์เรื่องเส้นขนาน

นายพรัลพงษ์ ใช่มก

ทำงานได้เรียบร้อยดีครับ อ่านง่ายดีครับ ผลงานออกมาดีครับ

ติชมผลงานนี้



EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ชื่องาน : เพลง ตาลีดีปัส

ชื่อผลงาน เพลง ตาลีดีปัส
ชื่อหัวเรื่องผลงาน หลักและการเป่าขลุ่ย
รายวิชา พื้นฐานศิลปศึกษา(ดนตรีไทย)(ศ33101)
ผู้จัดทำ ด.ญ.ดอนภัส ภูบลึพงศ์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 23/12/34
อายุ 14
อีเมลล์ baaboon_007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา รร.เซนต์โยเซฟคอนเวนต์
ความสามารถพิเศษ เล่นขิม ระนาด
งานอดิเรก ฟังเพลง อ่านหนังสือ

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ [ได้รางวัลเรียนดี ป.1-6][ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษสูงสุดของระดับชั้น ป.1-6][ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์ สสวท ป.6][ได้เหรียญทองจากการแข่งขันคณิตศาสตร์สถาบันราชภัฏพระนคร] [แข่งขันตอบปัญหาคาราศาสตร์ที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียลได้อันดับ2] [แข่งขันตอบปัญหาคาราศาสตร์ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาได้อันดับ2]

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ จากการที่อาจารย์สาธิตวิธีการเป่าขลุ่ยเพลงนี้ เพราะเป็นเพลงที่ง่าย เหมาะแก่ผู้ที่ฝึกหัด แล้วให้นักเรียนปฏิบัติตาม

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ การเป่าขลุ่ยให้ถูกต้องตามหลักการ และเป่าขลุ่ยให้ไพเราะ

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ ไม่บรรลุ เพราะเป่าขลุ่ยไม่ต่อเนื่องจึงทำให้ไม่เกิดความไพเราะ

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 2 สัปดาห์

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ การเป่าขลุ่ยให้ถูกต้องตามหลักการและไพเราะ โดยอาศัยความต่อเนื่องและทักษะการเป่าลมให้ต่อเนื่อง

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ
ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย

ตอบ สอดคล้องกับทักษะวิธีการเป่าขลุ่ยที่ถูกต้องเพื่อให้เกิดความไพเราะ และเป็นการรักษาดนตรีไทยให้คงอยู่

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร

ตอบ เป่าขลุ่ยให้มีความต่อเนื่องและไพเราะมากกว่านี้ และฝึกเป่าขลุ่ยเพลงอื่นๆที่หลากหลายมากขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ

ชื่อไฟล์ VDO	เปิดดู
เพลงคาลิปโซ	

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

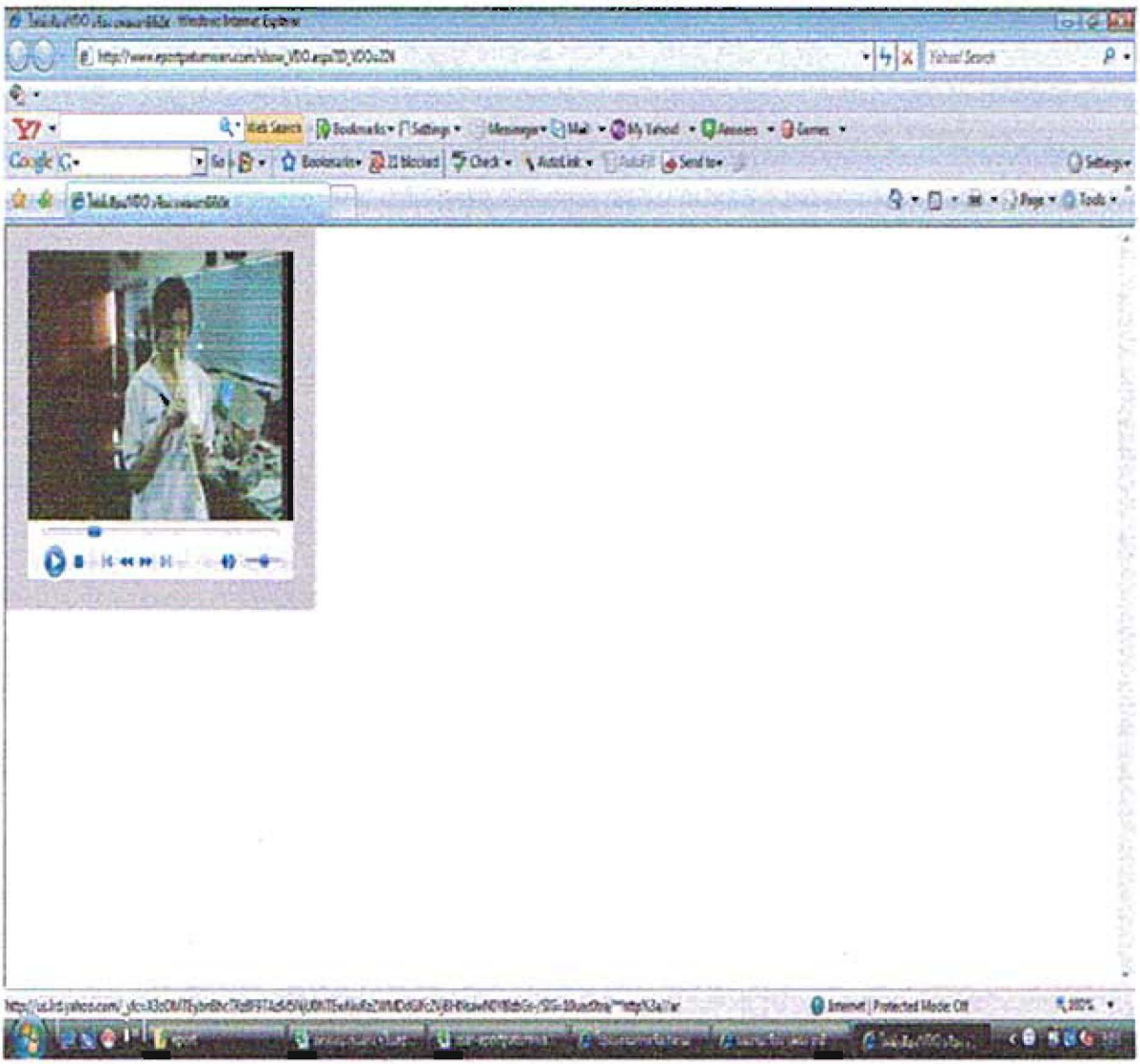
***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ จาตุรงค์ ภูบดีพงศ์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ สามารถเป่าขลุ่ยเป็นเพลงไทยได้
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ
ในการเป่าขลุ่ยบางท่อนยังมีผิดเพี้ยนอยู่บ้างและควรฝึกฝนให้มากกว่านี้เพื่อให้เพลงมีความต่อเนื่องมากขึ้น
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ควรฝึกฝนให้มากกว่านี้เพราะยังมีการผิดเพี้ยนและขาดความต่อเนื่องอยู่บ้าง

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน



การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1088	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของทำนองเพลง	3
เทคนิคการบรรเลง	2
สำเนียง และความไพเราะของการบรรเลง	4
การใช้เวลาในการเป่า	3
บุคลิกท่าทางในการเป่า	4
คะแนนรวม	16

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1093	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของทำนองเพลง	3
เทคนิคการบรรเลง	3
สำเนียง และความไพเราะของการบรรเลง	4
การใช้เวลาในการเป่า	3
บุคลิกท่าทางในการเป่า	4
คะแนนรวม	17

คะแนนแจกลายจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของทำนองเพลง	3
เทคนิคการบรรเลง	2.5
สำเนียง และความไพเราะของการบรรเลง	4
การใช้เวลาในการเป่า	3
บุคลิกท่าทางในการเป่า	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	16.5

comment : ติชม

โดยคุณ ด.ญ.พรสวรรค์ วัฒนสาทร วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 8/1/2550 20:19:00

ไพเราะดี ^^

โดยคุณ ด.ญ.จิตภา มกรมณี วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 16/1/2550 21:38:00

เป่าได้เพราะดีๆ ถูกจังหวะ+ถูกต้องครบถ้วนดี

โดยคุณ ด.ญ.อิสรีย์ ควงชม วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 16/1/2550 21:46:00

เป่าได้ไพเราะดีนะ ความถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ดี

ชื่องาน : งานสองสี

ชื่อผลงาน งานสองสี
ชื่อหัวเรื่องผลงาน 4.การนำเสนอผลงานและการวิจารณ์ผลงาน
รายวิชา พื้นฐานศิลปศึกษา (ศ 33101)
ผู้จัดทำ ด.ช.ปริญญา โลกโบว์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 28 November 1991
อายุ 14
อีเมลล์ sorrow-lullaby_in-d-minor@hot,lawinyard@hot
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา ปีที่ 1-6 มัธยมศึกษาปีที่ 1-2
ความสามารถพิเศษ เล่นกีตาร์ นักกรีฑาโรงเรียน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์การทำงาน
รางวัลที่เคยได้รับ รางวัลเรียนดี ประถม 1-6 ฯลฯ
อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
จากการนำภาพความฝันร้ายในสมัยเด็ก ที่เคยฝันไว้ว่า
ตัวเองหลงเข้าไปในที่ระมิดลึกลับแล้วหลงทาง หาทางออกไม่ได้
จนเลียวเข้าไปพบกับสิ่งที่น่ากลัวมากจนตกใจตื่นขึ้นมา
ตอบ นำมาดัดแปลงให้ดูลึกลับขึ้นด้วยการใช้สีฟ้าเป็นโทน
แล้วไล่สีให้อ่อนลงโดยใช้สีขาวเข้าช่วย
แล้ววาดสิ่งลึกลับให้เป็นเงาในมุมที่นักสำรวจในภาพยังเข้าไปไม่ถึง
สื่อถึงความกลัวในสิ่งที่ตัวเองไม่รู้ไม่กล้าเข้าใกล้ ทั้งๆที่จริงๆแล้วอาจไม่มีอะไรก็เป็นได้

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
เพื่อให้นักเรียนรู้จักไล่เฉดสีด้วยสีเพียงสีเดียวจากอ่อนไปเข้ม ทำให้เกิดภาพ
ตอบ รู้จักการควบคุมน้ำหนักของสีไม่ให้อ่อนหรือเข้มไปในบางจุด
และรู้จักการผสมสีให้เนียนเรียบเสมอกัน

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้วเพราะสามารถควบคุมน้ำหนักของสีได้

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 3-4 วัน

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้

ตอบ งานชิ้นนี้ใช้สีเพียงสีเดียวแต่ก็สามารถทำให้เกิดภาพที่ดูเป็นมิติได้

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ
ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ **สอดคล้องอย่างไร** จงอธิบาย
ตอบ สอดคล้องกับวิชาศิลปะในเรื่องการไล่โทนสี การปรับสีให้มีหลายเฉด ด้วยการนำสีขาวและดำเข้าช่วย

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ เกลี่ยสีให้เรียบเสมอกันให้มากกว่านี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ

ชื่อรูปภาพ	ภาพ
งานส่องสี	

ไฟล์เสียงและวิดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ นายธีรพร โลกโบร์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ บอกเล่าเรื่องราว และแสดงอารมณ์ได้ดี
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ เพิ่มรายละเอียดในองค์ประกอบให้มากกว่านี้
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ไม่มี

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1089	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	3
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	4
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3
ความสวยงามและความประณีต	3
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	24

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1092	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	4
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	3
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3
ความสวยงามและความประณีต	4
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	25

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	3.5
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	3.5
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3
ความสวยงามและความประณีต	3.5
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	24.5

comment : ดีขม

ผู้แสดงความคิดเห็น ด.ญ.อรกมล ศิริมาศ วันและเวลาที่แสดงความคิดเห็น 3/1/2550 20:06:00

ทำไล่สีได้สวยมากเลย หน้าคนบอกอารมณ์ชัดเจนดีนะ แค่เราดูแล้วยังงงๆว่า ในภาพมันคือที่ไหน

ผู้แสดงความคิดเห็น นายกาญกร เลิศชัยประเสริฐ วันและเวลาที่แสดงความคิดเห็น 5/1/2550 10:10:00

ไล่สีได้ดีมากเลยนะแต่สีน้ำเงินมีน้อยนะส่วนใหญ่เป็นสีอ่อนน่าดูเลยนะดูสดใสดีแหละ

โดยคุณ นายพร้อมพงษ์ ไชยมุก วันเวลาที่ส่งผลงานเข้าประกวด 13/11/2550 21:33:06

ไล่สีได้สวยดีนะครับ ใช้สีได้เหมาะสมกับภาพดีครับ ผลงานโดยรวมออกมาสวยดีครับ

คิดมผลงานนี้

เลขประจำตัวนักเรียน

รหัสผ่าน

ค่าคิดม

กดเพื่อคิดม | ล้างข้อความ

EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ชื่องาน : แผนที่การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนสาธิตฯปทุมวัน

ชื่อผลงาน แผนที่การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนสาธิตฯปทุมวัน
ชื่อหัวเรื่องผลงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภูมิศาสตร์
รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม(ส 33101)
ผู้จัดทำ ด.ช.ปริญญา โลกโบว์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 28 November 1991
อายุ 14
อีเมลล์ sorrow-lullaby_in-d-minor@hot,lawinyard@hot
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา มีที่ 1-6 มัธยมศึกษาปีที่ 1-2
ความสามารถพิเศษ เล่นกีตาร์ นักกรีฑาโรงเรียน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์การทำงาน
รางวัลที่เคยได้รับ รางวัลเรียนดี ประถม 1-6 ฯลฯ
อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ จาก โปรแกรม กูเกิล เอิร์ธ และหนังสือแผนที่

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ 1.นักเรียนสามารถเขียนแผนที่อย่างง่ายได้ 2. นักเรียนเข้าใจส่วนประกอบต่างๆของแผนที่

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 5 ชม.

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ ความละเอียด และค่อนข้างเข้าใจง่าย

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ นักเรียนเข้าใจเครื่องมือที่ใช้ในด้านภูมิศาสตร์

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร

ตอบ 1.เขียนรายละเอียดให้เพิ่มขึ้น 2.เติมส่วนประกอบของแผนที่ให้ครบ 3. วาดถนนและแม่น้ำให้คล้ายความเป็นจริงมากกว่านี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชื่อไฟล์	ดูไฟล์
แผนที่บ้าน	

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง

โดยผู้ปกครองชื่อ นาย อิรพร โลกโบว์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร

ตอบ มีรายละเอียดสมบูรณ์ สามารถปฏิบัติได้จริง

2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป

ตอบ การวางแนวการเดินทาง

3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้

ตอบ การตัดต่อภาพทำให้ดูแล้วอาจจะสับสน

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1077	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ตอบปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	4
มีการอธิบายคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล	4
ความสะอาด สวยงาม และความปราณีต	4
มีการพัฒนาชิ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	16

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1087	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ตอบปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	4
มีการอธิบายคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล	4
ความสะอาด สวยงาม และความปราณีต	4
มีการพัฒนาชิ้นจากผลงานชิ้นแรก	4

คะแนนรวม	16

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ตอบปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	4
มีการอธิบายคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล	4
ความสะอาด สวยงาม และความปราณีต	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	16

comment : ติชม

โดยคุณ ด.ญ.พลอยไพลิน สาครสิบธุ์ วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 26/8/2549 19:36:00

ผลงานวาดออกมาน่ารักมาก ดูตอนแรกออกจะงงๆ แต่พอดูไปเรื่อยๆแล้วสวยดีค่ะ เขียนรายละเอียดได้เยอะมาก แต่มีบางส่วนในภาพที่ดูแล้วไม่เข้าใจค่ะ

โดยคุณ ด.ช.รชต ต่อศิริสุข วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 27/8/2549 14:28:00

ผลงานออกมาดูดีมาก แต่การจัดรูปแบบยังไม่ค่อยดี ควรจะวางตำแหน่งแผนที่ให้ดีกว่านี้ แต่ผลงานโดยรวมก็ดูดีมาก

โดยคุณ นายภาณุกร เลิศชัยประเสริฐ วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 8/1/2550 21:06:00

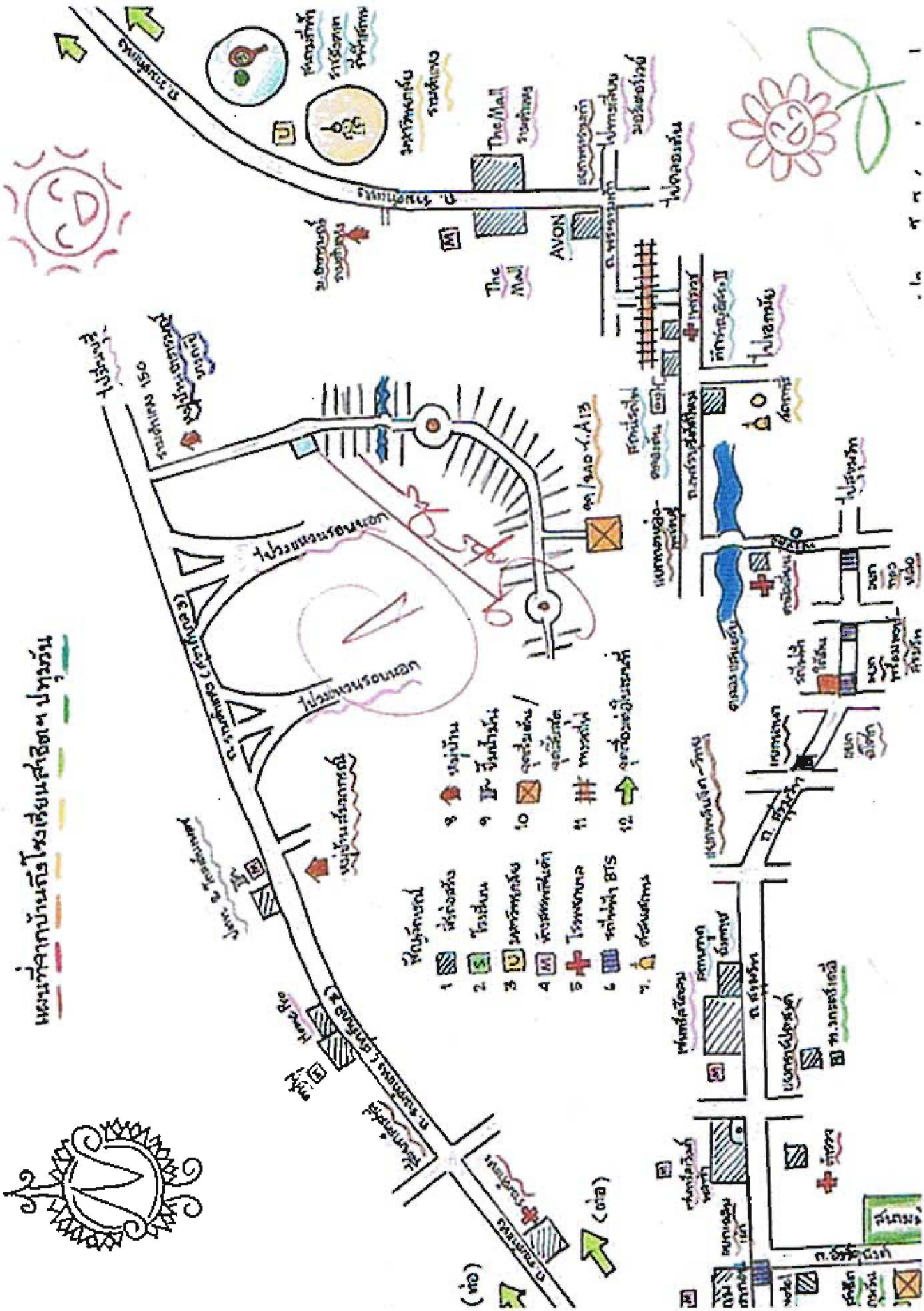
ผลงานดูดีสะส่วนใหญ่แต่ต้องปรับปรุงตรงการจัดวางและตัวอักษรควรให้ตัวใหญ่กว่านี้ขึ้นมาหน่อย

ติชมผลงานนี้

เลขประจำตัวนักเรียน

รหัสผ่าน

คำติชม


แผนที่จากบ้านศิริโรงเรียนศิริราช ปทุมธานี
ถนนรังสิต-นครนายก
ถนนพหลโยธิน
ถนนเลียบคลองรังสิต
ถนนรังสิต-นครนายก
ถนนรังสิต-ปทุมธานี
ถนนรังสิต-ปทุมธานี
ถนนรังสิต-ปทุมธานี

ชื่องาน : การอ่านโคลงโลกนิติ

ชื่อผลงาน การอ่านโคลงโลกนิติ
ชื่อหัวเรื่องผลงาน 1.การอ่าน
รายวิชา ภาษาไทยพื้นฐาน(ท 33101)
ผู้จัดทำ ด.ช.ปริญญา โลกโมร์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 28 November 1991
อายุ 14
อีเมลล์ sorrow-lullaby_in-d-minor@hot,lawinyard@hot
ประวัติการศึกษา
-ระดับประถมศึกษา ปีที่ 1-6 มัธยมศึกษาปีที่ 1-2
ความสามารถพิเศษ เล่นกีตาร์ นักกรีฑาโรงเรียน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์การทำงาน
รางวัลที่เคยได้รับ รางวัลเรียนดี ประถม 1-6 ฯลฯ
อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน

ตอบ จากเอกสารประกอบการเรียนการสอนภาษาไทยเรื่องโคลงโลกนิติและหนังสือโคลงโลกนิติ รวมทั้งคำแนะนำของอาจารย์

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร

ตอบ ให้นักเรียนเข้าใจความหมายของคำประพันธ์ คำศัพท์ยาก และสามารถอ่านทำนองเสนาะได้อย่างถูกต้องและช่วยสืบทอดมรดกของชาติไทยต่อไป

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่

ตอบ บรรลุแล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้

ตอบ 1-2วันในการฝึกซ้อม และใช้เวลาประมาณ 1 วันในการถอดคำประพันธ์ การค้นหาศัพท์ยาก และการหาข้อคิด

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้

ตอบ ความละเอียดของข้อมูลที่ค้นหามาจากหลายแหล่ง ทั้งการสืบค้นทางอินเตอร์เน็ตและการค้นหาจากหนังสือโคลงโลกนิติ และการได้รับคำแนะนำในการแก้ไขจากอาจารย์กาญจนา

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ
ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ นักเรียนสามารถถอดความหมายของคำประพันธ์ประเภทโคลงได้
สามารถอ่านทำนองเสนาะได้ถูกต้อง

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ อ่านทำนองเสนาะให้ดีขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวิดีโอ

ชื่อไฟล์ VDO	เปิดดู
โครงโลกนิติ	

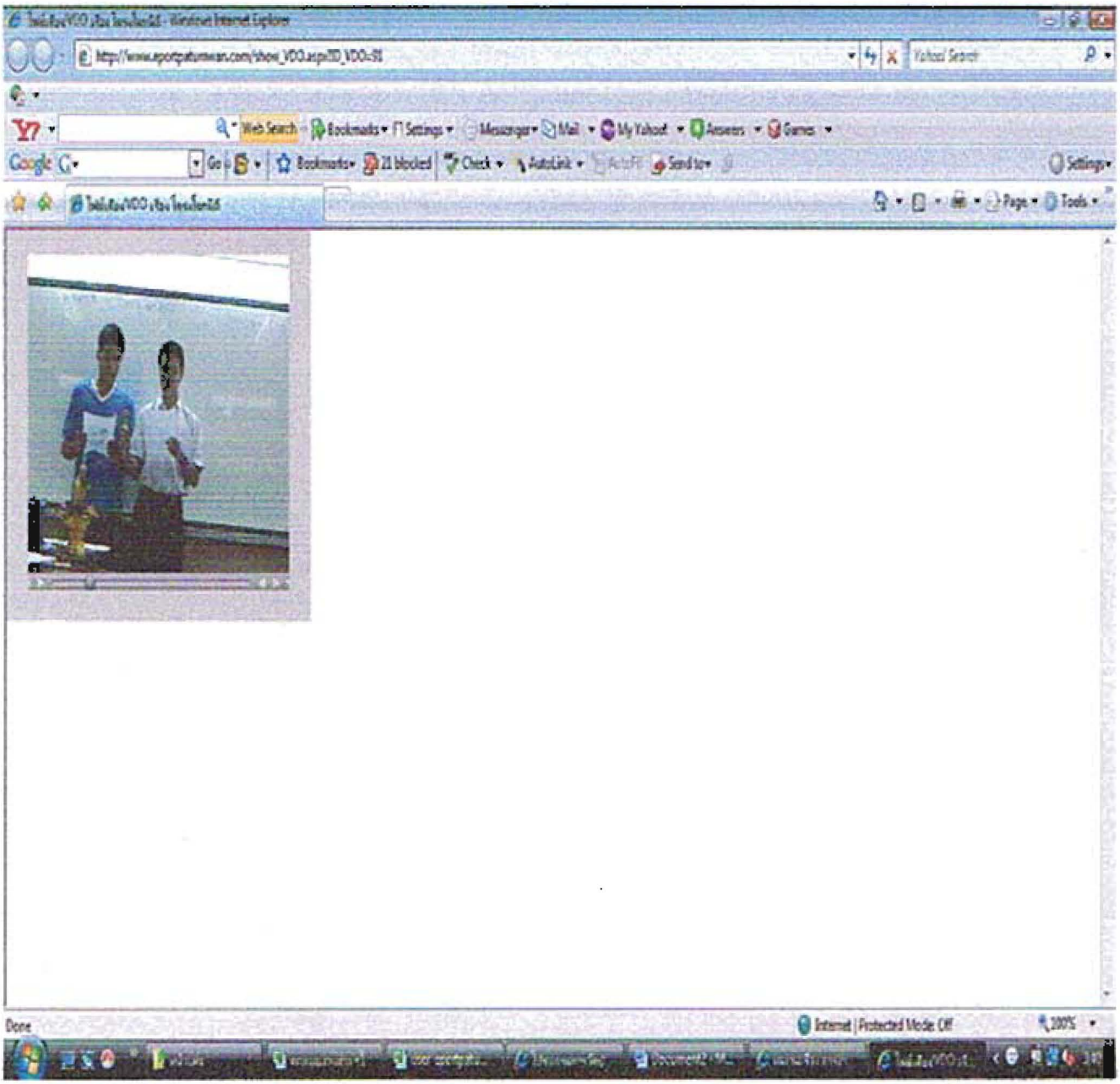
ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน
***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ นายธีรพร โลกโบว์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ มีความมั่นใจในตัวเอง อ่านเสียงดังฟังชัดและอ่านได้ถูกต้องตามอักขรวิธี มีข้อมูลครบถ้วน
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ การเตรียมตัวก่อนการนำเสนอและการวางแผน
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ควรแบ่งหน้าที่กับเพื่อนให้ดีกว่านี้ และควรใช้กระดาษในการนำเสนอที่ดูเรียบร้อยเป็นทางการ

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน



การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1036	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ท่าทีกิริยาในการอ่าน	4
ออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี	4
ออกเสียง ร ล ควบกล้ำ สมาส สนธิ ได้ถูกต้องชัดเจน	4
ออกเสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องชัดเจน	3
ความคล่องแคล่ว และความแม่นยำในการอ่าน	4
ท่วงทำนองถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ไม่ติดขัด	3
ตีความหมายคำประพันธ์ได้ถูกต้อง และสมบูรณ์	4
คะแนนรวม	26

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1044	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ท่าทีกิริยาในการอ่าน	4
ออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี	4
ออกเสียง ร ล ควบกล้ำ สมาส สนธิ ได้ถูกต้องชัดเจน	3
ออกเสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องชัดเจน	3
ความคล่องแคล่ว และความแม่นยำในการอ่าน	4
ท่วงทำนองถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ไม่ติดขัด	4
ตีความหมายคำประพันธ์ได้ถูกต้อง และสมบูรณ์	4
คะแนนรวม	26

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ท่าทีกิริยาในการอ่าน	4
ออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี	4
ออกเสียง ร ล ควบกล้ำ สมาส สนธิ ได้ถูกต้องชัดเจน	3.5
ออกเสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องชัดเจน	3
ความคล่องแคล่ว และความแม่นยำในการอ่าน	4
ท่วงทำนองถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ไม่ติดขัด	3.5
ตีความหมายคำประพันธ์ได้ถูกต้อง และสมบูรณ์	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	26

comment : ติชม

โดยคุณ นายภาณุกร เลิศชัยประเสริฐ [illegible] 24/11/2549 9:03:00

อ่านเสียงดังดีมากมั่นใจตัวเองสูงมากจนเกินไป

โดยคุณ ด.ญ.วัลดา กลิ่นพันธุ์ [illegible] 14/1/2550 22:19:00

อ่านเสียงดังดีนะ- -+

โดยคุณ ค.ญ.วรรณิดา จิระสถิตย์วรกุล วัน-เวลาที่ส่งผลงานเข้าประกวด 14/11/2550 23:19:00

แปลความหมายชะละเอียดยิบเลย

ติชมผลงานนี้

เลขประจำตัวนักเรียน

รหัสผ่าน

คำติชม

กดเพื่อติชม ล้างข้อความ

EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ชื่องาน : ดาบสองมือไม้รำที่ 1-12

ชื่อผลงาน ดาบสองมือไม้รำที่ 1-12
ชื่อหัวเรื่องผลงาน -3.3 ไม้รำที่ 1 ถึงไม้รำที่ 12
รายวิชา กีฬาไทย(ดาบสองมือ)(พ 33101)
ผู้จัดทำ ด.ช.ปริญญา โลกโบว์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 28 November 1991
อายุ 14
อีเมลล์ sorrow-lullaby_in-d-minor@hot,iawinyard@hot
ประวัติการศึกษา
-ระดับประถมศึกษา ปีที่ 1-6 มัธยมศึกษาปีที่ 1-2
ความสามารถพิเศษ เล่นกีตาร์ นักกวีทาโรงเรียน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์การทำงาน
รางวัลที่เคยได้รับ รางวัลเรียนดี ประถม 1-6 ฯลฯ
อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชินนีจากไหน
ตอบ จากอาจารย์ผู้สอนคืออาจารย์ โชติวิทย์ที่ช่วยสอนท่ารำทั้ง 12 ไม้และช่วยแก้ไขในจุดที่ยังทำได้ไม่ดี

2.เป้าหมายของการทำงานชินนีคืออะไร
ตอบ สามารถรำตามแบบอย่างได้ถูกต้องสมบูรณ์ ทั้ง 12 ไม้รำ

3.งานชินนีบรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุแล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี
ตอบ 1 สัปดาห์ ในการฝึกซ้อมฝึกซ้อมท่ารำที่ 1-6 และอีกประมาณ 5-6วัน ในการฝึกซ้อมท่ารำที่ 7-12

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชินนี
ตอบ การรำไม้ต่างๆที่ค่อนข้างถูกต้องถึงแม้จะมีบางท่าเช่น ท่าพรหมนั่ง พรหมยืน ที่ยังดูไม่ค่อยสวยงามนัก

6.ผลงานชินนีมีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ นักเรียนสามารถรำไม้รำต่างๆได้ถูกต้องทั้ง 12 ไม้

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ ร่ำให้ท่าสวยงามกว่านี้โดยเฉพาะการควงดาบในท่าพรหมยืน และการโล้ตัวยืดขาในท่าพรหมนั่งที่ยังทำได้ไม่ดีนัก

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวิดีโอ

ชื่อไฟล์ VDO	เปิดดู
ไม้ท่าที่1-6	
ไม้ท่าที่7-12	

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

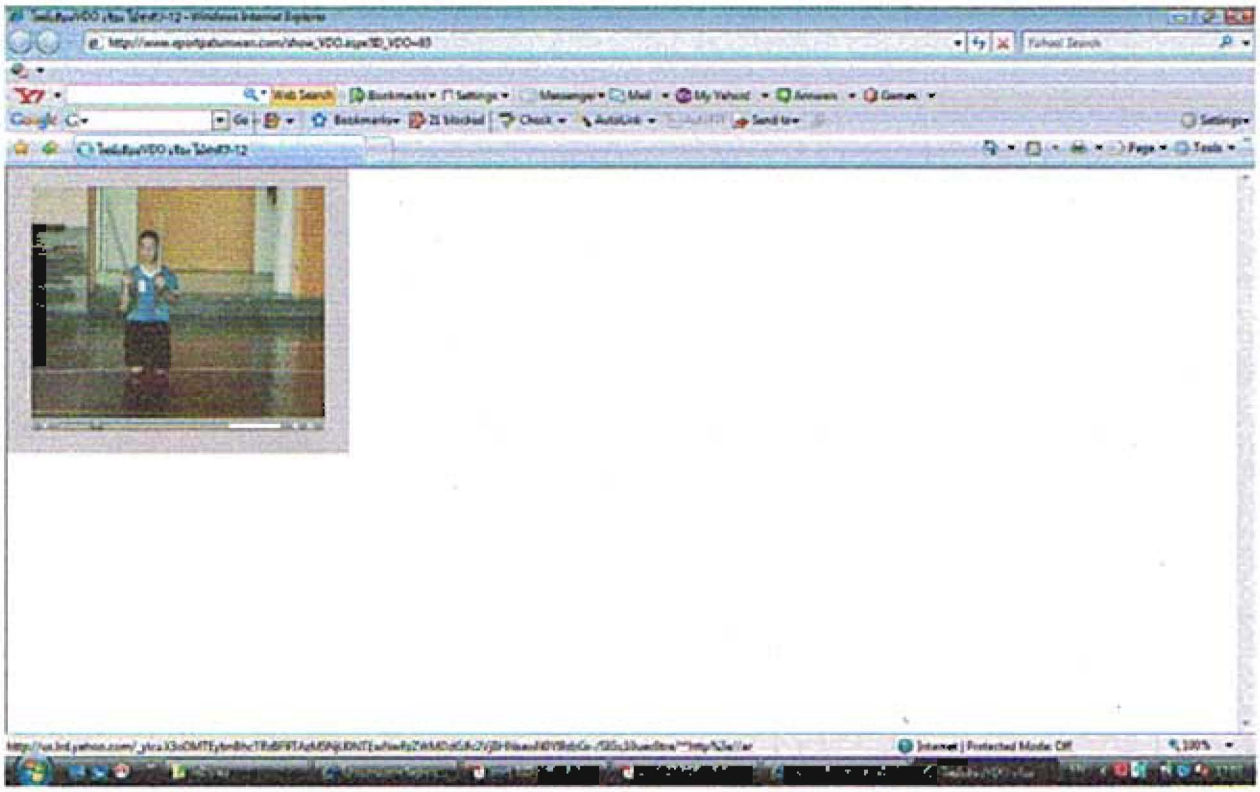
***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ นางเปรมจิตร โลกโบว์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ ร่าได้สวยต่อเนื่อง ได้ท่วงท่านองที่สอดคล้องกันดี
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ ดูแลพิเศษในเรื่องช่วงขาแข็งไปเล็กน้อย ถ้าได้ฝึกซ้อมมากกว่านี้อาจจะได้ความนุ่มนวลมากขึ้น
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ไม่มี

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน



การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1025	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	3
ความสวยงามในการรำ	2
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	2
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	13

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1035	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	3
ความสวยงามในการรำ	3
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	15

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	3
ความสวยงามในการรำ	2.5
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	2.5
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	14

comment : ติชม

โดยคุณ นายภาณุกร เลิศชัยประเสริฐ วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 8/1/2550 21:28:00

ร่าได้สวยและถูกต้องอย่างสมบูรณ์มากมีติดขัดนิดเดียวแต่ที่เหลือสุดยอดมาก

โดยคุณ ด.ญ.วรัดดา กลิ่นพันธุ์ วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 14/1/2550 22:21:00

ร่าได้ดี แทบไม่เห็นจุดผิดเลยO-o

โดยคุณ ด.ญ.วรรณิดา จิระสถิตย์วรกุล วันเวลาที่ส่งความคิดเห็น 14/1/2550 22:23:00

รูปแบบดี ถูกต้องตามแบบแผน

ชื่องาน : Do what ever you like

ชื่อผลงาน Do what ever you like
ชื่อหัวเรื่องผลงาน Unit 5 Obligation
รายวิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(อ 33101)
ผู้จัดทำ ด.ช.ปริญญา โลกโมร์

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 28 November 1991
อายุ 14
อีเมลล์ sorrow-lullaby_in-d-minor@hot,lawinyard@hot
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา ปีที่ 1-6 มัธยมศึกษาปีที่ 1-2
ความสามารถพิเศษ เล่นกีตาร์ นักกรีฑาโรงเรียน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์การทำงาน
รางวัลที่เคยได้รับ รางวัลเรียนดี ประถม 1-6 ฯลฯ
อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ จากหนังสือเรียน Language In Use ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ต้องการฝึกการใช้สำนวนภาษาอังกฤษ เช่น whatever ซึ่งแปลได้ประมาณว่า
ตอบ อะไรก็ตามที... และ as much as,as many as ซึ่งแปลว่า มากเท่าที...
แทนการกล่าวถึงสิ่งของหลายๆอย่างให้ประโยคเย็นเย่อ

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 1 ชั่วโมง

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ ไม่มี

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ
ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ การพัฒนาทักษะทางไวยากรณ์ การใช้ลักษณะทางภาษา และการเขียน

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ พยายามเพิ่มสีสัน และตรวจสอบความถูกต้องทางหลักภาษา

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชื่อไฟล์	ดูไฟล์
Do whatever you like	

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน
***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ นายธีรพร โลกโบว์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ ความสวยงามของผลงาน ตัวอักษรมีรูปแบบที่แปลกตา
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ ความเหมาะสมในการใช้ตัวอักษรศิลป์
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ควรใช้ตัวอักษรที่อ่านง่ายกว่านี้

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1051	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ใบงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	4
การเขียนถูกต้องตามหลักไวยกรณ์	4
ทำงานอย่างสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย	4
มีการพัฒนาชิ้นจากงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	16

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1054	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ใบงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	4
การเขียนถูกต้องตามหลักไวยกรณ์	4
ทำงานอย่างสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย	4
มีการพัฒนาชิ้นจากงานชิ้นแรก	4

คะแนนรวม	16

คะแนนแสดงจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ใบงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	4
การเขียนถูกต้องตามหลักไวยกรณ์	4
ทำงานอย่างสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย	4
มีการพัฒนาขึ้นจากงานชิ้นแรก	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	16

comment : ติชม

โดยคุณ นายภาณุกร เลิศชัยประเสริฐ วันเวลาที่แสดงความคิดเห็น 8/1/2550 21:39:00

ให้ความรู้ดีมากเอาไปใช้ในชีวิตประจำวันเกียวกับภาษาอังกฤษได้ดีมากเลย

โดยคุณ ค.ช.ปวริศ เครืองอาจนุกูล วันเวลาที่แสดงความคิดเห็น 14/1/2550 21:48:00

เนื้อหาดี แค่ Fontใหญ่ไปนิด?

โดยคุณ ค.ญ.วรัดดา กลิ่นพันธุ์ วันเวลาที่แสดงความคิดเห็น 14/1/2550 22:25:00

ทำงานได้ดีอีกแล้ว ไม่น่าเชื่อ ทำงานเป็นระเบียบมากอ่ะ=[]=

ติชมผลงานนี้

เลขประจำตัวนักเรียน

รหัสผ่าน

ค่าติชม

กดเพื่อติชม ล้างข้อความ

Do whatever you like.

Change these sentences so that they end in ...you like, ...she likes, etc.😊

a. His parents let him watch cartoons, westerns, soap operas ...
(His parents let him watch whatever he likes.)

b. We can have lunch at 12.00, 1.00, 2.00... (We can have lunch anytime we like.)

c. She can borrow one book, two books, three books...
(She can borrow book as many as she likes.)

d. I'll take you to the museum, to the zoo, to the park...
(I'll take you to wherever you like.)

e. You can drive at 90 kph, 120 kph, 150 kph... (You can drive as fast as you like.)

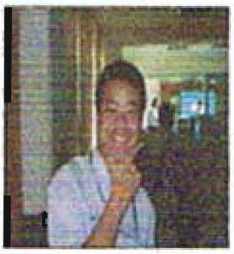
f. You can phone Ken, Laura, Stephen...
(You can phone whoever you like.)

g. They can have £100, £200, £300...
(They can have as many as they like.)

Parinya Lokbow m.3/536 No.23

ชื่องาน : ใบงานที่ 3 การพิสูจน์มุมและเส้นขนาน

ชื่อผลงาน **ใบงานที่ 3 การพิสูจน์มุมและเส้นขนาน**
ชื่อหัวเรื่องผลงาน **การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์**
รายวิชา **คณิตศาสตร์เพิ่มเติม3(ค33201)**
ผู้จัดทำ **ด.ช.ปริญญา โลกโบว์**



ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 28 November 1991
อายุ 14
อีเมลล์ sorrow-lullaby_in-d-minor@hot,lawinyard@hot
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา **ปีที่ 1-6 มัธยมศึกษาปีที่ 1-2**
ความสามารถพิเศษ เล่นกีตาร์ นักกรีฑาโรงเรียน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์การทำงาน
รางวัลที่เคยได้รับ รางวัลเรียนดี ประถม 1-6 ฯลฯ
อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ จากอาจารย์ผู้สอนและจากหนังสือคณิตศาสตร์เพิ่มเติมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่3

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ นักเรียนสามารถเขียนพิสูจน์ได้อย่างถูกต้องตามแบบแผนและเข้าใจว่าคำตอบที่ได้มีที่มาอย่างไร มีลำดับขั้นตอนอย่างไร สามารถให้เหตุผลประกอบคำอธิบายได้

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุแล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 2-3ชั่วโมง

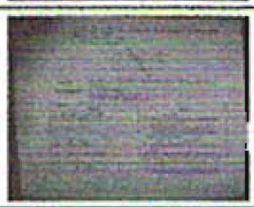
5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ สามารถอธิบายได้อย่างเป็นขั้นตอนและค่อนข้างถูกต้อง

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ การพิสูจน์เรื่องมุมและเส้นขนาน นักเรียนสามารถให้เหตุผลประกอบได้อย่างถูกต้อง

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ ในการเขียนเหตุผลจะต้องอ้างอิงถึงข้อความข้างต้นที่นำมาใช้ช่วยในการพิสูจน์ด้วย

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ

ชื่อรูปภาพ	ภาพ
	

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง

โดยผู้ปกครองชื่อ นายธีรพร โลกโบว์

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร

ตอบ เรียบร้อย เป็นระเบียบ ทำงานได้ถูกต้อง

2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรมากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป

ตอบ ความรอบคอบในการทำงาน

3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้

ตอบ ควรระมัดระวังกว่านี้ ไม่ควรรีบทำให้เสร็จๆไปเพียงอย่างเดียว

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1013	
หัวข้อการประเมิน	**คะแนนประเมิน**
ให้เหตุผลได้ถูกต้องตรงตามทฤษฎี	4
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	4
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	4

ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	4
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	**24**

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1015	
หัวข้อการประเมิน	**คะแนนประเมิน**
ให้เหตุผลได้ถูกต้องตรงตามทฤษฎี	4
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	3
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	4
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	4
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	**23**

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

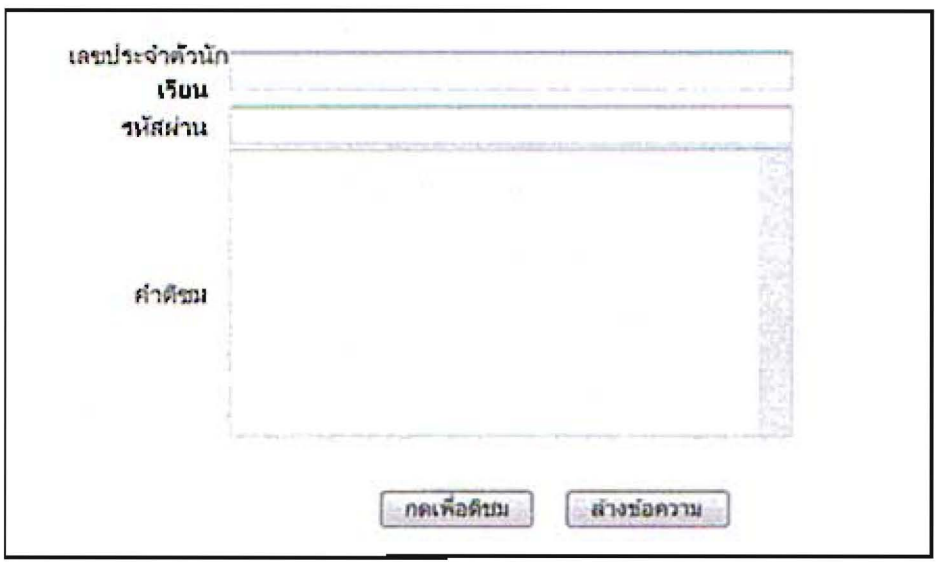
คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	**คะแนนประเมิน**
ให้เหตุผลได้ถูกต้องตรงตามทฤษฎี	4
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	3.5
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	4
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	4
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	**23.5**

comment : ดีชม

โดยคุณ ด.ญ.วริษฐา ดันดิรังสี วัน-เวลาที่แสดงความคิดเห็น 3/2/2550 21:39:00

ทำงานได้ดีคะ เขียนลายมือสวยงามเรียบร้อย และก็พิสูจน์ถูกต้องดีแล้วคะ

ดีชมผลงานนี้



ทฤษฎีที่ _____

ข้อความที่ลูกศิษย์ต้องการ _____

พิสูจน์

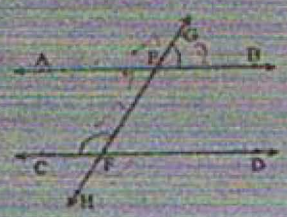
ข้อความ	เหตุผล
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
	5.

ใบงานที่ 3

เรื่อง บทกลับของทฤษฎีบท

1. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB}$ ตัด $\overleftrightarrow{CD}$ $\overleftrightarrow{GH}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด E และจุด F ตามลำดับ ซึ่งทำให้ว่า

1) $G\hat{E}A = D\hat{F}H$ 2) $G\hat{E}B + C\hat{F}E = 180°$



กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$ $\overleftrightarrow{GH}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด E และจุด F ตามลำดับ

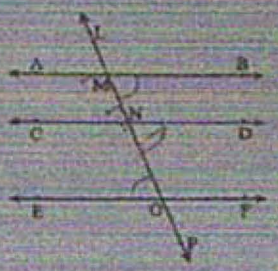
ต้องการพิสูจน์ว่า 1) $G\hat{E}A = D\hat{F}H$

2) $G\hat{E}B + C\hat{F}E = 180°$

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1 $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$	1. กำหนดให้
2 $G\hat{E}A = C\hat{F}E$	2.
3 $C\hat{F}E = D\hat{F}H$	3.
4 $G\hat{E}A = D\hat{F}H$	4.
5 $G\hat{E}B = A\hat{E}F$	5.
6 $A\hat{E}F + C\hat{F}E = 180°$	6.
7 $G\hat{E}B + C\hat{F}E = 180°$	7.

1. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ $\overleftrightarrow{LP}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{EF}$ ที่จุด M, N และ O ตามลำดับ
   1) จงพิสูจน์ว่า $E\hat{O}N = B\hat{N}N$
   2) จงพิสูจน์ว่า $A\hat{M}N + E\hat{O}N = 180°$
   3) $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ หรือไม่ จงให้เหตุผล



กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ $\overleftrightarrow{LP}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{EF}$ ที่จุด M, N และ O ตามลำดับ

ต้องการพิสูจน์ว่า 1) $E\hat{O}N = B\hat{N}N$
2) $A\hat{M}N + E\hat{O}N = 180°$
3) $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ หรือไม่ จงให้เหตุผล

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1) $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ และ $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$	1) กำหนดให้
2) $E\hat{O}N = D\hat{N}O$	2) ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกับเส้นตรงเส้นที่สาม แล้ว มุมแย้งเท่ากัน
3) $B\hat{M}N = D\hat{N}O$	3) ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกับเส้นตรงเส้นที่สาม แล้ว มุมที่เกิดจากเส้นตรงเส้นที่สามตัดกับเส้นตรงสองเส้นนั้น เป็นมุมคู่ภาคกัน
4) $E\hat{O}N = B\hat{M}N$	4) จากข้อ 2, 3 สมบัติการถ่ายทอด
5) $A\hat{M}N = D\hat{N}O$	5) ถ้าเส้นตรงสองเส้นตัดกัน มุมตรงข้ามจุดยอดเท่ากัน
6) $A\hat{M}N + C\hat{N}E = 180°$	ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกับเส้นตรงเส้นที่สาม แล้ว มุมที่เกิดขึ้นเป็นมุมแย้งกันมีขนาดเท่ากัน
7) $A\hat{M}N + E\hat{O}N = 180°$	6) จากข้อ 3, 5, 6 สมบัติการถ่ายทอด
8) $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{EF}$	7) ถ้าเส้นตรงสองเส้นตัดกับเส้นตรงเส้นที่สามแล้ว มุมภายในข้างเดียวกันรวมกันได้ 180°

ชื่องาน : งาน 2 สี

ชื่อผลงาน **งาน 2 สี**
ชื่อหัวเรื่องผลงาน **4.การนำเสนอผลงานและการวิจารณ์ผลงาน**
รายวิชา **พื้นฐานศิลปศึกษา (ศ 33101)**
ผู้จัดทำ **ด.ญ.รสนันท์ ชูแสงเลิศวิจิตร**

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 22 ม.ค.2535
อายุ 14
อีเมลล์ lily_rossanun@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์
ความสามารถพิเศษ ว่ายน้ำ เล่นเปียโน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นเปียโน

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ ชั้น ป.1 ได้รางวัลชนะเลิศตอบปัญหาภาษาอังกฤษ ชั้น ป.4 เป็นสารวัตรนักเรียน ชั้น ป.5 ได้รางวัลBest Student Award จาก I.D.E.D ได้รางวัลคะแนนสูงสุดในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้รางวัล คะแนนสูงสุดเป็นที่ 3ของระดับชั้น ได้รางวัลชนะเลิศในการแข่งขันภาษาอังกฤษในการแข่งขันกลุ่ม 18 สัมพันธ์ ครั้งที่ 10 ชั้น ป.6 ได้เข้าร่วมกิจกรรม "เด็กไทยสดใส ร่วมใจออกกำลัง" ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในการตอบปัญหาสังคมสู่มัธยมศึกษา ที่โรงเรียนเทพศิรินทร์ ได้รางวัลผลการเรียนดีเป็นที่ 2ของระดับชั้น ได้รางวัลเรียนสม่ำเสมอจาก I.D.E.D ได้รางวัลการแข่งขันแรลลี่วิชาการ ในงานวันวิชาการ ณ โรงเรียน อัสสัมชัญธนบุรี ได้รางวัลโครงการนักอ่านจาก The pizza Company ได้เข้าร่วมการแข่งขัน S.D.Quick Quiz ณ โรงเรียนเซนต์คอมินิก ได้เข้าร่วมแข่งขันคณิตศาสตร์เพชรยอดมงกุฎและ ฝ่านเข้ารอบเจียระไนเพชร ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 โครงการคิดเก่งสมองไว ได้รับรางวัลชนะเลิศในการแข่งขันวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ชั้น ม.1 ได้รับโล่เกรด 4 ชั้น ม.2 ได้รับโล่เกรด 4 ได้รับคะแนนสูงสุดในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 ร้อยละ 98.00 ได้รับเหรียญการแสดงละครภาษาอังกฤษ

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน

ตอบ ได้มาจากจินตนาการในวัยเด็กของตนเอง ว่า โลกนี้มีแต่ดอกไม้ มีแต่ความสวยงาม สดใส

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร

ตอบ เพื่อสามารถสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ โดยการใช้สีสองสี ไม่ว่าจะเป็นสีโทนร้อน หรือ สีโทนเย็น และได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ออกมา ทำให้ผลงานมีความแปลกใหม่มากขึ้น

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตุประสงค์แล้วหรือไม่

ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้วทุกประการ เนื่องจาก ตนสามารถสร้างสรรค์ผลงานออกมาโดยใช้สีสองสีได้ ทำให้ภาพดูมีมิติสวยงาม

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้

ตอบ 3 ชั่วโมง

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้

ตอบ ความสวยงามของดอกไม้ และ ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงาน การใส่สีที่มีระดับ ทำให้ภาพเกิดมิติมากขึ้น

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย

ตอบ สามารถสร้างผลงานได้โดยใช้สีเพียงสองสี เพื่อจะได้มีผลงานที่แปลกใหม่ และมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร

ตอบ จะสร้างสรรค์ผลงานให้ดูมีมิติมากขึ้นกว่านี้ และ จะลองใช้สีที่แปลกใหม่ออกไป

เอกสารที่เกี่ยวข้อง **ไม่มีไฟล์**

ไฟล์รูปภาพ

ชื่อรูปภาพ	ภาพ
ภาพ 2 สี	

ไฟล์เสียงและวีดีโอ **ไม่มีไฟล์ VDO**

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง

โดยผู้ปกครองชื่อ จิตติธิดา ชูแสงเลิศวิจิตร

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร

ตอบ มีความคิดสร้างสรรค์ดีมากในการสร้างสรรค์ผลงาน จัดเรียงลำดับภาพ และมีการใส่สีได้ดี ทำให้เกิดมิติขึ้น

2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป

ตอบ ความมั่นใจในการวาดภาพ

3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้

ตอบ ถ้าเป็นไปได้ ก็ควรจะเพิ่มรายละเอียดของผลงานให้มากกว่านี้

ข้อคิดเห็นของ

อาจารย์ ชื่อ Account รหัสผ่าน เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1089	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	4
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	4
เทคนิคและวิธีการใช้สี	4
ความสวยงามและความประณีต	4
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	27

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1092	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	4
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	4
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3
ความสวยงามและความประณีต	4
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนรวม	27

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ผลงานที่สร้างตรงตามหัวข้อที่กำหนด	4
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.5
การออกแบบและองค์ประกอบศิลป์	4
เทคนิคและวิธีการใช้สี	3.5
ความสวยงามและความประณีต	4
การสื่อความหมาย และคุณค่าของงาน	4
มีการพัฒนาขึ้นจากผลงานชิ้นแรก	4
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	27

comment : ติ
ชม

โดยคุณ ค.ญ.พัชยา สิทธิสาริบุตร วัน-เวลาที่แสดงความคิดเห็น 24/11/2549 8:49:00

เลือกใช้สีได้เข้ากับภาพ แต่การระบายใช้น้ำเยอะไป ควรระบายให้คมชัดกว่านี้

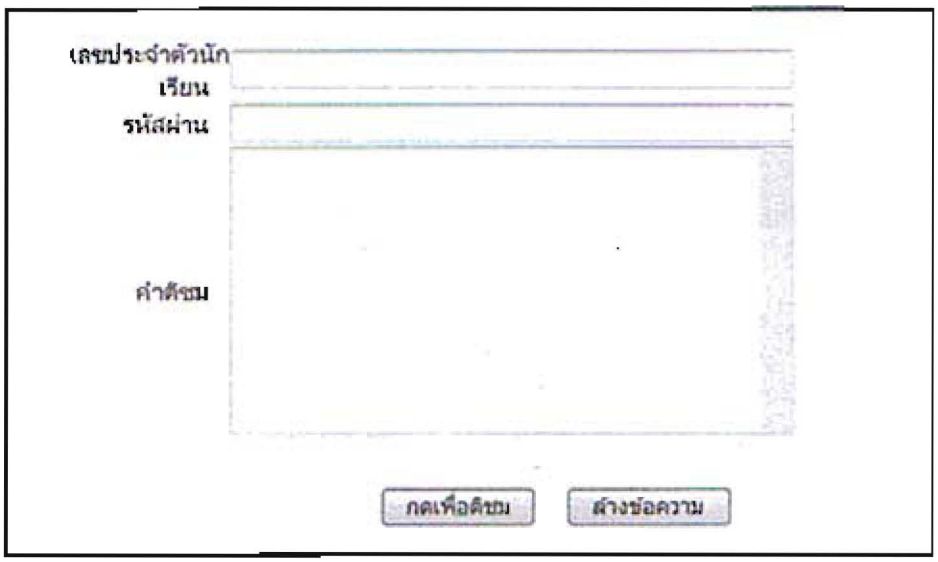
โดยคุณ นายพร้อมพงศ์ ไข่มุก วัน-เวลาที่แสดงความคิดเห็น 24/11/2549 8:54:00

เลือกใช้สีได้สวย ยังมีช่องว่างที่เป็นสีขาวอยู่ แต่ภาพก็สวยดี..

โดยคุณ ค.ญ.อิสริย์ ดวงแข วัน-เวลาที่แสดงความคิดเห็น 16/1/2550 22:31:00

สิเหมาะสมกับภาพมากเลย แต่ดูความเข้มข้นของสีน้อยไปนะ

คิชมผล
งานนี้



EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ชื่องาน : การรำดาบสองมือ

ชื่อผลงาน การรำดาบสองมือ
ชื่อหัวเรื่องผลงาน -3.3 ไม้รำที่ 1 ถึงไม้รำที่ 12
รายวิชา กีฬาไทย(ดาบสองมือ)(พ 33101)
ผู้จัดทำ ด.ญ.รสนันท์ ชุนสงเลิศวิจิตร

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 22 ม.ค.2535
อายุ 14
อีเมลล์ lily_rossanun@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์
ความสามารถพิเศษ ว่ายน้ำ เล่นเปียโน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นเปียโน

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ ชั้น ป.1 ได้รางวัลชนะเลิศตอบปัญหาภาษาอังกฤษ ชั้น ป.4 เป็นสารวัตรนักเรียน ชั้น ป.5 ได้รางวัลBest Student Award จาก I.D.E.D ได้รางวัลคะแนนสูงสุดในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้รางวัลคะแนนสูงสุดเป็นที่ 3ของระดับชั้น ได้รางวัลชนะเลิศในการแข่งขันภาษาอังกฤษในการแข่งขันกลุ่ม 18 สัมพันธ์ ครั้งที่ 10 ชั้น ป.6 ได้เข้าร่วมกิจกรรม "เด็กไทยสดใส ร่วมใจออกกำลัง" ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในการตอบปัญหาสังคมสู่มัธยมศึกษา ที่โรงเรียนเทพศิรินทร์ ได้รางวัลผลการเรียนดีเป็นที่ 2ของระดับชั้น ได้รางวัลเรียนสม่ำเสมอจาก I.D.E.D ได้รางวัลการแข่งขันแรลลี่วิชาการ ในงานวันวิชาการ ณ โรงเรียน อัสสัมชัญธนบุรี ได้รางวัลโครงการนักอ่านจาก The pizza Company ได้เข้าร่วมการแข่งขัน S.D.Quick Quiz ณ โรงเรียนเซนต์คอมินิก ได้เข้าร่วมแข่งขันคณิตศาสตร์เพชรยอดมงกุฎและ ผ่านเข้ารอบเจียระไนเพชร ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 โครงการคิดเก่งสมองไว ได้รับรางวัลชนะเลิศในการแข่งขันวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้น ม.1 ได้รับโล่เกรด 4 ชั้น ม.2 ได้รับโล่เกรด 4 ได้รับคะแนนสูงสุดในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 ร้อยละ 98.00 ได้รับเหรียญการแสดงละครภาษาอังกฤษ

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ ได้มาจากท่ารำของอาจารย์ผู้สอน

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ เพื่อสามารถนำท่าที่อาจารย์สอนมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว เนื่องจาก สามารถรำท่ารำได้อย่างถูกต้อง

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ 2 สัปดาห์

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ ความสวยงามของท่ารำ

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ
ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ สามารถรำตามได้ทั้งสิบสองท่า อย่างถูกต้อง

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ จะรำตามให้มีความถูกต้อง อ่อนช้อย สวยงามมากกว่านี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่มีไฟล์

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ

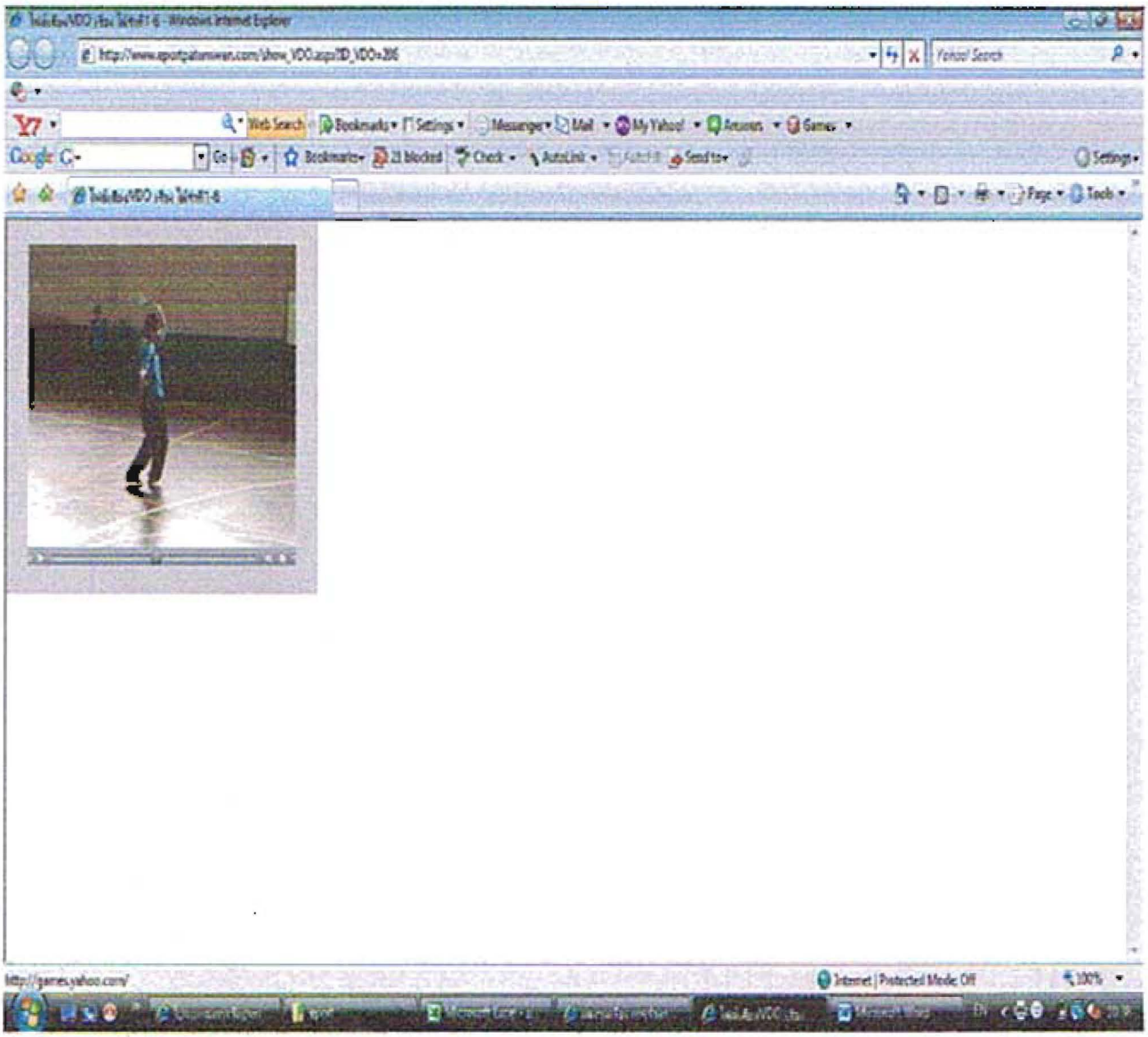
ชื่อไฟล์ VDO	เปิดดู
ไม้ที่1-6	
ไม้ที่7-12	

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ จิตติธิดา ชูแสงเลิศวิจิตร

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ ความคล่องแคล่วในการรำ และ ความแม่นยำของท่ารำ
ความสวยงามของการรำที่แสดงถึงศิลปวัฒนธรรมไทยอย่างแท้จริง
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรมากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ ความอ่อนช้อยของการรำ เพื่อท่ารำก็โค้งดงามขึ้น
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ควรมี VCD ของท่ารำต่างๆ ให้เด็กฝึกซ้อมที่บ้านด้วย



ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1025	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	2
ความสวยงามในการรำ	3
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	14

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1035	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	2
ความสวยงามในการรำ	3
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	14

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ความถูกต้องของแต่ละท่ารำ	2
ความสวยงามในการรำ	3
การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ และถูกต้อง	3
ความกลมกลืนและต่อเนื่องของการรำ	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	14

comment : ดีขม

ผลงานเรื่อง การรำตาบสองมือ

โดยคุณ ด.ญ.อิสรีย์ ดวงแข วันและเวลาที่ส่งความคิดเห็น 16/3/2550 22:18:00

รำตาบได้ถูกต้องดีมากๆ ดูดีและสวยงามด้วย รสนันท์รำตาบเก่งอยู่แล้วอ่ะได้ข่าว

โดยคุณ ด.ญ.พรสวรรค์ วัดณสวาท วันและเวลาที่ส่งความคิดเห็น 9/2/2550 20:34:00

รำได้ดีแล้ว ^^

ติชมผลงานนี้

เลขประจำตัวนักเรียน

รหัสผ่าน

คำติชม

กดเพื่อติชม | ล้างข้อความ

EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ชื่องาน : ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

ชื่อผลงาน ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม
ชื่อหัวเรื่องผลงาน ความคล้าย
รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม3(ค33201)
ผู้จัดทำ ด.ญ.รสนันท์ ชูแสงเลิศวิจิตร

ระดับชั้น 3 /536
วันเดือนปีเกิด 22 ม.ค.2535
อายุ 14
อีเมลล์ lily_rossanun@hotmail.com
ประวัติการศึกษา -ระดับประถมศึกษา โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์
ความสามารถพิเศษ ว่ายน้ำ เล่นเปียโน
งานอดิเรก อ่านหนังสือ เล่นเปียโน

ประสบการณ์การทำงาน

รางวัลที่เคยได้รับ
ชั้น ป.1 ได้รางวัลชนะเลิศตอบปัญหาภาษาอังกฤษ ชั้น ป.4 เป็นสารวัตรนักเรียน ชั้น ป.5 ได้รางวัลBest Student Award จาก I.D.E.D ได้รางวัลคะแนนสูงสุดในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้รางวัลคะแนนสูงสุดเป็นที่ 3ของระดับชั้น ได้รางวัลชนะเลิศในการแข่งขันภาษาอังกฤษในการแข่งขันกลุ่ม 18 สัมพันธ์ ครั้งที่ 10 ชั้น ป.6 ได้เข้าร่วมกิจกรรม "เด็กไทยสดใส ร่วมใจออกกำลัง"
ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในการตอบปัญหาสังคมสู่มัธยมศึกษา ที่โรงเรียนเทพศิรินทร์
ได้รางวัลผลการเรียนดีเป็นที่ 2ของระดับชั้น ได้รางวัลเรียนสม่ำเสมอจาก I.D.E.D
ได้รางวัลการแข่งขันแรลลี่วิชาการ ในงานวันวิชาการ ณ โรงเรียน อัสสัมชัญธนบุรี
ได้รางวัลโครงการนักอ่านจาก The pizza Company ได้เข้าร่วมการแข่งขัน S.D.Quick Quiz ณ โรงเรียนเซนต์คอมินิก ได้เข้าร่วมแข่งขันคณิตศาสตร์เพชรยอดมงกุฎและ ผ่านเข้ารอบเจียระไนเพชร
ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 โครงการคิดเก่งสมองไว
ได้รับรางวัลชนะเลิศในการแข่งขันวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้น ม.1 ได้รับโล่เกรด 4 ชั้น ม.2 ได้รับโล่เกรด 4 ได้รับคะแนนสูงสุดในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 ร้อยละ 98.00
ได้รับเหรียญการแสดงละครภาษาอังกฤษ

อาชีพในอนาคตที่ใฝ่ฝัน แพทย์

1.นักเรียนได้แนวคิดการทำงานชิ้นนี้จากไหน
ตอบ ได้มาจากอาจารย์ผู้สอน และเอกสารประกอบ

2.เป้าหมายของการทำงานชิ้นนี้คืออะไร
ตอบ เพื่อจะได้ทราบเกี่ยวกับ ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบต่างๆ

3.งานชิ้นนี้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่
ตอบ บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว เนื่องจาก ข้าพเจ้ารู้จักทฤษฎีบทต่างๆ ที่เกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบต่างๆ แล้ว

4.ใช้เวลานานเท่าใดในการทำงานนี้
ตอบ ห้าสิบนาที

5.อะไรคือจุดเด่นของงานชิ้นนี้
ตอบ ความถูกต้องของผลงาน ซึ่งแสดงออกถึงความเข้าใจในทฤษฎีบทความเท่ากันของรูปสามเหลี่ยม

6.ผลงานชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่กำหนดในรายวิชาในประเด็นใด และ สอดคล้องอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ นักเรียนสามารถเข้าใจทฤษฎีบทความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบต่างๆ และสามารถพิสูจน์ตามคำสั่งที่โจทย์กำหนดให้ได้

7.ในอนาคตจะพัฒนางานชิ้นนี้ได้อย่างไร
ตอบ จะทำผลงานให้ถูกต้อง และเรียบร้อยมากกว่านี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชื่อไฟล์	ดูไฟล์
ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม	

ไฟล์รูปภาพ ไม่มีรูป

ไฟล์เสียงและวีดีโอ ไม่มีไฟล์ VDO

ข้อคิดเห็นของผู้ปกครอง ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน
***ใช้รหัสผ่านของบุตรของท่าน

ผลการประเมินของปกครอง
โดยผู้ปกครองชื่อ จิตต์ธิดา ชูแสงเฉิศวิจิตร

1.จุดเด่นของงานชิ้นนี้ของลูกท่าน คืออะไร
ตอบ ความเข้าใจในบทเรียน ซึ่งทำให้สามารถพิสูจน์ความเท่ากันทุกประการที่โจทย์กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง
2.ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรหากจะพัฒนางานชิ้นนี้ต่อไป
ตอบ ควรจะปรับปรุงเรื่องลายมือ และความเป็นระเบียบในการทำงานเล็กน้อย และควรจะท่องทฤษฎีบทให้แม่นยำ
3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานชิ้นนี้
ตอบ ควรจะท่องทฤษฎีบทให้แม่นยำ จะเป็นประโยชน์มาก

ผลงานเรื่อง ความเท่าที่ทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

ข้อคิดเห็นของอาจารย์ ชื่อ Account [ ] รหัสผ่าน [ ] เข้าประเมิน

ผลการประเมิน

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1013	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ให้เหตุผลถูกต้องตามทฤษฎี	3
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	3
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	3
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	19

การประเมินของ (รหัสของผู้ประเมิน) 1015	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ให้เหตุผลถูกต้องตามทฤษฎี	3
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	3
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	3
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนรวม	19

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	
หัวข้อการประเมิน	คะแนนประเมิน
ให้เหตุผลถูกต้องตามทฤษฎี	3
มีการเขียนอย่างเป็นระบบแบบแผน	3
สามารถนำทฤษฎี และสมบัติต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	4
สามารถเขียนสื่อความทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน	3
ความถูกต้อง สมบูรณ์ของการพิสูจน์	3
มีการพัฒนาจากผลงานชิ้นแรก	3
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด	19

comment : ดีขม

ผลงานเรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

โดยคุณ นายพร้อมพงษ์ ใชยก วันเวลาที่ส่งผลงานเข้าประกวด 9/2/2550 19:51:00

ทำงานได้ครบ เรียบร้อยดีครับ แต่ก็ยังมีผิดอยู่บ้างนะครับ ผลงานออกมาดีครับ

โดยคุณ ด.ญ.มยุรา อรุณเรืองศิริเลิศ วันเวลาที่ส่งผลงานเข้าประกวด 9/2/2550 20:24:00

ดีมากเรยค่ะ ครบถ้วน เรียบร้อย

โดยคุณ ด.ญ.พรสวรรค์ วัฒนสาทร วันเวลาที่ส่งผลงานเข้าประกวด 9/2/2550 20:48:00

ยังมีผิดอยู่บ้างนะ ^^

คิดเห็นผลงานนี้

เลขประจำตัวนักเรียน

รหัสผ่าน

คำติชม

กดเพื่อติชม ล้างข้อความ

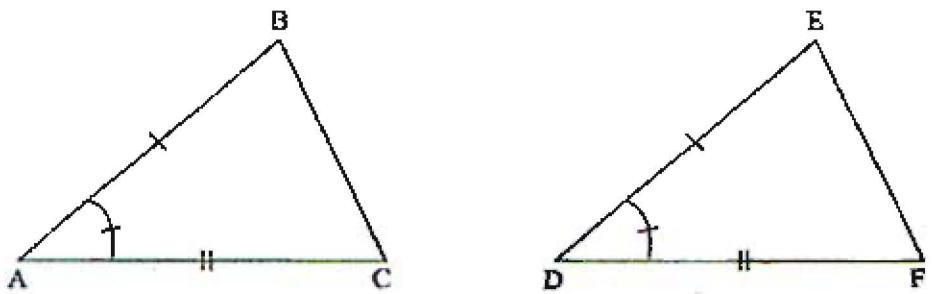
EportPatumwan.com@ 2006-2007 All right reserved.

ใบงานที่ 4

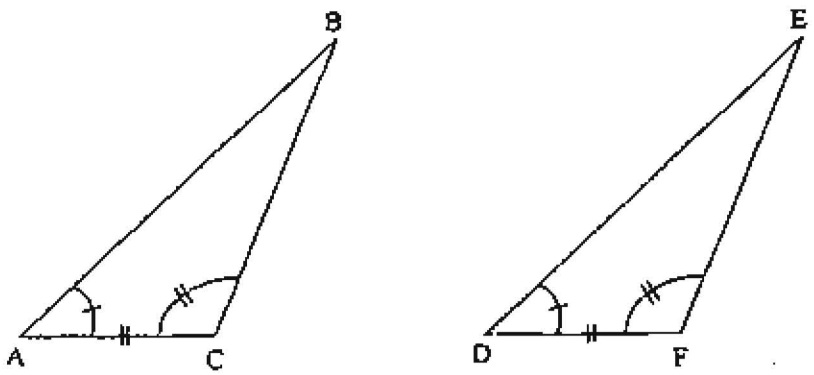
ทฤษฎีบทเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม

ทฤษฎีบทเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

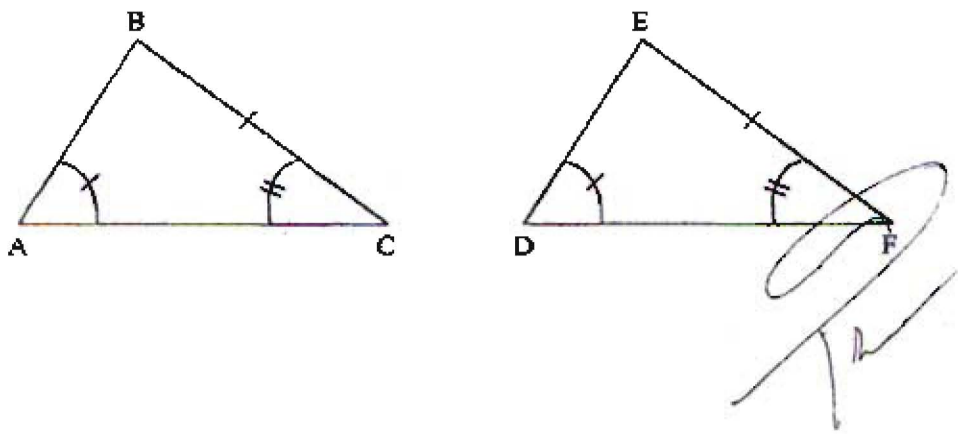
ทฤษฎีบท *ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูปมีความสัมพันธ์กันแบบ ด้าน - มุม - ด้าน (ด.ม.ด.) กล่าวคือ มีด้านยาวเท่ากันสองคู่ และมุมในระหว่างด้านคู่ที่ยาวเท่ากันมีขนาดเท่ากัน แล้วรูปสามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ*



ทฤษฎีบท *ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูปมีความสัมพันธ์กันแบบ มุม - ด้าน - มุม (ม.ด.ม.) กล่าวคือ มีมุมที่มีขนาดเท่ากันสองคู่ และด้านซึ่งเป็นแขนร่วมของมุมทั้งสองยาวเท่ากัน แล้วรูปสามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ*



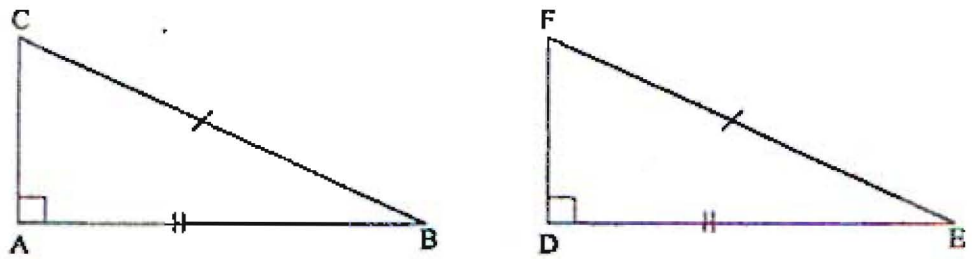
ทฤษฎีบท *ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูปมีมุมที่มีขนาดเท่ากันสองคู่ และด้านคู่ที่อยู่ตรงข้ามกับมุมคู่ที่มีขนาดเท่ากัน ยาวเท่ากันหนึ่งคู่ แล้วรูปสามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ (มุม - มุม - ด้าน หรือ ม. ม. ด.*



290

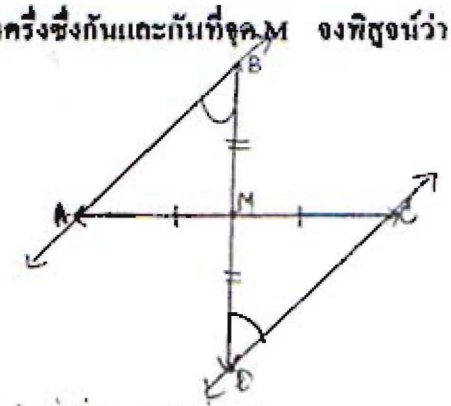
ทฤษฎีบท *ถ้ารูปสามเหลี่ยมมุมฉากสองรูปมีด้านตรงข้ามมุมฉากยาวเท่ากัน และมีด้านอื่นอีกด้านหนึ่งยาวเท่ากัน แล้วรูปสามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ (ฉาก - ด้าน - ด้าน หรือ ฉ.ด.ด.)*

ม.ม.ม = ความคล้าย



แบบฝึกหัดที่ 3

1. กำหนดให้ $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M จงพิสูจน์ว่า $\overleftrightarrow{AB}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{DC}$



กำหนดให้ $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M

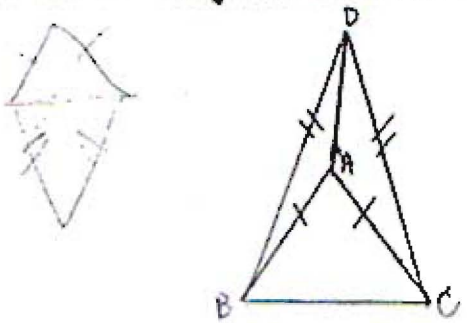
ต้องการพิสูจน์ว่า $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{DC}$

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1. $AM = MC$	1. $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M
2. $BM = MD$	2. $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M
3. $A\hat{M}B = C\hat{M}D$	3. เส้นตรงสองเส้นตัดกันมุมตรงข้ามจุดยอดเท่ากัน
4. $\triangle AMB \cong \triangle CMD$	4. จาก 1, 3, 2 ด.ม.ด.
5. $A\hat{B}M = C\hat{D}M$	5. จาก 4 มุมที่รูปสามเหลี่ยมที่ทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ
6. $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$	6. จาก 5 เส้นตรงตัดเส้น มุมแย้งเท่ากัน เส้นตรงคู่ขนาน

AM = CM ความยาว

2. กำหนดให้ ΔABC และ ΔDBC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูปที่ใช้ฐาน $\overline{BC}$ ร่วมกัน โดยมี $AB = AC$ และ $DB = DC$ ถาก $\overline{AD}$ จงพิสูจน์ว่า ΔABD และ ΔACD เท่ากันทุกประการ



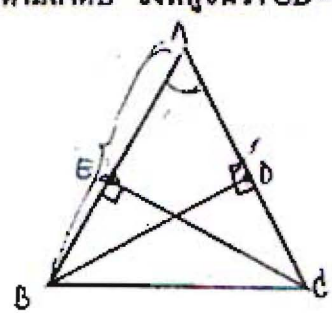
กำหนดให้ ΔABC และ ΔDBC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูปที่ใช้ฐาน $\overline{BC}$ ร่วมกัน โดยมี $AB = AC$ และ $DB = DC$ ถาก $\overline{AD}$

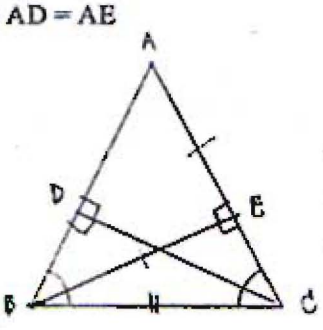
ต้องการพิสูจน์ว่า ΔABD และ ΔACD เท่ากันทุกประการ

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1. $DB = DC$	1. กำหนดให้
2. $DA = DA$	2. สมบัติ ร่วม
3. $BA = AC$	กำหนดให้
4. $\Delta ABD \cong \Delta ACD$	4. จาก 1-3 ด.ด.ด.
ทำไปหาคำตอบในอีกกว่าปีข้างหน้า	

3. กำหนดให้ ΔABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว โดยที่ $AB = AC$ ถาก $\overline{CD}$ และ $\overline{BE}$ ตั้งฉากกับ $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$ ที่จุด D และจุด E ตามลำดับ จงพิสูจน์ว่า $CD = BE$ และ $AD = AE$





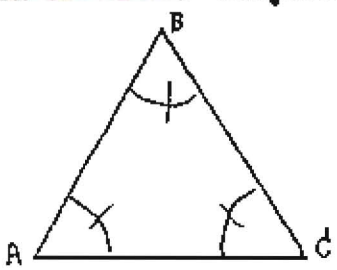
กำหนดให้ ΔABC เป็นรูป Δ หน้าจั่ว $AB = AC$ ถาก $\overline{CD}$ และ $\overline{BE}$ ตั้งฉากกับ $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$ ที่จุด D และ E ตามลำดับ

ต้องการพิสูจน์ว่า $CD = BE$ และ $AD = AE$

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1. $B\hat{A}D = C\hat{A}E$	1. มุมร่วม
2. $A\hat{D}B = C\hat{E}A$	2. กำหนดให้ $\overline{CD}$, $\overline{BE}$ ตั้งฉากกับ $\overline{AB}$
3. $AB = AC$	3. กำหนดให้
4. $\triangle AEC \cong \triangle ADB$	4. จาก 1, 2 และ 3 มุมรูปสามเหลี่ยมเท่ากัน
5. $AD = AE$	5. ด้านคู่ที่สมนัยกันของรูป $\triangle$ ที่เท่ากันทุกประการจะยาวเท่ากัน
6. $AB - AE = AC - AD$	6. 3,5 สมบัติเรื่องการเท่ากัน
7. $BE = CD$	7. จาก 6.

4. ΔABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่ $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C}$ จงพิสูจน์ว่า ΔABC เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



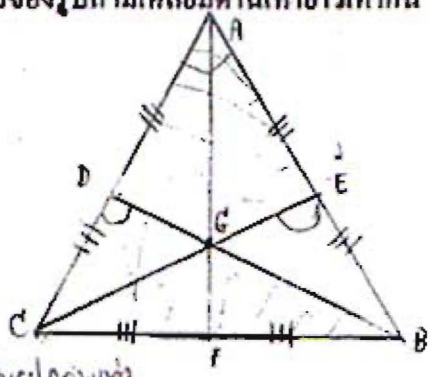
กำหนดให้ $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C}$

ต้องการพิสูจน์ว่า ΔABC เป็นรูป Δ ด้านเท่า

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1. $\hat{A} = \hat{B}$	1. กำหนดให้
2. $AC = BC$	2. ถ้ามุมสองมุมของรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งรูปใดเท่ากัน ถ้าด้านที่อยู่ตรงข้ามกับมุมทั้งสองนั้นยาวเท่ากัน
3. $\hat{B} = \hat{C}$	3. กำหนดให้
4. $AB = AC$	4. ถ้ามุมสองมุมของรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งรูปใดเท่ากัน ถ้าด้านที่อยู่ตรงข้ามกับมุมทั้งสองนั้นยาวเท่ากัน
5. $AB = AC = 60$	5. จาก 2, 4 สมบัติการเท่ากัน

5. เส้นมัธยฐานของรูปสามเหลี่ยมคือส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่างจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยมกับจุดกึ่งกลางของด้านที่อยู่ตรงข้าม จงพิสูจน์ว่าเส้นมัธยฐานทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ายาวเท่ากัน



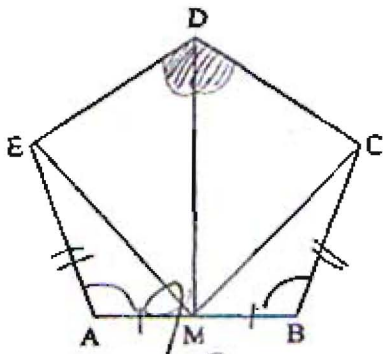
กำหนดให้ DA = DC, CF = BF, AE = BE, $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

ต้องการพิสูจน์ว่า เส้นมัธยฐานทั้งสามของ $\triangle ABC$ ยาวเท่ากันทั้งสามเส้น AF = BE = CD

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1. $\triangle ABC$ เป็น $\triangle$ ด้านเท่า	1. กำหนดให้
2. AC = DC	2. กำหนดให้
3. CB = AC	3. สมบัติของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
4. $E\hat{A}C = D\hat{C}B$	4. สมบัติของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
5. $\triangle AEC \cong \triangle CDB$	5. จาก 1, 3, 4 ด.ม.ด.
6. CE = DB	6. ด้านที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ จากข้อ 5
7. BF = BE	7. กำหนดให้
8. AB = CB	8. กำหนดให้
9. $A\hat{B}F = E\hat{B}C$	9. สมบัติของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
10. $\triangle ABF \cong \triangle DCB$	10. จาก 5, 8, 9 มีความสัมพันธ์แบบ ด.ม.ด.
11. CE = AF	11. ด้านที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ จากข้อ 10
12. CE = DB = AF	12. สมบัติการ... ถ่ายทอด

6. รูป ABCDE เป็นรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่ามุมต่างซึ่ง $AB = BC = CD = DE = EA$ และ $A\hat{B}C = B\hat{C}D = C\hat{D}E = D\hat{E}A = E\hat{A}B$ จุด M เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$ จาก $\overline{DM}$ จงพิสูจน์ว่า $E\hat{D}M = C\hat{D}M$



กำหนดให้ $AB = BC = CD = DE = EA$, $A\hat{B}C = B\hat{C}D = C\hat{D}E = D\hat{E}A = E\hat{A}B$ จุด M เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$ จาก $\overline{DM}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $E\hat{D}M = C\hat{D}M$

พิสูจน์

ข้อความ	เหตุผล
1. $AE = CB$	1. กำหนดให้
2. $E\hat{A}B = C\hat{B}A$	2. กำหนดให้
3. $AM = MB$	3. กำหนดให้
4. $\Delta EAM \cong \Delta CBM$	4. จาก 1-3 ด.ม.ด
5. $EM = CM$	5. จาก 4 ... ด้านคู่ที่สมนัยกันของรูป
6. $ED = DC$	6. กำหนดให้ Δ ที่เท่ากันทุกประการจะมีด้านยาวเท่ากัน
7. $DM = DM$	7. กฎการ
8. $\Delta EDM \cong \Delta CDM$	8. จาก 5-7 ด.ด.ด
9. $E\hat{D}M = C\hat{D}M$	9. จาก ... ด้านคู่ที่สมนัยกันของรูป 2 รูปที่เท่ากันทุกประการ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายเกดิษฐ์ จันทร์ขจร
วันเดือนปีเกิด	13 มกราคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	38/9 ซอยปากเกร็ด-แจ้งวัฒนะ 13 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2532	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเซนต์ดอมินิก
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
พ.ศ. 2540	การศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) วิชาเอก วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2551	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ