

การศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
ประสาธน์ 5 แนวคิดหลัก

ปริญญานิพนธ์
ของ
พเยาว์ เกตานนท์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2545
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๕๖๕.๕๖๕

๕๖๕.๕๖๕

๕๖๕

การศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
ประสาน 5 แนวคิดหลัก

บทคัดย่อ

ของ

พเยาว์ เกตานนท์

14 มิถ 2545

S88986

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

พฤษภาคม 2545

๕๖๕ (๕๕๕)

พเยาว์ เกตานนท์. 2544.การศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียน
เป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก. ปรินุญานินพนธ์ (อุตสาหกรรมศึกษา) กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
กรรมการควบคุมปรินุญานินพนธ์ : ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล , อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึด
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ของรองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา ขัมมณี ภาควิชา
ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานเขียนแบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น
ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544
ของโรงเรียนมัธยม สิริวัฒนา ๓ ฉะเชิงเทรา 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง สัปดาห์ละ 2
คาบของวันอังคาร ตั้งแต่เวลา 08.30 – 10.10 น. จำนวน 10 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้
ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการสอนที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิด
หลัก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรม
ที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ แบบประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ และแบบประเมินการเรียนรู้
วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยว
ชาญประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนจากผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ของผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ
คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย มาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชางานเขียน
แบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัฒนา ๓ ฉะเชิงเทราที่ตั้งไว้ว่า ผู้เรียนต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับผลการ
เรียนดีและจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 80

จากผลการวิจัยพบว่า

1.ด้านพุทธิพิสัย ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 96.73 และจำนวนผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.22 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 31 คน และคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน 3 ด้าน คือ
ความรู้-ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ สูงกว่าระดับผลการเรียนดี

2.ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนที่ได้คะแนนระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100
และคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน 3 ด้าน คือ ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน
ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย ระเบียบวินัยในการทำงาน ความสามัคคีและความเสีย
สละในการทำงาน ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน และความประหยัด สูงกว่าระดับผลการเรียนดี

3.ด้านทักษะพิสัย ผู้เรียนที่ได้คะแนนระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน 3 ด้าน คือ กระบวนการทำงาน กระบวนการจัดการ
และผลผลิต สูงกว่าระดับผลการเรียนดี

ส่วนการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ
ลักษณะที่ 1 การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ลักษณะที่ 2 การสร้างปฏิสัมพันธ์ ลักษณะที่ 3 การใช้
กระบวนการและผลงาน ลักษณะที่ 4 การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และลักษณะที่ 5 การประเมิน โดยทุก
ลักษณะอยู่ในเกณฑ์ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

THE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT IN GRAPHIC DRAWING SUBJECT LEARNING
ACTIVITIES BY USING CIPPA MODEL AS A LEARNER – CENTERED APPROACH

AN ABSTRACT
BY
PAYAO KETANON

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University
May 2002

Payao Ketanon. (2001). The Study of learning achievement in graphic drawing subject learning activities by using Cippa Model as a learner-centered approach. Master thesis, M.A. (Industrial Education). Bangkok : Graduate School. Srinakharinwirot University.
Advisor Committee : Dr. Upawit Suwakantagun, Mr. Wiroj Engsusophon.

The purpose of the present study was to study learning achievement in graphic drawing subject activities as a learner – centered approach by using CIPPA model of Associate professor Dr. Tissanana Kammani, Primary School department, Teacher education faculty, Chulalongkorn University. Population Consisted of students who studying at secondary school and registered graphic drawing subject. Sample were 31 students who selected from population in 1 room of Mathayomsuksa of at Mathayomsuka of at Mathayom Siriwanwari 3 Chachoengsao School and they registered graphic drawing subject in the second semester of educational year 2001. Researcher run process of teaching by themselves 2 periods a week on Tuesday from 8.30 – 10.10 a.m. Total was 10 periods (50 minutes per period). The instruments of this present study were lesson plan of learning by Cippa Model as a learner – centered approach, study achievement from of graphic drawing subject characteristic and possibility moral observe from of graphic drawing subject, evaluation form of practicing in graphic drawing subject and learning form of graphic drawing subject which organize learning process by using Cippa Model as a learner-centered approach and it was evaluated by the experts. Data were analyzed by comparing score in 3 parts of learning ; Cognitive, Affective and Psychomotor domains with standard score as criteria of Mathayom Siriwanwari 3 Chachoengsao School. Criteria was students should get grade point average at good achievement and amount of success students was eighty percent.

Finding revealed that :

1.Cognitive Domain : Total 31 students, there were 30 students who had higher score than good achievement level (96.73%) and 1 students had lower score than criteria (3.22%). The total had higher score of learning from behavior than criteria in 3 parts : knowledge – memory, understanding and application.

2.Affective Domain : 31 students had score at good achievement level (100%) and higher score form 3 parts of behavioral learning than criteria : motivation of work, intention for success as objectives. Discipline of work, co-operative and charity in work, honesty of work and economy.

3.Psychomotor Domain : 31 students had score at good achievement level (100%) and higher score form 3 parts of behavioral learning ; working process, management process and production were higher than criteria.

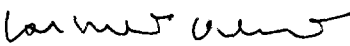
The part of the evaluation of learning situation by using a learner – centered approach in character 1 : construction of knowledge by them self, character 2 : construction of human relation, character 3 : result of work and process using, character 4 : setting students participation and character 5 : evaluation were at most suitable criteria.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียน
เป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

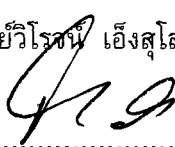
ของ
นายเพียว เกตานนท์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)
วันที่ ๘ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


..... ประธาน
(อาจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)

..... กรรมการ
(อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร.ละเอียด รัชกะเผ่า)

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้
ได้รับทุนสนับสนุนจาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยคามอนุเคราะห์แนะนำเป็นอย่างดีจาก อาจารย์ ดร. อภิวิทย์ สุวคันทรกุล และอาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ละเอียด รักษะเผ่า และอาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร ที่กรุณาร่วมเป็นกรรมการสอบและให้คำแนะนำในการทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พรกุล ที่ให้ข้อคิด คำแนะนำในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มอบทุนสนับสนุนการทำปริญญานิพนธ์ ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุพล วังสินธุ์ อาจารย์สุคนธ์ สันททรัพย์ และอาจารย์วิสุทธิ์ พิสิษฐ์ศักดิ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ชัยณรงค์ สายันเกษ และอาจารย์ชรัมพร ศรีงาม ที่ร่วมเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ จนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ฝ่ายวิชาการทุกท่าน และผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 / 2 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการดำเนินการสอนเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุกัญญา วงศ์ถวิลกุล และอาจารย์ปราณี สละชีพ ที่อำนวยความสะดวกในการจัดพิมพ์ปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์พิมพ์จิตร มาท้าว และอาจารย์นวลรัตน์ นูแป ที่กรุณาตรวจสำนวนภาษาในการจัดทำปริญญานิพนธ์

ขอขอบใจ อาจารย์แสงเดือน เกตานนท์ และเด็กชายกฤตบุญ เกตานนท์ ที่เป็นกำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดีเสมอมา

ท้ายสุดนี้ด้วยคุณค่าและประโยชน์จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาพระคุณของคุณพ่อโบ คุณแม่จำลอง เกตานนท์ คุณแม่แสน คาแก้ว ครู- อาจารย์ ทุกท่านที่ประสาทวิชาแก่ ผู้วิจัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ผู้วิจัยขอน้อมบูชาพระคุณมา ณ โอกาสนี้

พเยาว์ เกตานนท์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
สมมติฐานการวิจัย.....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).....	11
วิชาการงานและอาชีพ.....	13
วิชางานเขียนแบบ.....	14
หลักการจัดการเรียนรู้ วิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษา.....	15
วิธีการสอนวิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษา.....	18
รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.....	22
รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	29
การวัดผลการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	42
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	42
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	42
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	42
แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย.....	43
เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	71
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	71
สมมติฐานการวิจัย.....	71
ประชากร.....	71
กลุ่มตัวอย่าง.....	71
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
สรุปผลการวิจัย.....	74
การอภิปรายผล.....	74
ข้อเสนอแนะ.....	78
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือการวิจัย รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินสภาพการจัดการเรียนรู้ ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิซางานเขียนแบบ และ หนังสือขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	83
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์หลักสูตร.....	89
ภาคผนวก ค เครื่องมือในงานวิจัย.....	119
ภาคผนวก ง การหาคุณภาพเครื่องมือ.....	231
ภาคผนวก จ ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิซางานเขียนแบบ.....	289
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	292

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตัวบ่งชี้การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.....	28
2 การกำหนดระดับช่วงผลการเรียนรู้.....	38
3 แบบแผนการวิจัย.....	43
4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนแบบ ของผู้เรียนที่ผ่าน การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	56
5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนแบบ ในแต่ละเนื้อหาของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	57
6 ผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย.....	59
7 ผลการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการเขียนแบบ ของผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	60
8 ผลการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการเขียนแบบ ในแต่ละเนื้อหาของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	61
9 ผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมด้านจิตพิสัย.....	63
10 ผลการประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	64
11 ผลการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ในแต่ละเนื้อหาของผู้เรียน ที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	65
12 ผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย.....	67
13 ผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ในแต่ละด้าน.....	67
14 ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยแยกเป็นรายข้อ.....	68
15 ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยแยกตามลักษณะที่ประเมิน.....	70
16 วิเคราะห์คำอธิบายวิชาการเขียนแบบ.....	90
17 ลำดับความสำคัญของเนื้อหา.....	95

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
18 ค่าเฉลี่ยการลำดับความสำคัญของเนื้อหา.....	100
19 การออกข้อสอบ.....	101
20 การเปรียบเทียบสัดส่วน 1 000.....	102
21 การวิเคราะห์เวลาเรียน.....	103
22 แนวโครงการสอนวิชางานเขียนแบบ.....	104
23 จำแนกคาบเรียนตามพฤติกรรมการเรียนรู้.....	108
24 คำอธิบายจำแนก(B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเขียนแบบ โดยหาประสิทธิภาพกับผู้เรียนจำนวน 20 คน.....	231
25 ค่า p และ q ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ โดยหาประสิทธิภาพกับผู้เรียนจำนวน 20 คน.....	232
26 การหาความเชื่อมั่นของแบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชางานเขียนแบบ..	234
27 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการ เรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	244
28 ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการ เรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน.....	256
29 ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิชางานเขียนแบบ.....	289

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.....	22
3 การจัดการเรียนรู้โดยยึดเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก.....	32

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาประเทศจะประสบความสำเร็จและเจริญก้าวหน้าไปด้วยดีต้องตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนา “คน” และ “คุณภาพของคน” ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 - 2544 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2539 : 1) ได้กำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาใหม่โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง (สุพล วังสินธุ์. 2543 : 27) มีการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศทุกๆ ด้าน อย่างเต็มที่และกระบวนการที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ถึงเป้าหมายของการจัดการศึกษาใหม่ก็คือกระบวนการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2526 : 1) ซึ่งการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ (กรมวิชาการ. 2542 : บทนำ) แต่กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างของการศึกษายังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะ “มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 21) เพื่อพร้อมรับกับอำนาจอิทธิพลของวัฒนธรรมและเศรษฐกิจของประเทศพัฒนาที่แพร่เข้าสู่ประเทศของเราอยู่ตลอดเวลา (วัลลภ หลีสันติพงศ์. 2542 : 9) และส่งผลให้ความรู้ต่างๆ หาได้ง่ายและมีจำนวนมาก การนั่งรอรับความรู้จากครูอย่างเดียวจึงเป็นวิธีการที่ไม่เพียงพอจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างดีเพื่อพร้อมกับการใช้ชีวิตในสังคมยุคใหม่ที่ต้องรู้จักใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ รอบตัวมาสร้างเป็นความรู้เพื่อใช้ประโยชน์ (กรมวิชาการ. 2542 : 15)

เมื่อปี พ.ศ. 2538 มีการปฏิรูปการศึกษาส่งผลให้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เกิดขึ้น (ทิตนา แชนมณี. 2542 : 3) ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับนี้ ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้อย่างชัดเจนว่าต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 1) การจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ (กิตติวดี บุญเชื้อ และคณะ. 2541 : 23) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนได้คิดสร้าง และสรุปความรู้ด้วยตนเองสามารถทำงานร่วมกับคนอื่น และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ (ชนู ฤทธิกุล. 2542 : 42)

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่มีความสำคัญมาก (เสรี ลาโชโรจน์. 2531 : 20) โดยมีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทุกด้านอย่างสมบูรณ์ ครบองค์ 4 คือ การพัฒนาทางด้านร่างกายจะต้องฝึกให้สามารถพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก กล้ามเนื้อใหญ่และสุขภาพโดยรวม การพัฒนาทางด้านสติปัญญา คือ กระตุ้นให้สมองเจริญเติบโต ฝึกให้รู้จักกระบวนการคิด วิเคราะห์ จินตนาการ และใช้เหตุผล การพัฒนาทางด้านอารมณ์และจิตใจ จะต้องมีความรู้ภาวะทางอารมณ์สามารถเรียนรู้วิธีการควบคุมอารมณ์ได้ มีศรัทธาและปฏิบัติ ตามหลักธรรมในศาสนา ผู้เรียนได้รับการฝึกหัดขัดเกลา ทั้งกาย วาจา ใจ การพัฒนาทางด้านสังคมจะต้องฝึกให้เด็กเคารพปฏิบัติตามกฎและกติกาสังคม เรียนรู้ที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและกระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 16 - 17) ซึ่งสอดคล้องกับ นวลจิตต์ ชาวศิริพิพัฒน์ (นวลจิตต์ ชาวศิริพิพัฒน์. 2542 : 16) ที่กล่าวว่าการสอนแบบให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะต้องให้ผู้เรียนได้พัฒนาการครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา

วิชา ข 3025 งานเขียนแบบ เป็นวิชาหนึ่งที่จัดอยู่ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) มีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ สามารถเขียนแบบ อ่านแบบรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้ (กรมวิชาการ. 2533 : 211) และจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิชางานเขียนแบบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ก็ยังไม่พบว่า มีการศึกษาวิจัยถึงสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในวิชางานเขียนแบบ ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าวิชางานเขียนแบบ เป็นวิชาเลือกเสรีมีการเปิดสอนน้อยแต่จากการสรุปของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและกระทรวงศึกษาธิการ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและกระทรวงศึกษาธิการ. 2543 : 23) ถึงสภาพการจัดการศึกษาของไทยจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ผลสรุปว่าวิธีการเรียนรู้ไม่เน้นกระบวนการให้ ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิด วิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนขาดคุณลักษณะข้างสงสัย และไม่หาคำตอบ ยังเน้นการสอนหนังสือมากกว่าสอนคน ครูยังเป็นผู้มีอำนาจในชั้นเรียนยังยึดมั่นว่าตนเองเป็นผู้มีความรู้มากที่สุดถูกที่สุดและมีอำนาจมากที่สุดในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนมีหน้าที่รับและปรับตัวให้สอดคล้องกับเนื้อหาความรู้และวิธีการของครู กระบวนการเรียนรู้อยู่เป็นพฤติกรรมจำเ และพฤติกรรมถ่ายทอด สัดส่วนการฝึกปฏิบัติ การฝึกคิด การอบรมปมนิสัย ยังมีน้อยกว่าการท่องบ่น เนื้อหาทำให้ผู้เรียนเคยชินต่อการทำตาม เชื่อฟัง นิ่งนิ่ง จากผลสรุปการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร (กรมวิชาการ. 2535 : 18 -19) พบว่า ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก็คือครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบเน้นเนื้อหา ใช้วิธีบอกจุดและอธิบาย จากรายงานผลการประเมินการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น (กรมวิชาการ. 2535 : 59) พบว่า การจัดการเรียนรู้อยู่ด้วยการพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักคิด ให้มีความสามารถรอบด้าน ซึ่งสอดคล้องกับ อรรถนิษฐ์ อัจฉราวัฒน์ (อรรถนิษฐ์ อัจฉราวัฒน์. 2536 : 6) ที่ทำการสำรวจสภาพการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการงานและอาชีพในเขตการศึกษา 12 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอธิบาย

จากความต้องการจัดการศึกษาให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น กรมสามัญศึกษาจึงได้เสนอแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุดโดยยึดหลัก CIPPA MODEL หรือการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ของรองศาสตราจารย์ ดร.ทิตนา แคมมณี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและกระทรวงศึกษาธิการ. 2543 : 35) ซึ่งจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคมและด้านสติปัญญา โดยสรุปเป็นที่มาของ 5 แนวคิดหลัก หรือ CIPPA ดังนี้ (ทิตนา แคมมณี. 2543 : 15 - 16)

- | | | |
|---|-----------------------------------|---|
| C | มาจากคำว่า Construct | หมายถึง การให้ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง |
| I | มาจากคำว่า Interaction | หมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว |
| P | มาจากคำว่า Physical Participation | หมายถึง การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย |
| P | มาจากคำว่า Process Learning | หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ |
| A | มาจากคำว่า Application | หมายถึง การนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ |

เมื่อนำแนวคิดหลักทั้ง 5 มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถดำเนินการตามโมเดลการเรียนรู้
ซีปปา (CIPPA Instructional Model) ของรองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา ขัมมณี ดังนี้ (ทศนา ขัมมณี.
2543 : 19)

- 1.ขั้นการทบทวนความรู้เดิม
- 2.ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่
- 3.ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
- 4.ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม
- 5.ขั้นการสรุปและการจัดระเบียบความรู้
- 6.ขั้นการแสดงผลงาน
- 7.ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ถือว่าเป็น
นวัตกรรมใหม่ทางการศึกษาที่ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในวิชาการงานเขียนแบบ จากการที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชาการ
เขียนแบบ ได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก และได้
ศึกษางานวิจัยของ อติศร ศิริ ที่นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ไปใช้จัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ในวิชาชีพวิชา ซึ่งเป็วิชาที่มีการปฏิบัติเช่นเดียวกับวิชาการงานเขียนแบบ ก็พบว่า รูปแบบการจัดการ
เรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก สามารถนำไปประยุกต์ใช้จัดกิจกรรมการ
เรียนรู้วิชาทางด้านการงานและอาชีพได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึด
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มาประยุกต์ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการงานเขียนแบบ
เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย และสภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียน
เป็นศูนย์กลางวิชาการงานเขียนแบบ โดยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์
การปฏิบัติงานและการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เพื่อนำผลการ
วิจัยไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในวิชาการงานเขียนแบบ วิชาการงานและอาชีพ
และวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการงานและอาชีพ และวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานเขียนแบบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เนื้อหาของวิชางานเขียนแบบ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) มีรหัสประจำวิชาคือ ข 0325 จัดอยู่ในกลุ่ม วิชาการงานและอาชีพ มีลักษณะของวิชาคือ เป็นวิชาอาชีพ มุ่งหวังให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ สามารถเขียนแบบและอ่านแบบรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง จำนวน 10 คาบ คาบละ 50 นาที

การดำเนินการเรียนรู้

จัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ของรองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา แชนมณี ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้ง 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.ขั้นการทบทวนความรู้เดิม
- 2.ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่
- 3.ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
- 4.ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม
- 5.ขั้นการสรุปและการจัดระเบียบความรู้
- 6.ขั้นการแสดงผลงาน
- 7.ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

ตัวแปรที่ศึกษา

1.ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก คือ

- 1.1 ด้านพุทธิพิสัย ผู้วิจัยศึกษาตามประเด็น ดังนี้
 - 1.1.1 ความรู้-ความจำ
 - 1.1.2 ความเข้าใจ
 - 1.1.3 การนำไปใช้
- 1.2 ด้านจิตพิสัย ผู้วิจัยศึกษาตามประเด็น ดังนี้
 - 1.2.1 ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน
 - 1.2.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย
 - 1.2.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน
 - 1.2.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน
 - 1.2.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน
 - 1.2.6 ความประหยัด
- 1.3 ด้านทักษะพิสัย ผู้วิจัยศึกษาตามประเด็น ดังนี้
 - 1.3.1 กระบวนการทำงาน
 - 1.3.2 กระบวนการจัดการ
 - 1.3.3 ผลผลิต

2.สภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียน ผู้วิจัยศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1.การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางรูปแบบหนึ่ง ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า “CIPPA MODEL” เมื่อนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถดำเนินการตามขั้นตอน ของรองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา แชนมณี ได้ดังนี้

1.1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม

หมายถึง การดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน

1.2 ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

หมายถึง การแสวงหาความรู้ใหม่ ที่ผู้เรียนยังไม่มีมา จากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้

1.3 ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับ ความรู้เดิม

หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง

1.4 ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือ ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมๆ กัน

1.5 ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

หมายถึง การสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิม และความรู้ใหม่และจัดสิ่งๆเรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

1.6 ขั้นการแสดงผลงาน

หมายถึง การช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างสรรค์ความรู้ของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอด หรือตรวจสอบความเข้าใจของตนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์

1.7 ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

หมายถึง การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตน ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆ

2.ผลการเรียนรู้ วิชา งานเขียนแบบ

หมายถึง ความสามารถทางด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัยของผู้เรียนในการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ซึ่งผู้วิจัยและคณะได้ร่วมกันวิเคราะห์หลักสูตร ดังนี้

2.1 ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

หมายถึง ความสามารถทางสมองของผู้เรียน ในการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ และวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้ศึกษาวิจัยจัดทำขึ้น โดยมีประเด็นในการวิจัย 5 ประเด็น ดังนี้

2.1.1 ความรู้ความจำ (Knowledge-memory)

หมายถึง ความสามารถทางสมองของผู้เรียนในอันที่จะทรงไว้หรือรักษาไว้ซึ่งเนื้อหาต่างๆ เกี่ยวกับการเขียนแบบที่ผู้เรียนได้รับไว้ในสมอง

2.1.2 ความเข้าใจ (Comprehension)

หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการใช้ความคิดเพื่อการศึกษานี้อาสาสาระต่างๆ ในการเขียนแบบ แล้วสามารถตีความ แปลความ หรือขยายความสิ่งที่ศึกษามาแล้ว

2.1.3 การนำไปใช้ (Application)

หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ความเข้าใจเนื้อหาทฤษฎีหลักการต่างๆ ของการเขียนแบบไปใช้ในการเขียนแบบ

2.2 ด้านจิตพิสัย (Affective Domain)

หมายถึง ความสามารถทางคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ ของผู้เรียน ในการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ และวัดได้จากการที่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน สังเกตโดยใช้แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ที่ผู้ศึกษาวิจัยจัดทำขึ้นโดยกำหนดประเด็นในการวิจัย 6 ประเด็น ดังนี้

2.2.1 ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน

หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงถึง ความกระฉับกระเฉงและสนใจต่อการเรียนรู้ในวิชางานเขียนแบบ

2.2.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงถึง การเอาใจใส่และทุ่มเทต่อการเรียนรู้ในวิชางานเขียนแบบ

2.2.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงถึง การปฏิบัติตนอยู่ในกรอบของกฎระเบียบในการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

2.2.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงถึง ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อน ในกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

2.2.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงถึง การไม่เอารัดเอาเปรียบ มีความซื่อตรงต่อเพื่อน ต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

2.2.6 ความประหยัด

หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงถึง การไม่ฟุ่มเฟือยในการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

2.3 ด้านทักษะพิสัย (Psycho-motor Domain)

หมายถึง ความสามารถทางด้านการปฏิบัติงานของผู้เรียน ในวิชางานเขียนแบบ และวัดได้จากการที่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน ประเมินแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานที่ผู้ศึกษาวิจัย ทำขึ้นโดยกำหนดประเด็นในการศึกษาวิจัย 3 ประเด็น ดังนี้

2.3.1 กระบวนการทำงาน

หมายถึง ลำดับขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้อง ครบทุกขั้นตอน
ในวิชางานเขียนแบบ

2.3.2 กระบวนการจัดการ

หมายถึง ลำดับขั้นตอนการบริหารการทำงาน ให้บรรลุเป้าหมาย
การปฏิบัติงานในวิชางานเขียนแบบ

2.3.3 ผลผลิต

หมายถึง ผลงานของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ
กระบวนการเรียนรู้ในวิชางานเขียนแบบ

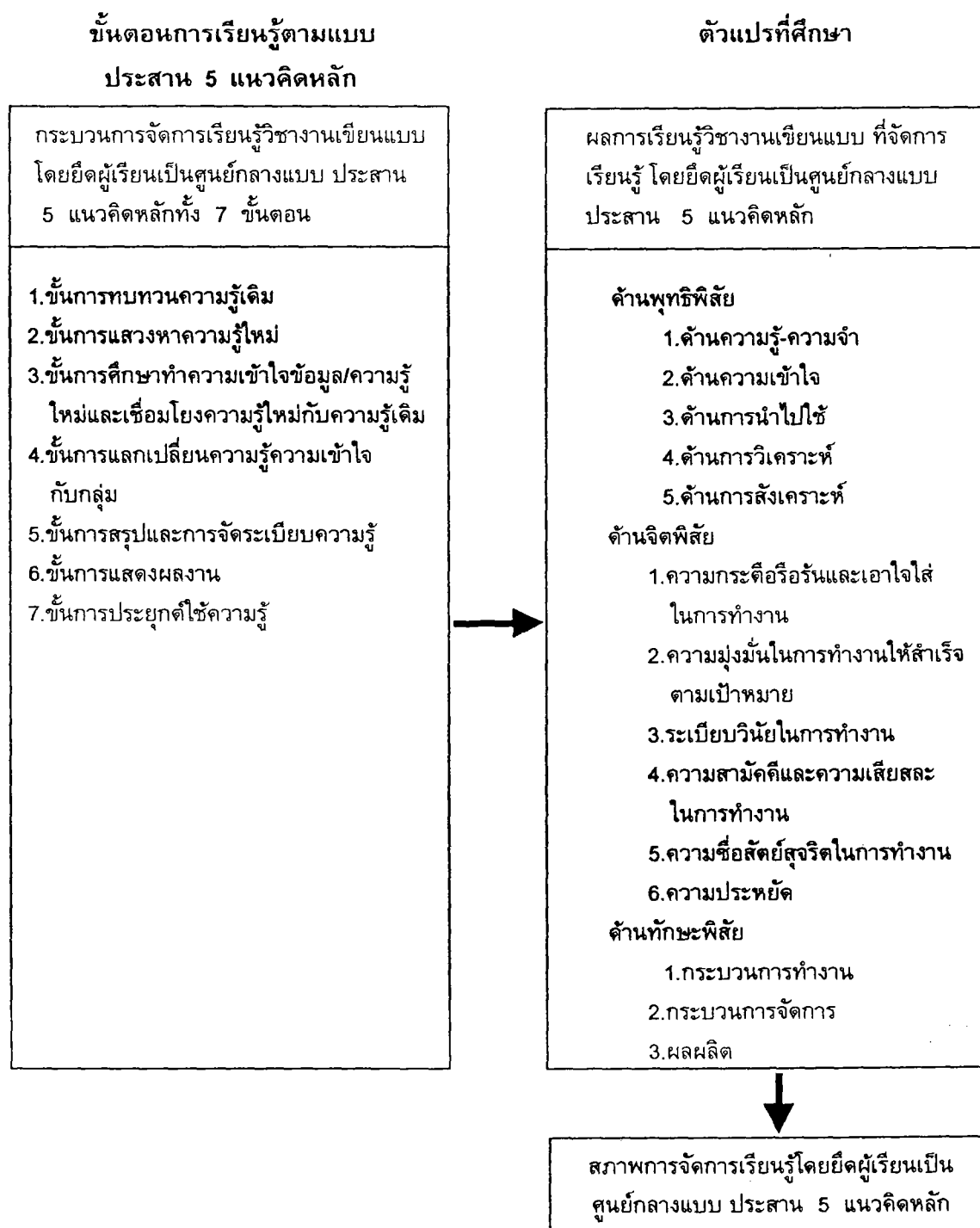
3. ผลการเรียนรู้

หมายถึง ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ของผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก อยู่ในคะแนนระดับร้อยละ 70 ขึ้นไป

4. สภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ

หมายถึง การจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย ระดับผลการเรียนดีและจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ เฉลี่ยร้อยละ 80

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
- 2.วิชาการงานและอาชีพ
- 3.วิชาการงานเขียนแบบ
- 4.หลักการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษา
- 5.วิธีการสอนวิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษา
- 6.รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 7.รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก
- 8.การวัดผลการเรียนรู้วิชาการงานเขียนแบบ
- 9.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นกระบวนการด้านความคิดและการปฏิบัติ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนวิชาสามัญและวิชาชีพได้อย่างกว้างขวาง มีคาบเวลาสำหรับผู้เรียนได้ทำกิจกรรมอิสระ อันจะนำไปสู่การค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจ ของตนได้อย่างแท้จริง (ทงศ์ สุทธะชัย. 2543 : 13)

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้ (กรมวิชาการ. 2533 : 1)

- 1.เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถความถนัด และความสนใจของตน
- 2.เป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานของการประกอบสัมมาชีพ หรือการศึกษาต่อ
- 3.เป็นการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ

จุดหมายของการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ (กรมวิชาการ. 2533 : 1)

- 1.มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ
- 2.สามารถปฏิบัติตนในการรักษา และส่งเสริมสุขภาพอนามัยของตนเองและชุมชน
- 3.สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่าง ๆ
- 4.มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตนเอง

5.มีความคิดสร้างสรรค์สามารถสร้าง และปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน

6.มีทักษะที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงานและมีความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัด และความสนใจของตนเอง

7.มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพมีความสามารถในการจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

8.เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชน สามารถเสนอแนวทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตามบทบาท และหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชนตลอดจนอนุรักษ์ และสร้างเสริมสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

โครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)
มีดังนี้ (กรมวิชาการ. 2533 : 2 - 3)

1.วิชาบังคับ จำนวน 57 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 39 หน่วยการเรียนรู้

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 18 หน่วยการเรียนรู้

2.วิชาเลือกเสรี จำนวน 33 หน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกรายวิชากลุ่มต่างๆ ต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาภาษา

2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

2.3 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

2.4 กลุ่มวิชาพัฒนาศิลปะ

2.5 กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ

3.กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมดังต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา
สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ คือ กิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี หรือ ผู้นำเพ็ญประโยชน์ จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค และกิจกรรมอื่นๆ อีก 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค

3.2 กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค

แนวทางการดำเนินการจัดการศึกษาตามหลักสูตร ให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ข้างต้น
มีการกำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2533 : 5)

1.จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อสำรวจความถนัดความสนใจ

2.จัดประสบการณ์ต่างๆ ให้ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจตนเองและสามารถแสวงหาแนวทางในการพัฒนาตนเอง

3.ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเต็มความสามารถและได้มีโอกาสหาความรู้และทักษะจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ

4.จัดให้มีการศึกษาติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

5.ในการจัดการเรียนรู้ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริงโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และกระบวนการกลุ่ม

6.ให้ท้องถิ่นปรับรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดในการสร้างสรรค์งาน

7.ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องการส่งเสริมค่านิยม และพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ

8.ในการส่งเสริมค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย

9.ในการจัดการเรียนการสอนให้คำนึงถึงความต่อเนื่องกับหลักสูตรประถมศึกษาด้วย

2.วิชาการงานและอาชีพ

ความหมายวิชาการงานและอาชีพ

ปรีชา ชชาติมาลากร (ม.ป.ป.:40) ให้ความหมายเกี่ยวกับวิชาการงานและอาชีพไว้ว่า หมายถึง กลุ่มวิชาอาชีพในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ที่จัดการเรียนรู้ต่อเนื่องจากวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพในระดับประถมซึ่งเป็นการปูพื้นฐานเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นขั้นสำรวจความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน การสอนวิชาการงานและอาชีพในระดับนี้ จึงเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับอาชีพไปพร้อม ๆ กัน

ความสำคัญของกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันเป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ ในช่วงปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีการพัฒนาเกษตรไปสู่อุตสาหกรรมและบริการมากขึ้นพบว่า สัดส่วนโดยประมาณของประชาชนในภาคเกษตรกรรมกับอุตสาหกรรมและบริการ คือ 70:30 และคาดว่าจะมีจำนวนผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรม และบริการเพิ่มขึ้นในขณะที่การประกอบการด้านเกษตรกรรมจะลดลง (บรรจง ชูสกุลชาติ. 2532:25) การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้คุณธรรมความสามารถและทักษะต่อจากระดับประถม ดังนั้นในการจัดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) จึงมุ่งเน้นทางด้านความคิดและการปฏิบัติ โดยเฉพาะโครงสร้างของหลักสูตรได้ลดจำนวนคาบวิชาสามัญและเพิ่มคาบของวิชาเลือกให้มากขึ้นเพื่อเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างหลากหลายอันจะนำไปสู่การค้นพบความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ของตนเองอย่างแท้จริง จึงจัดให้มีกลุ่มการงานและอาชีพ (ภาวดี เยี่ยมสถิตย์.2541:1)

กลุ่มวิชาการงานและอาชีพแบ่งเป็นกลุ่มวิชาย่อย ๆ อีกสองกลุ่มวิชา กลุ่มวิชาที่หนึ่งเป็นกลุ่มวิชาการงานจัดอยู่ในวิชาบังคับมีอยู่ 7 รายวิชา ส่วนกลุ่มวิชาที่สองเป็นกลุ่มวิชาอาชีพจัดอยู่ในวิชาเลือกเสรี แบ่งย่อย ๆ ตามลักษณะเนื้อหาของรายวิชาเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มแรกกลุ่มงานผลิตมีอยู่ 127 รายวิชา กลุ่มที่สองงานบริการมีอยู่ 136 รายวิชา กลุ่มที่สามงานเสริมงานผลิตและงานบริการมีอยู่ 27 รายวิชา และกลุ่มที่สี่ งานอาชีพอิสระระหว่างเรียนมีอยู่ 1 รายวิชา

วิชาการงานและอาชีพเป็นกลุ่มวิชาหนึ่ง ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัด ความสนใจและความต้องการของตนเอง และสิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร จะต้องอาศัยกระบวนการนำหลักสูตรไปจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพต่อไปต่อไป

3. วิชางานเขียนแบบ

วิชางานเขียนแบบ จัดอยู่ในกลุ่มวิชาการทำงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เป็นรายวิชาอาชีพประเภทกลุ่มงานเสริมงานผลิตและงานบริการ มีเวลาในการเรียน จำนวน 2 คาบ / สัปดาห์ / ภาคเรียน มีค่า 1 หน่วยการเรียนรู้โดยเป็นวิชาเลือกเสรีสำหรับนักเรียนชั้น ม.1 - ม.3 และมุ่งให้นักเรียนได้ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับงานเขียนแบบเบื้องต้นซึ่งสาระสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ (สுகนธ์ สิ้นทรัพย์. 2538 : 11) มีดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจในเรื่อง
2. การฝึกทักษะในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ
3. การเขียนแบบและการอ่านแบบรูปทรงเรขาคณิตลักษณะต่าง ๆ
4. การนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่าง

ครูจะต้องจัดประสบการณ์ทั้งสี่ด้านให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดช่องทางในการศึกษาต่อและนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้

แนวคิดการนำวิชางานเขียนแบบ ไปสู่การประกอบอาชีพ (สுகนธ์ สิ้นทรัพย์. 2538 : 12) มีดังนี้

วิชางานเขียนแบบ นอกจากจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้พื้นฐานเขียนแบบทั่วไปอันเป็นพื้นฐานของงานช่างที่มีความสามารถมีทักษะและเจตคติที่ดีต่อรายวิชาอาชีพแล้วยังสามารถใช้ความรู้ทางด้านงานเขียนแบบไปใช้ออกแบบ - เขียนแบบในงานช่างต่างๆ เช่น การทำเครื่องใช้ในบ้านได้แก่การเขียนแบบตู้เก็บหนังสือหรือชั้นวางหนังสือเป็นรูปทรงสามมิติ และเขียนรายการประกอบเพื่อนำไปผลิตหรือสร้างสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือจำหน่ายซึ่งจะก่อให้เกิดรายได้ระหว่างเรียนอีกด้วยโดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ ตามความสนใจและให้เขียนโครงการ "การทำเครื่องใช้ในบ้าน" โดยเริ่มต้นจากการออกแบบ - เขียนแบบ กำหนดรายการวัสดุให้นักเรียนได้ฝึกจากงาน เล็กๆ ง่ายๆ ไปหางานชิ้นใหญ่ขึ้น เช่น ทำไม้แขวนเสื้อ ที่คั่นหนังสือ ฯลฯ โดยทำที่โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ตามควรแก่วัย เวลา และความสามารถ การทำงานดังกล่าวควรฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเขียนโครงการ เช่น จะทำอะไร กับใคร เมื่อไร ได้ปริมาณเท่าใด ประมาณการรายรับ - รายจ่าย ให้ชัดเจน ผลผลิตที่ได้ให้สามารถจำหน่ายได้

นอกจากนี้ผู้เรียนรู้การคิดว่า จะทำอะไร ทำได้จำหน่ายได้แล้ว ผู้เรียนยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นได้อย่างเหมาะสม

การใช้ทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ (สுகนธ์ สิ้นทรัพย์. 2538:12-14) สามารถแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ได้ดังนี้

1. แหล่งความรู้ข้อมูลข่าวสาร

- 1.1 บุคคล มีทั้งเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน
- 1.2 เอกสาร หนังสืออื่นๆ จากในท้องถิ่นหน่วยงาน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดโรงเรียน

- 1.3 สถานฝึกงานอาชีพ เช่น สำนักงานเขียนแบบเอกชนหน่วยงานทางช่างของรัฐ

2. แหล่งวัสดุสำหรับงานเขียนแบบ

- 2.1 แหล่งจำหน่าย เช่น ร้านค้าจำหน่ายเครื่องเขียน เครื่องมืออุปกรณ์เขียนแบบ
- 2.2 แหล่งวัสดุได้เปล่า เช่น หน่วยงานหรือองค์กรที่ให้วัสดุเปล่า

2.3 แหล่งวัสดุท้องถิ่น เช่น สิ่งก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ และเอกชน

3.แหล่งเงินทุน

3.1 เงินโครงการส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระเพื่อการมีรายได้ระหว่างเรียน

3.2 เงินมูลนิธิองค์กรเอกชนหรือของรัฐที่ให้การสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาชีพ
อุตสาหกรรม

3.3 เงินบริจาค

การใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นเพื่อการจัดการเรียนการสอนวิชางานเขียนแบบ
(สுகนธ์ สีน ทรพย์. 2538 : 14 - 15) ควรดำเนินการดังนี้

- 1.สำรวจและประสานงาน
- 2.วางแผนการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น ตามแผนการสอนที่กำหนด
- 3.ประสานงานการใช้ทรัพยากรดังกล่าวอาจเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการตามสภาพ
- 4.นำทรัพยากรมาใช้ หรือนำนักเรียนไปใช้ทรัพยากร
- 5.ดำเนินการหลังการใช้ เช่น การขอบคุณ การให้เกียรติบัตรหรือการสมนาคุณ

ฯลฯ

วิชางานเขียนแบบ เป็นวิชาพื้นฐานงานช่างต่าง ๆ มีความสำคัญและจำเป็นต่อการสร้างสร้งงานช่างต่าง ๆ ในแต่ละแขนง การจัดการกระบวนการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ จึงเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการฝึกทักษะพื้นฐานงานเขียนแบบ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อในสายอาชีพและยังเป็นการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ชยัน อดทน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้ต่อไป

4.หลักการจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษา

การจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและศาสตร์สาขาต่างๆ ตลอดจนสภาพสังคมเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปแต่ละสภาพซึ่งควรประกอบด้วยวิธีการสอนแบบต่างๆ การเรียนรู้วิชาอาชีพเป็นวิชาที่มุ่งเน้นการปฏิบัติตั้งแต่กระบวนการจัดการ เพื่อนำผลผลิตออกสู่การจำหน่าย จึงมีแนวทางการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้หลายวิธีและจำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในการประกอบอาชีพซึ่ง (กรมวิชาการ.2538:38) แนวทางการจัดการเรียนรู้มี ดังนี้

1.การจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพต้องจัดให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และสอดคล้องกับสภาพของสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ โดย จะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือพื้นความรู้แนวทักษะจากวิชาสามัญมาปรับปรุงและพัฒนางานอาชีพโดยโรงเรียนให้ความรู้ และทักษะทางอาชีพและทักษะทางการจัดการอาชีพเพิ่มเติมนอกจากนั้นควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถหารายได้เพื่อช่วยตนเองระหว่างเรียนซึ่งจะเป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงค่านิยมทางอาชีพให้แก่ผู้เรียนและผู้ปกครองได้

2.หลักสูตรวิชาอาชีพต้องจัดตามอาชีพหลักและสอดคล้องกับสภาพของสังคมตลาดแรงงาน และเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นเลือกใช้ทักษะเทคนิคอาชีพและวัสดุท้องถิ่นได้ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้ จึงควรมีการวางแผนร่วมกันระหว่างครูและผู้เรียนเพื่อเลือกทักษะเทคนิคอาชีพและวัสดุท้องถิ่นในแต่ละรายวิชาทั้งนี้

ผู้เรียนในรายวิชาเดียวกันอาจจะเลือกทักษะเทคนิคอาชีพและวัสดุท้องถิ่นแตกต่างกันได้แต่ต้องเป็นไปตามคำอธิบายรายวิชาแต่ละวิชา

3.การจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพต้องจัดรายวิชาตามความถนัด ความสนใจของผู้เรียนตลอดจนความต้องการของตลาดซึ่งมีอาชีพหลากหลาย ฉะนั้นจึงไม่จำเป็นต้องจัดเป็นชั้นเรียนกล่าวคือ ผู้เรียนชั้นใดชั้นหนึ่งไม่จำเป็นต้องเลือกเรียนวิชาอาชีพเหมือนกันหมด และการจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพ ซึ่งเป็นวิชามุ่งเน้นการปฏิบัติควรจัดเป็นกลุ่มเล็ก ๆ

4.เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในงานโดยจัดให้ไปสัมผัสอาชีพต่างๆในท้องถิ่นเรียนรู้ลักษณะอาชีพขั้นตอนการประกอบอาชีพ การตลาดและปัญหาอุปสรรคในอาชีพ จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของอาชีพสามารถตัดสินใจเลือกเรียนหรือเลือกอาชีพได้ตรงกับความถนัดความสนใจและความสามารถของตน

5.จัดให้ผู้เรียนสำรวจอาชีพแหล่งวัสดุอาชีพในท้องถิ่นภาวะและแนวโน้มตลาดตลอดจนช่องทางในการประกอบอาชีพ เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจเลือก

6.การจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพ ต้องจัดตามศักยภาพของผู้เรียน ผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพไม่เท่ากัน อีกทั้งมีพื้นความรู้หรือความสามารถเฉพาะอย่างไม่เท่ากัน การจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพจึงไม่ควรให้ผู้เรียนทั้งชั้นทำเหมือนๆ กันเพราะนอกจากไม่ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงแล้วยังทำลายผู้มีศักยภาพต่อยกว่าด้วย ฉะนั้นในห้องเรียนครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ ผู้ช่วยเหลือชี้แนะการทำงานของนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ให้ทุกคนได้มีโอกาสทดลอง ลองผิด ลองถูกหาทางแก้ปัญหา ซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นใจและประสบการณ์ในอาชีพ

7.การจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพเพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงในการประกอบอาชีพควรจัดให้ผู้เรียนได้ฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสถานประกอบอาชีพอิสระเพราะนอกจากผู้เรียนจะเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานตลอดจนอุปสรรคและปัญหาการแก้ไขจากสภาพจริงแล้ว ผู้เรียนยังได้เรียนรู้กระบวนการจัดการทางอาชีพ และการอยู่ร่วมกันในสังคมอีกด้วย

8.ผู้สอนวิชาอาชีพไม่จำเป็นต้องเป็นผู้จบการศึกษาด้านอาชีพมาโดยตรงอาจจะเป็นบุคคลอื่นที่สนใจ มีความสามารถในอาชีพนั้น โดยการเรียนรู้อาชีพนั้นๆ โดยวิธีต่างๆ หรือผู้ที่มีประสบการณ์ ในการประกอบอาชีพนั้นๆ จะสามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ทั้งทักษะอาชีพและทักษะการจัดการไปพร้อมๆ กัน สามารถเข้าสู่โลกอาชีพได้มีประสิทธิภาพขึ้น โดยเฉพาะผู้ชำนาญการเฉพาะทาง ซึ่งหายาก จำเป็นต้องใช้บุคลากรในท้องถิ่น

9.การจัดการเรียนรู้วิชาอาชีพในทุกๆ รายวิชาต้องปลูกฝังคุณธรรมในการประกอบอาชีพนั้นๆ โดยเฉพาะคุณธรรมที่เกี่ยวกับความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความรับผิดชอบต่องานอาชีพและคุณธรรมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นและนอกจากนั้นการจัดการเรียนรู้ เพื่อประกอบอาชีพอิสระควรปลูกฝังคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการไว้ด้วยอันได้แก่ 1.ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 2.ความอดทนสูง 3.ความรับผิดชอบ มีวินัย ละเอียดยรอบคอบ 4.ความมีมนุษยสัมพันธ์ 5.ความซื่อสัตย์สุจริตเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่เสียสละทั้งนี้เพื่อช่วยให้สามารถทำงานได้สำเร็จและสามารถประกอบอาชีพได้อย่างราบรื่นซึ่งจะทำให้ประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพ

10.ความรู้ความสามารถและทักษะทางอาชีพ และการจัดการทางอาชีพย่อมสามารถถ่ายโอนไปใช้กับงานอื่นได้ครูผู้สอนต้องพยายามชักนำ และส่งเสริมให้การถ่ายโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์บางอย่างไปใช้งานอื่นๆ หรือดัดแปลงและพัฒนาอาชีพและผลผลิตให้ก้าวหน้าอยู่เสมอเพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนอาชีพไปตามกลไกของตลาด และสภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่น

11. การสอนทักษะอาชีพที่มุ่งเน้นการปฏิบัติอาจใช้ใบช่วยสอนเพื่อให้สามารถแบ่งกลุ่มผู้เรียน ปฏิบัติงานต่างกันได้ตามความถนัดความสนใจและความสามารถของผู้เรียน ใบช่วยสอนต่าง ๆ จะช่วยให้สามารถจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

11.1 ใบสั่งงานประกอบด้วยหัวข้อหรือประเด็นที่ต้องการให้นักเรียนค้นคว้าคำสั่งในใบค้นคว้าแนะนำแหล่งค้นคว้า

11.2 ใบแนะนำการปฏิบัติงานประกอบด้วยกิจกรรมและคำสั่งที่ต้องการให้ปฏิบัติและข้อแนะนำความรู้กว้าง ๆ ซึ่งต้องไม่ใช่งานที่สลับซับซ้อนเพื่อให้นักเรียนได้ระมัดระวังในการใช้

11.3 ใบงานเป็นการรวมใบสั่งงาน ใบแนะนำการปฏิบัติงาน ใบข้อมูลและข้อเสนอแนะทั้งภาคความรู้และการปฏิบัติเพิ่มเติมให้นักเรียนสามารถศึกษาและปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

12. จัดให้อาจารย์ควบคุมดูแลนิเทศและติดตามกำกับกับการฝึกงานของผู้เรียนในสถานฝึกงาน นอกโรงเรียน ผู้ทำหน้าที่นี้อาจจะเป็นอาจารย์ที่สอนวิชาชีพ หรืออาจารย์ผู้อื่นที่ทางโรงเรียนเห็นสมควรก็ได้ แต่จะต้องเป็นผู้ที่ได้ศึกษาหลักสูตรรายวิชาที่นักเรียนไปฝึกงานและรู้ระเบียบการฝึกงานอย่างดีและต้องทำหน้าที่ตรวจเยี่ยมการฝึกงาน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการฝึกงาน

13. การจัดการเรียนรู้ที่ต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และวัสดุที่ยุ่งยากซับซ้อนเป็นอันตราย และสิ้นเปลือง ต้องส่งเสริมและปลูกฝังกิจนิสัยในด้านความรอบคอบ ระมัดระวัง ละเอียดย อดทน เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยและใช้วัสดุอย่างประหยัด ได้ผลงานที่ปราณีต มีคุณภาพและต้นทุนต่ำ

14. จัดให้มีการเรียนภาคปฏิบัติโดยมีการลงมือปฏิบัติจริงซึ่งจะทำให้นักเรียนทำงานได้หรือทำงานเป็นหากไม่มีการปฏิบัติจริงนักเรียนจะไม่สามารถทำงานเป็นและจะกลายเป็นเรียนแบบท่องจำ

15. ควรใช้กระบวนการกลุ่มในการสอนภาคปฏิบัติ กระบวนการกลุ่มเน้นการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละประมาณ 5 คน ร่วมกันวางแผนการทำงานแบ่งหน้าที่กันทำงานโดยพยายามแบ่งงานหมุนเวียนให้สมาชิกทุกคนได้สัมผัสงานครบทุกงาน ระหว่างปฏิบัติงานจะเกิดบรรยากาศการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและร่วมกันแก้ไขปัญหาจะทำให้งานสำเร็จบรรลุเป้าหมายและระหว่างผู้เรียนปฏิบัติงานควรควรเดินสังเกตการปฏิบัติงาน ให้คำแนะนำชมเชยให้กำลังใจ สาธิต สรุป ทบทวนขั้นตอนการดำเนินการและประเมินผล

16. จัดกิจกรรมส่งเสริมวิชาชีพให้ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวเข้าสู่โลกอาชีพได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพ

1. สืบหาข้อมูลทางอาชีพแหล่งทรัพยากร และวิทยาการเพื่อเลือกเปิดสอนวิชาชีพให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจสังคมของท้องถิ่นโดยเฉพาะอาชีพของผู้ปกครอง

2. ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้วิชาชีพ การฝึกทักษะอาชีพ การจัดจำหน่ายและแบ่งปันรายได้ระหว่างโรงเรียนและนักเรียน

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนวิชาชีพตามความถนัดความสนใจ และสภาพของเศรษฐกิจของผู้เรียนโดยการจัดกลุ่มผู้เรียนใหม่

4. จัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาขั้นตอนการประกอบอาชีพ ที่ผู้เรียนเลือกเรียนจากสถานการณ์จริงของอาชีพนั้นๆ ในท้องถิ่น

5. จัดการเรียนรู้อาชีพตามทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันเน้นกระบวนการทำงานภายในโรงเรียนจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ โดยใช้วิทยากรนอกโรงเรียนได้ตามแต่กรณีภายใต้การนิเทศติดตามกำกับของครูในโรงเรียน

6. จัดโครงการให้ผู้เรียนได้ช่วยประกอบอาชีพที่บ้านซึ่งผู้สอนจะต้องเตรียมการมอบหมายงานแต่ละอาชีพให้ผู้เรียนได้ฝึกอาชีพอย่างเป็นระบบ และประทับใจในประสบการณ์

7. จัดให้มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทุกครั้งที่มีการผลิตในการเรียนรู้โดยนำออกจำหน่ายให้ครูผู้เรียนในโรงเรียน ร้านค้าของโรงเรียนและบุคคลภายนอก

8. จัดให้มีการประเมินผลกระบวนการทำงานเพื่อปรับปรุงผลผลิต

9. ใช้ความรู้ความสามารถจากการเรียนวิชาชีพในโรงเรียนหรือประสบการณ์ภายในโรงเรียน ผลิตภัณฑ์สินค้า เพื่อการจำหน่ายในงานโรงเรียน งานนิทรรศการหมวดวิชาต่างๆ ตลาดนัดของท้องถิ่น เป็นการส่งเสริมประสบการณ์ การเป็นผู้ประกอบการ

10. กำหนดหลักเกณฑ์การแบ่งปันรายได้ให้แก่ผู้เรียนโดยมุ่งเน้นหลักการของการลงทุนค่าแรงและผลกำไรตามหลักเศรษฐศาสตร์กล่าวคือผลผลิตที่เกิดจากการลงทุนของผู้เรียน รายได้จากการจำหน่ายควรเป็นของผู้เรียนทั้งหมดหากมีการใช้วัสดุอุปกรณ์สถานที่ของโรงเรียนให้คิดค่าเช่าตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกำไรของผู้เรียนเพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจและรักการทำงานธุรกิจ (กรมวิชาการ. 2537 : 32 - 33)

การที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนรู้อาชีพในระดับมัธยมศึกษา นั้น จะต้องอาศัยเทคนิควิธีรวมทั้งความร่วมมือจากบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง หลักการจัดการเรียนรู้อาชีพจึงเปรียบเสมือนกับเป็นกรอบที่จะช่วยชี้แนวทางการจัดการเรียนรู้อาชีพในกลุ่มการทำงานและอาชีพให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรที่ตั้งไว้

5. วิธีการสอนวิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษา

การสอนเป็นการจัดสถานการณ์ สภาพการณ์ หรือกิจกรรมเพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดประสบการณ์ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น (สุชาติ ศิริไพบูลย์. 2527 : 55) การจัดการเรียนรู้มีหลายวิธีแต่การจัดการเรียนรู้ในวิชาอุตสาหกรรมศึกษานั้นมีวิธีที่เหมาะสมโดยเฉพาะ เบื้อง กิจรัตน์ (เบื้อง กิจรัตน์ . 2532 : 102 - 109) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้อาชีพช่างอุตสาหกรรม ไว้ดังนี้

1. วิธีการสอนแบบบรรยาย (Lecture Method) หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยใช้คำพูดคือ ครูผู้สอนจะบอกเล่าอธิบายเนื้อหาสาระให้ผู้เรียน โดยทั่วไปครูผู้สอนจะใช้สื่อประกอบการบรรยายด้วย เช่น ใช้ภาพ แผนภูมิ เป็นต้น ดังนั้นครูจะเป็นผู้เตรียมการค้นคว้า หรือมีความรู้เนื้อหาสาระเป็นอย่างดี จากนั้นก็นำมาถ่ายทอดโดยมีผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมน้อย

2. วิธีการสอนแบบสาธิต (The Demonstration Method) เป็นการสอนโดยผู้สอนเป็นผู้แสดงหรือทดลองให้ผู้เรียนได้เห็นขั้นตอนวิธีการและกระบวนการของสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจหรือสามารถใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานได้ วิธีสอนแบบนี้ใช้กันมากในวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเพราะจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจขึ้นและสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ครูแสดงให้ดูได้ดีกว่าเรียนโดยวิธีอื่น ๆ

3. วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method) เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนพยายามหาวิธีแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะเรียน หรือปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการสร้างสถานการณ์ในการเรียนรู้โดยครูสาระสำคัญของการสอนแบบนี้คือ ขั้นตอนและกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการแก้ปัญหาเพราะระหว่างที่แก้ปัญหาผู้เรียนก็ค่อยๆ เรียนรู้ไปทีละขั้นจนได้คำตอบที่จะช่วยจัดปัญหาให้หมดไปได้ การแก้ปัญหาให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสบการณ์ และมีทักษะในการแก้ปัญหาที่อาจนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้ตลอดไป

4.วิธีการสอนแบบโครงสร้าง (The Project Method) เป็นการสอนที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนใช้ความรู้ทางทฤษฎีต่างๆที่เรียนมาแล้วไปสู่การปฏิบัติจริง โดยการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย การกำหนดงานให้ผู้เรียนทำ จึงเป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้สอนรู้ว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้ คำว่าโครงการ (Project) หมายถึง กิจกรรมทางปฏิบัติที่มีลักษณะการแก้ปัญหา มีการวางแผนและดำเนินการโดยผู้เรียนมีการใช้วัสดุต่างๆ เพื่อช่วยให้งานเสร็จสมบูรณ์ มีการแบ่งชนิดของโครงการออกเป็น 5 ประเภท คือโครงการเกี่ยวกับการสร้างวัสดุโครงการเกี่ยวกับทักษะและความรู้โครงการเกี่ยวกับการสำรวจหรือโครงการเกี่ยวกับการเล่น หรือการแสดงและโครงการเกี่ยวกับการใช้สติปัญญา หรือการแก้ไขปัญหา

5.วิธีการสอนโดยใช้ใบช่วยสอน (Instruction Sheets) ใบช่วยสอนหมายถึงสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่ครูได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติงานเป็นรายบุคคล ใบช่วยสอนแบ่งเป็น 4 ชนิด คือใบเนื้อหา (Information Sheet) ใบสั่งงาน (Assignment Sheet) ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet) และ ใบงาน (Job sheet) การใช้ใบช่วยสอนมีข้อดีคือผู้เรียนมีอิสระและได้เรียนตามความสามารถของผู้เรียน ช่วยสร้างระเบียบวินัยและความรับผิดชอบในตนเอง และช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครูผู้สอน

6.วิธีการสอนแบบโปรแกรม (Programed Instruction) การเรียนการสอนแบบโปรแกรม คือวิธีการสอนอย่างหนึ่งของการนำเสนอเนื้อหาสาระของวิชา ของหลักสูตรของการสอน หรือหน่วยการสอน ด้วยการใช้เครื่องมืออย่างหนึ่งซึ่งมักจะเรียกว่า “ เครื่องสอนสำเร็จรูป ” (Teaching Machine) หรือ “ บทเรียนสำเร็จรูป ” (Programed Learning) เพื่อผู้เรียนจะได้สัมผัสโดยตรงกับเนื้อหาวิชาที่ได้รับรวบรวมมา และได้คัดเลือกไปนั้น ปัจจุบันวิธีการสอนแบบโปรแกรมเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นการสอนสำหรับปรับปรุงประสิทธิภาพทางการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมโดยใช้หน่วยสอนที่คัดเลือกแล้วทำเป็นโปรแกรมขึ้นอาจจะอยู่ในรูปของเครื่องสอน (Machine) หรือหนังสือ (Textbook) ก็ได้

7.วิธีการสอนโดยกลุ่มปฏิสัมพันธ์ (Cooperative Group Interaction) การจัดกลุ่มปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่สามารถสนองความต้องการของมนุษย์ในการพูดและแสดงความคิดเห็นเพราะเมื่อกลุ่มบุคคลพบปะสังสรรค์กันนั้นต่างฝ่ายต่างก็แสดงความคิดเห็นของตนดังนั้นการนำเทคนิคของกลุ่มปฏิสัมพันธ์มาใช้ในการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม จึงเป็นโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เป็นแหล่งข้อมูลและทำให้ตนรู้สึกว่ามีคามหมาย เพราะความคิดเห็นของเขามีผู้รับฟังและยอมรับควรต้องรู้จัก ผู้เรียนเข้าใจหลักของกระบวนการกลุ่มสามารถนำความรู้ดังกล่าวมาใช้ให้เกิดผลได้ด้วยสามารถจัดกลุ่มที่ขนาดเหมาะสมจัดสมาชิกกลุ่มที่มีทักษะที่จำเป็นครบถ้วนและเป็นผู้ช่วยให้กลุ่มสามารถกำหนดจุดมุ่งหมายในการทำงานที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มสนใจและเป็นจุดมุ่งหมายเหมาะสมเป็นไปได้ กลุ่มปฏิสัมพันธ์ในการสอนช่างอุตสาหกรรมมี 8 ลักษณะ ได้แก่ กลุ่มถาม-ตอบ (Questioning) กลุ่มอภิปราย (Discussions) กลุ่มแสดงความคิดเห็น (Buzz Session) กลุ่มระดมพลังสมอง (Brain Storming) กลุ่มสัมมนา (Seminar) กลุ่มบทบาทสมมติ (Role Playing) กลุ่มกระทำงาน (Committees) และกลุ่มโต้แย้ง (Debates)

8.วิธีการสอนโดยวิธีระบบ (System Approach) ไชยยศ เรืองสุวรรณ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533ก : 70) ได้ให้ความหมายว่า วิธีระบบ หมายถึง การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของงานโดยการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากร และปัญหาต่างๆ และพัฒนาวิธีการเพื่อนำไปแก้ปัญหาจัดดำเนินการประเมินผลที่ได้และปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น วิธีการสอนโดยวิธีระบบมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

1. สิ่งป้อนเข้า (Input) ได้แก่ การกำหนดปัญหา จุดมุ่งหมาย ทรัพยากรที่ใช้และรวบรวมข้อมูล

2. กระบวนการ (Process) ได้แก่ การลงมือแก้ปัญหาการดำเนินงาน การวิเคราะห์ข้อมูลการนำทรัพยากร หรือวัตถุดิบมาจัดสร้างให้เป็นกระบวนการที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย

3. ผลลัพธ์ (Output) คือ ผลที่ได้จากการแก้ปัญหา หรือสรุปการวิเคราะห์ซึ่งสามารถนำไปทดลองประยุกต์ใช้ และทำการประเมิน

4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) เป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้ผลลัพธ์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ส่วน สุรพันธุ์ ดันศรีวงษ์ (สุรพันธุ์ ดันศรีวงษ์, 2538 : 47) ได้เสนอวิธีการสอนเพื่อให้การเรียนรู้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ตามแบบของแอร์บาร์ต ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการหรือนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation) เป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนด้วยการสร้างความสนใจโดยวิธีต่างๆ นำสาระแปลกๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่นำคิดมาสร้างปัญหาที่คิดเพื่อให้ผู้เรียนค่อยๆ คิดตามบทเรียนต่อไป

2. ขั้นเสนอเนื้อหาสาระ (Presentation) ขั้นการนำเนื้อหาที่ต้องการสอนเสนอต่อผู้เรียน

3. ขั้นประสานสัมพันธ์ (Association) เป็นขั้นที่ครูจะต้องแจ้งรายละเอียดและนำผู้เรียนให้เห็นความสำคัญระหว่างความเดิมและความรู้ใหม่ทั้งนี้เพื่อผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน

4. ขั้นสรุป (Generalization) เป็นขั้นตอนที่ครูนำผู้เรียนให้เห็นความสำคัญของเนื้อหาสาระบางตอนบางช่วงเพื่อให้ผู้เรียนจะได้รับเอาใจความใหม่ขึ้นตอนกระทำเมื่อจะจบการบรรยายเนื้อหาได้โดยถูกต้อง

5. ขั้นนำไปใช้ (Application) เป็นขั้นตอนการนำความรู้ที่ได้ศึกษามาใช้เพื่อแก้ปัญหา กับงานจริงๆ ขั้นตอนนี้อาจอาจทำงานทำในชั้น เป็นต้นว่า แบบฝึกหัด การฝึกปฏิบัติงานหรืออาจให้ทำนอกชั้น เช่น เป็นการบ้าน เป็นต้น

ในส่วนของการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้วิชาอุตสาหกรรมศึกษา เป็รื่อง กิจรัตน์ (เป็รื่อง กิจรัตน์, 2524 : 184 -185) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมไว้ 6 ขั้นตอน ที่เรียกว่า ASSURE MODEL มีดังนี้

1. การวิเคราะห์คุณสมบัติของนักเรียน (Analyze learner characteristic)

2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย (State objectives)

3. การเลือกปรับหรือกำหนดเนื้อหาสาระ (Select , Modity or Desing materials)

4. การนำเสนอเนื้อหา (Utilize materials)

5. การกำหนดการตอบสนองของนักเรียน (Require learner response)

6. การประเมินผล (Evaluation)

กรมวิชาการ (กรมวิชาการ, 2535 : 7 - 27) ได้เสนอแนวทางในการสอนวิชาการงานว่าเป็นการถ่ายทอดความรู้ และทักษะให้นักเรียนได้ปฏิบัติให้สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความสามารถของตนเอง โดยใช้กระบวนการในการฝึกทักษะกระบวนการ ซึ่งกำหนดไว้ 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น

2. วิเคราะห์อย่างรอบคอบมีวิจารณ์ญาณเป็นระบบ

3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย

4. ประเมินและเลือกทางได้อย่างเหมาะสม

5.กำหนดขั้นตอนและลำดับได้อย่างชัดเจน

6.ปฏิบัติอย่างมีความชื่นชม

7.ประเมินระหว่างปฏิบัติด้วยตนเอง

8.ปรับปรุงระหว่างปฏิบัติด้วยตนเอง

9.ชื่นชมต่อผลที่เกิดขึ้น

กระบวนการในการฝึกทักษะกระบวนการทั้ง 9 ขั้น ที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปรวมได้ 5 ขั้นตอน (กรมวิชาการ, 2535 : 37) ดังนี้

1.วิธีการคิด

2.วิธีการวางแผน

3.วิธีการปฏิบัติ

4.วิธีการประเมินผล

5.วิธีการนำเสนอ

ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่ง เปื้อง กิจรัตน์ (เปื้อง กิจรัตน์, 2534 : 157 - 158) ได้ให้หลักการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม ดังนี้

1.กิจกรรมการเรียนรู้ทุกกิจกรรมต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องเป็นสื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุจุดมุ่งหมาย

2.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

3.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจัดเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้การเรียนรู้ต่อเนื่องและกิจกรรมควรสืบเนื่องจากผู้รู้และการเรียนรู้ที่ดำเนินมา ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรจัดลำดับจากรูปธรรม ไปหานามธรรม จากประสบการณ์ที่ใกล้ตัว และจากกระบวนการคิดและการทำงานง่าย ๆ ไปสู่เหตุผลที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมมากขึ้น

4.กิจกรรมการเรียนรู้ควรเหมาะสมกับบุคลิกภาพของผู้เรียน

5.กิจกรรมการเรียนรู้ต้องท้าทายผู้เรียนและอยู่ในวัยที่ผู้เรียนจะทำได้ นอกจากนั้นยังเอื้อให้ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ในสถานการณ์หนึ่งไปปรับในสถานการณ์ใหม่ได้ ทำให้การเรียนรู้ต่อเนื่องสามารถอธิบายสิ่งใหม่ที่คาดคะเน และพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ในโรงเรียนได้

6.กิจกรรมการเรียนรู้ควรมุ่งการพัฒนา วิเคราะห์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลคิดแบบสืบสวนสอบสวน รู้จักแก้ปัญหาตามแนวทางของตน รู้จักการประเมินความคิดของตน

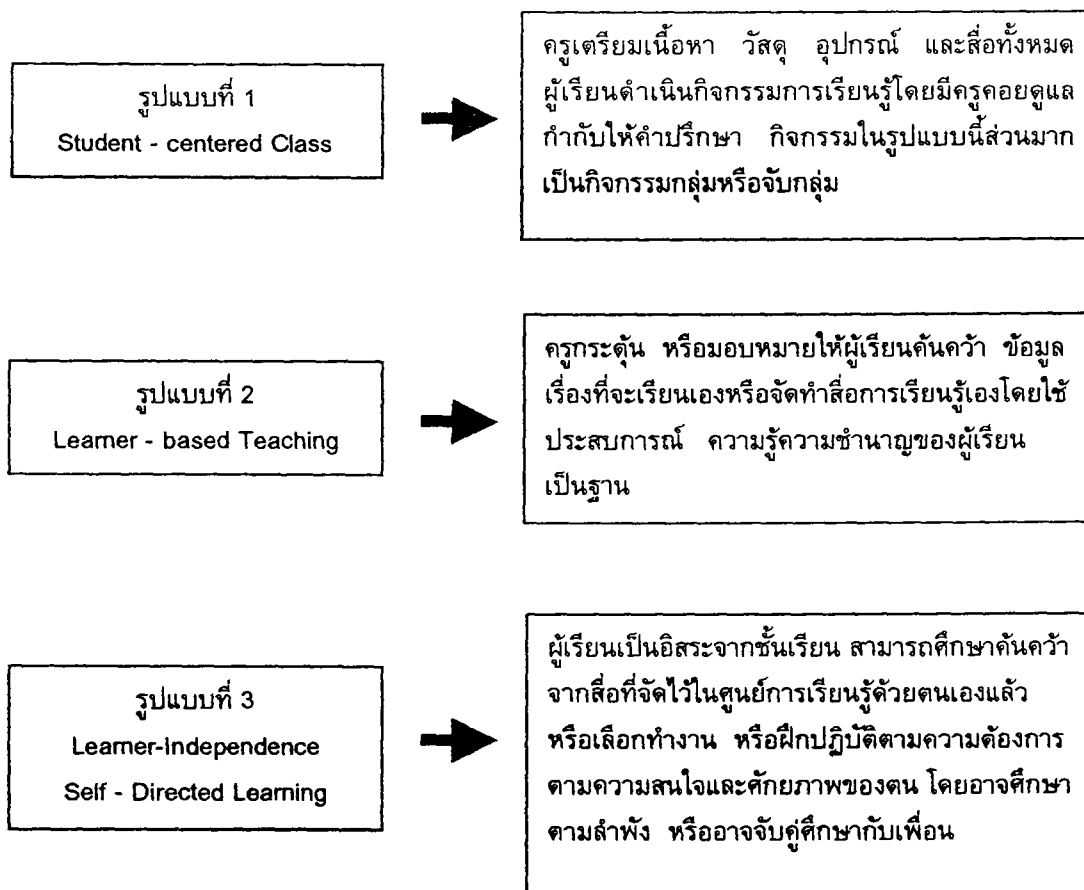
7.กิจกรรมการเรียนรู้ควรมุ่งให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้หลายทางควรจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียน มีโอกาสสังเกตวิเคราะห์หรือบรรยายโดยใช้กระบวนการและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ มาประกอบกิจกรรม

8.กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลักษณะเปิดกว้างแก่ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทำให้ผู้เรียน มีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ด้วย

วิธีการสอนวิชาอาชีวศึกษานั้น ได้มีผู้เสนอไว้หลายวิธีด้วยกัน แต่ก็คงจะไม่มีวิธีการสอนใดที่เหมาะสมกับทุกเนื้อหาวิชา การที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์อย่างสูงสุดจากวิธีการสอนของครูนั้นก็ขึ้นอยู่กับศิลปะการนำวิธีการสอนต่างๆ มาปรับประยุกต์ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่จะสอนเป็นสำคัญ

6.รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีระดับบทบาทของครูและผู้เรียนมากน้อยต่างกันไป วัฒนาพร ระงับทุกข์ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542 : 11 – 12) ได้เสนอไว้ ดังนี้



ภาพประกอบ 2 รูปแบบของการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การจัดการเรียนรู้เป็นศาสตร์ที่มีการศึกษาค้นคว้ามานานนับศตวรรษ ผลการศึกษาค้นคว้าย่อมมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีความหลากหลายในส่วนย่อยขององค์ประกอบต่างๆ ที่ทำให้ผู้เรียนบังเกิดผลดี รวมทั้งมีการจัดการเรียนรู้ในลักษณะที่เป็นระบบมากขึ้น ผลการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ขึ้นอย่างมากมาย นลินี บำเลอรราช (นลินี บำเลอรราช, 2542 : 15 – 35) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไว้ 7 รูปแบบ คือ

1.รูปแบบร่วมรู้สืบเสาะ (Group Investigation)

การเรียนรู้ด้วยรูปแบบร่วมรู้สืบเสาะ (Group Investigation) ใช้เพื่อฝึกผู้เรียนให้คุ้นเคยวิธีการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบและวิธีการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามวิถีของประชาธิปไตยการเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และรู้จักตั้งปัญหานั้นและมีความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้เพื่อตอบปัญหานั้นๆ ด้วยตนเอง แล้วนำผลงานนั้นมาเสนอต่อกลุ่มลำดับขั้นตอนการสอนมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เสนอปัญหา

ครูเสนอปัญหาหรือข้อมูลต่างๆที่ชวนให้สงสัยเพื่อเร้าหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากรู้หรือเกิดข้อสงสัยขึ้น

ขั้นที่ 2 พิจารณาปัญหา

1.ครูพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นโดยการตั้งปัญหาถามเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงข้อสงสัยต่างๆ ตามที่ผู้เรียนอยากจะทราบ

2.ผู้เรียนแต่ละกลุ่มตามความสนใจในปัญหาและกำหนดให้แต่ละกลุ่มไม่เกิน 8 คน

ขั้นที่ 3 คิดวิธีศึกษา

1.ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันกำหนดปัญหาหรือประเด็นเรื่องที่จะต้องการศึกษาอย่างชัดเจน

2.ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดวิธีที่จะสืบหาความรู้ต่างๆ เพื่อจะตอบปัญหานั้นๆ โดยครูช่วยแนะแนวทางค้นคว้าให้ เช่น แนะนำแหล่งวิทยาการเครื่องมือที่ใช้ในการหาข้อมูล และวิธีการที่ใช้

3.ผู้เรียนแบ่งงานกันไปศึกษาค้นคว้ากำหนดนัดหมายเวลาเพื่อรายงานผลงานของแต่ละคน

ขั้นที่ 4 ศึกษาค้นคว้า

ผู้เรียนแยกกันไปศึกษาค้นคว้าตามที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ผลงานและวิธีการ

1.ผู้เรียนรายงานหรือความรู้ที่ได้ค้นคว้ามา
2.ผู้เรียนวิเคราะห์ผลงานและกระบวนการของการทำงานเพื่อได้ข้อมูลนั้นๆ ถ้าผลงานและวิธีการทำงานเพื่อเป็นพอใจได้คำตอบทำให้สันสงสัยก็ถือว่าการทำงานของกลุมนั้นสิ้นสุดถ้าผลงานและวิธีการทำงานของกลุ่มนั้นยังไม่เป็นที่พอใจก็ดำเนินการต่อในขั้นที่ 6

ขั้นที่ 6 ทำกิจกรรมทบทวนจากเดิมอีกครั้ง

2.รูปแบบ เพาะมโนทัศน์ (Concept Attainment)

การเรียนรู้โดยรูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนฝึกสังเกตสิ่งต่างๆ เพื่อที่ให้เกิดความคิดรวบยอด (มโนทัศน์) เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ การสอนด้วยรูปแบบนี้ต้องสอนตามขั้นที่กำหนดไว้จึงจะพัฒนาการสร้างความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนได้ ซึ่งลำดับขั้นของการสอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 เสนอข้อมูลและระบุชื่อความคิดรวบยอด

- 1.ครูเสนอตัวอย่างแก่ผู้เรียนทั้งตัวอย่างของสิ่งที่เป็นความคิดรวบยอด (โดยใช้ + กำกับไว้) และสิ่งที่ไม่ใช่ความคิดรวบยอด (โดยใช้ - กำกับไว้) อย่างละ 3 ตัวอย่าง
- 2.ผู้เรียนเปรียบเทียบตัวอย่างที่เป็นบวกและลบโดยพิจารณาว่าสิ่งที่เป็นบวกมีลักษณะเฉพาะอะไรร่วมกัน
- 3.ผู้เรียนตั้งสมมติฐานไว้ในใจแล้วทดสอบสมมติฐานนั้นโดยพยายามตอบคำว่า ใช่หรือไม่ใช่ เมื่อครูยกตัวอย่างอื่นและถามว่าเป็นตัวอย่างของเรื่องที่สอนหรือไม่
- 4.ผู้เรียนสรุปลักษณะเฉพาะที่ร่วมกันของตัวอย่างที่เป็นบวกและพยายามระบุชื่อความคิดรวบยอด

ขั้นที่ 2 ทดสอบความถูกต้องของความคิดรวบยอด

- 1.ครูให้ตัวอย่างเพิ่มแล้วให้ผู้เรียนบอกตัวอย่างเหล่านั้นเป็นบวกหรือเป็นลบ
- 2.ครูย้าคำตอบที่ถูกต้อง ย้ำสมมติฐานที่ถูกต้องของผู้เรียน บอกชื่อความคิดรวบยอด และให้คำจำกัดความของความคิดรวบยอด ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะ
- 3.ผู้เรียนยกตัวอย่างเพิ่มเติม

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ยุทธวิธีการคิด

- 1.ผู้เรียนวิเคราะห์แนวคิดของตน
- 2.ผู้เรียนอภิปรายสมมติฐานของตนวิเคราะห์ว่าคิดอย่างไรจึงได้เข้า
- 3.ผู้เรียนอภิปรายชนิดและสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.รูปแบบ ฟินิจหวมวดหมู่ (Inductive Thinking)

การเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ใช้เพื่อมุ่งฝึกกระบวนการคิด และการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลหรือสิ่งต่างๆ โดยมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ เหล่านั้นจนสามารถสรุปเป็นกฎสามารถทำนายและสามารถจะอธิบายสิ่งอื่นๆ หรือข้อมูลอื่นๆ ที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อนแต่มีลักษณะการแสดงออกหรือมีปรากฏการณ์ในทำนองเดียวกันได้ การเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ครูต้องใช้คำถามกระตุ้นทุกขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดเป็นการคิดจากง่ายไปหายาก และคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งลำดับขั้นการสอนมี ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความคิดรวบยอด

- 1.ครูแสดงข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสังเกตและพิจารณา
- 2.ครูให้ผู้เรียนจัดหมวดหมู่ข้อมูลเหล่านั้น
- 3.ให้ผู้เรียนระบุชื่อหมวดหมู่ตามที่ผู้เรียนจัดประเภทไว้

ขั้นที่ 2 การแปลข้อมูล

- 1.ให้ผู้เรียนบอกลักษณะหรือจุดที่ทำให้สิ่งเหล่านั้นเข้าไว้ในสิ่งเดียวกันหรือหมวดหมู่เดียวกัน
- 2.ให้ผู้เรียนสำรวจความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน
- 3.บอกการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น

ขั้นที่ 3 การนำกฎ (หลักการ) ไปใช้

1. คาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้น
2. หาเหตุผลสนับสนุนการคาดคะเนหรือตั้งสมมติฐาน
3. พิสูจน์การคาดคะเนนั้นน่าจะถูกต้อง

4. รูปแบบ สร้างสรรค์ความคิด (Synectics)

การเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ใช้เพื่อมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและการคิดร่วมกัน ในกลุ่มการเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ต้องเรียนรู้ตามขั้นที่กำหนดไว้จึงจะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนแต่ละคนของกลุ่มได้ ซึ่งลำดับขั้นของการสอนมี ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดให้นักเรียนทำกิจกรรมเป็นครั้งที่ 1

1. ครูบอกให้ผู้เรียนทำงานครั้งที่ 1 โดยใช้สถานการณ์เท่าที่เขามีอยู่
2. ผู้เรียนทำงานนั้นเป็นครั้งที่ 1 แล้วให้เก็บไว้ก่อน

ขั้นที่ 2 เปรียบเทียบตรง (Direct Analogy)

1. ครูให้ผู้เรียนคิดสมมติตนเองเป็นอะไรตามที่ครูสมมติให้เป็นแล้วบอกความรู้สึกของตนว่ารู้สึกอย่างไร
2. ผู้เรียนคิดสมมติตนตามที่ครูกำหนดให้เป็นแล้วบอกคำออกมาตามที่ตนมีความรู้สึก ครูเขียนคำที่จะบอกไว้บนกระดาน

ขั้นที่ 3 สมมติว่าตนเองเป็นอะไรอย่างหนึ่ง (Personal Analogy)

1. ครูให้ผู้เรียนคิดสมมติตนเองเป็นอะไรตามที่ครูสมมติให้เป็นแล้วบอกความรู้สึกของตนเองว่ารู้สึกอย่างไร
2. ผู้เรียนคิดสมมติตนตามที่ครูกำหนดให้เป็นแล้วบอกคำออกมาตามที่ตนมีความรู้สึก ครูเขียนคำที่ผู้เรียนบอกไว้บนกระดานคำ

ขั้นที่ 4 ผูกคำหรือวลีขึ้นใหม่เป็นคำคู่ขัดแย้ง (Compressed conflict)

1. ให้ผู้เรียนพิจารณาคำที่ได้จากข้อที่ 2 ในขั้นที่ 2 และคำที่ได้จากข้อที่ 2 ในขั้นที่ 3 แล้วนำมารวมกันเป็นคำใหม่ หรือวลีใหม่ อาจเพิ่มคำเชื่อมได้โดยให้คำหรือวลีที่ผูกขึ้นใหม่นั้นมีความหมายขัดแย้งกันไม่ใช่ความหมายตรงกันข้าม เช่น ไฟเย็น เห็นใจอย่างชั่วร้าย อีสราภาพที่ทรมาณ บาปบริสุทธิ์ ฯลฯ

2. ผู้เรียนบอกคำคู่ขัดแย้ง ครูจดคำคู่ขัดแย้งไว้บนกระดาน
3. ให้ผู้เรียนเลือกคู่ขัดแย้งที่ชอบมากที่สุด (อาจถามความเห็นโดยให้ยกมือ)

ขั้นที่ 5 เปรียบเทียบตรงครั้งที่ 2 (Direct Analogy)

ครูให้ผู้เรียนคิดเปรียบเทียบอีกครั้งหนึ่งโดยให้คิดว่าคำคู่ขัดแย้งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดนั้นเหมือนกับอะไร เช่น อีสราภาพที่ทรมาณเหมือนกับนกที่อยู่ในกรง ไฟเย็นเหมือนกับยาเสพติด เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ทำกิจกรรมเดิมเป็นครั้งที่ 2 ใหม่

1. ครูให้ผู้เรียนทำงานใหม่ในเรื่องเดิมเป็นครั้งที่ 2 ด้วยความคิดใหม่จากคำที่ได้เพิ่มมาใหม่โดยเลือกนำมาใช้ไม่ต้องใช้ทั้งหมดหรือให้ใช้ประเด็นคำคู่ขัดแย้งที่ได้รับความนิยมนั้น
2. ให้ผู้เรียนนำผลงานที่ทำขึ้นทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบกัน

5.รูปแบบสืบรู้สู่ความ (Inquiry Training)

การสอนด้วยรูปแบบสืบรู้สู่ความ (Inquiry Training) ใช้เพื่อฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบโดยอาศัยข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีเหตุผลมาสนับสนุนความคิดนั้นทำให้ผู้เรียนมีวิธีการสืบหาคำตอบเพื่ออธิบายเหตุการณ์ต่างๆ ที่เป็นปัญหาได้อย่างมีหลักเกณฑ์ด้วยตนเอง วิธีการหลักที่ใช้ในการเรียนรู้ คือ การให้ผู้เรียนสืบหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการตั้งคำถาม ผู้เรียนต้องรู้จักการใช้คำถามที่สืบหาข้อมูลและคำถามที่เป็นสมมติฐานก่อนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ครูต้องสอบวิธีการตั้งคำถามทั้งสองประการนี้เพื่อให้ผู้เรียนใช้คำถามได้ถูกต้อง ซึ่งลำดับขั้นของการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ใ้รับรู้ปัญหา

1.ครูอธิบายวิธีการเรียนรู้โดยอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจลำดับขั้นของการเรียนรู้ และสอนวิธีตั้งคำถามทั้งสองประเภท

2.ครูเสนอปัญหาตามที่คิดเตรียมไว้

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากการตั้งคำถาม

- 1.ผู้เรียนพิจารณาและสภาพการณ์ของสิ่งที่เกิดขึ้น
- 2.ผู้เรียนตั้งคำถามเพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ปัญหา
- 3.ครูตอบคำถามผู้เรียนโดยตอบเพียงใช่หรือไม่ใช่

ขั้นที่ 3 รวบรวมข้อมูลเพื่อการทดสอบความคิดที่คาดไว้

- 1.ผู้เรียนและครูจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ปัญหา
- 2.ผู้เรียนตั้งสมมติฐานโดยพิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลคำถามตรวจสอบ

สมมติฐาน

ขั้นที่ 4 สร้างคำอธิบาย

เมื่อผู้เรียนตัดสินใจได้ว่าสมมติฐานใดมีข้อมูลสนับสนุนชัดเจนแล้วจึงสร้างคำอธิบายหรือสร้างกฎ

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ระบบความคิด

ผู้เรียนและครูวิเคราะห์ขั้นตอนในการคิดเพื่อค้นหาคำตอบของปัญหา เพื่อการปรับปรุงวิธีคิดให้ดีขึ้นในคราวต่อไป

6.รูปแบบสอนการจำ (Memory Model)

การเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ใช้เพื่อฝึกวิธีจำอย่างแม่นยำให้แก่ผู้เรียนโดยผู้เรียนคิดหาวิธีจำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองซึ่งลำดับขั้นของการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูล

- 1.ครูเสนอสิ่งที่ให้ผู้เรียน เรียนและให้จำ
- 2.ผู้เรียนศึกษาข้อมูลอย่างตั้งใจด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การขีดเส้นใต้ การทำรายการข้อมูล การเทียบเคียงข้อมูล

ขั้นที่ 2 การพัฒนาตัวเชื่อมโยงข้อมูล

ครูให้ผู้เรียนเทียบเคียงคำหรือเรื่องราวที่คล้ายคลึงกันหรือให้หาความสัมพันธ์กับเรื่องอื่นๆ ที่พอจะเชื่อมโยงกันได้เพื่อให้จำง่ายต่อการจำให้กำหนดคำหลักคำที่ใช้แทนกันและคิดหาเทคนิคเชื่อมโยงกัน เช่น ผูกเป็นคำคล้องจอง ผูกเป็นเรื่อง ผูกเป็นคำใหม่ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การขยายวิธีการจำข้อมูล

ให้ผู้เรียนคิดหาวิธีอื่นๆ เพื่อจะทดลองใช้ในการจำข้อมูล เช่น ผูกเป็นคำ หรือ เป็นเรื่องที่เกินจริง หรือ โศกโณเพื่อให้ผู้เรียนมีวิธีการจำได้หลายวิธีและให้ผู้เรียนคิดพัฒนาการจำ หรือ วิธีการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อการจดจำด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 การฝึกท่องจำ

ครูให้ผู้เรียนฝึกท่องจำจนจำได้ขึ้นใจ

7.รูปแบบสืบค้นคำตอบปัญหาทางวิทย์ – ชีวภาพ (Biological Science Inquiry Model)

เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ด้วยระเบียบวิธีการแก้ปัญหา หรือระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ซึ่งลำดับของการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูนำเสนอสิ่งเร้าที่สร้างข้อสงสัยให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนกำหนดกรอบปัญหาที่จะศึกษา

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนสืบค้นโดยวิธีการต่างๆ เพื่อพิสูจน์ข้อสงสัย

ขั้นที่ 4 ผู้เรียนใช้แนวทางที่จะได้คำตอบขจัดข้อสงสัยนั้น

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางดังกล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาการด้านใดด้านหนึ่งของผู้เรียนเท่านั้น ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ด้นั้นควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาการครบทั้งสี่ด้านคือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา และรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาการครบทั้งสี่ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ก็คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำมาใช้จัดการเรียนรู้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ตัวบ่งชี้การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ในปี พ.ศ. 2541 ศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2541 : 3 - 4) ได้วิเคราะห์ตัวบ่งชี้การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งบูรณาการมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ 5 ทฤษฎี ประกอบด้วย ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้อย่างมีความสุข การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย และการฝึกฝน ภาย วาจา ใจ โดยแยกตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ก่อน - ระหว่าง - หลัง การเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง 1 ตัวบ่งชี้การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ตัวบ่งชี้ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน	ตัวบ่งชี้การสอนของครู
1. ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1. ครูเตรียมสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการ
2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเอง	2. ครูจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่ปลูกเร้า จิตใจและเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
3. ผู้เรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม	3. ครูเอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล และแสดงความเมตตาต่อผู้เรียนอย่างทั่วถึง
4. ผู้เรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการตลอดจนได้แสดงออกอย่างชัดเจนและมีเหตุผล	4. ครูจัดกิจกรรมและสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้แสดงออก และคิดอย่างสร้างสรรค์
5. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบแก้ปัญหาทั้งด้วยตนเองและร่วมด้วยช่วยกัน	5. ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกคิด ฝึกทำ และฝึกปรับปรุงตนเอง
6. ผู้เรียนได้ฝึกค้นรวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง	6. ครูส่งเสริมกิจกรรมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้จากกลุ่มพร้อมทั้งสังเกตส่วนดีและปรับปรุงส่วนด้อยของผู้เรียน
7. และความสนใจของตนเองอย่างมีความสุข	7. ครูใช้สื่อการสอนเพื่อฝึกการคิดการแก้ปัญหาและการค้นพบความรู้
8. ผู้เรียนฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน	8. ครูใช้แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเชื่อมโยงประสบการณ์
9. ผู้เรียนฝึกประเมิน ปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนสนใจใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่อง	9. ครูฝึกฝนกิริยามารยาทและวินัยตามวิถีวัฒนธรรมไทย
	10. ครูสังเกตและประเมินพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางถือเป็นสิ่งที่สำคัญ ในอันที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่ง วัฒนาพร ระบุว่า (วัฒนาพร ระบุว่า, 2542 : 10) ได้เสนอไว้ ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม และกระตือรือร้นที่จะเรียนอย่างมีชีวิตชีวา กิจกรรมที่จัดจึงควรเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะ ดังนี้

1.1 ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะๆ

เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

1.2 มีประเด็นท้าทายให้ผู้เรียนได้คิดเป็นประเด็นที่ไม่ยาก หรือง่ายเกินไป

เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด หรือลงมือทำเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

1.3 ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากบุคคล และสิ่งแวดล้อมรอบตัว

1.4 ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน เกี่ยวข้องกับชีวิตประสบการณ์

และความเป็นจริงของผู้เรียน

2. ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญโดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มได้พูดคุยปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น และจะปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้

3. ยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการสำคัญโดยครูผู้สอนพยายามจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเองทั้งนี้เพราะการค้นพบความจริงใดๆ ด้วยตนเองนั้นผู้เรียนมักจะจดจำได้ดีและมีความหมายโดยตรงต่อผู้เรียนรวมทั้งเกิดความคงทนของความรู้

4. เน้นกระบวนการ (Process) ควบคู่ไปกับผลงาน (Product) โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลงานมิใช่มุ่งจะพิจารณาถึงผลงานแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของผลงานขึ้นอยู่กับประสิทธิผลของกระบวนการ

5. เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือใช้ในชีวิตประจำวันโดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในชีวิตประจำวัน พยายามส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติจริง และพยายามติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียน

7. รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดย รองศาสตราจารย์ ดร.ทิตนา แคมมณี ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และได้เสนอลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มีคุณภาพ ดังนี้ (ทิตนา แคมมณี, 2542 : 8 - 14)

1. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านร่างกายและอารมณ์ จิตใจ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลาย ให้โอกาสผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย (Physical movement) เป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมกับวัยวุฒิภาวะและความสนใจของผู้เรียน การเคลื่อนไหว อาจเป็นอาการเคลื่อนไหว อวัยวะหรือกล้ามเนื้อต่างๆ ได้แก่

1.1 การเคลื่อนไหวอวัยวะ กล้ามเนื้อมัดย่อย (Fine motor movement) เช่น กิจกรรม การเขียน การฟัง การพูด การวาดภาพ การพับกระดาษ การเชิดหุ่น การร้อยมาลัย การร้องเพลง เป็นต้น

1.2 การเคลื่อนไหวอวัยวะ กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross motor movement) เช่น กิจกรรมการย้ายกลุ่ม ย้ายเก้าอี้ จัดโต๊ะ การกระโดด การวิ่ง การเล่นเกมต่างๆ ประเภทใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่

การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ ตั้งแต่ตัวไวต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม การให้เคลื่อนไหวดังกล่าว ผู้จัดกิจกรรมจะต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมทางอารมณ์ของผู้เรียนด้วย จะต้องวิเคราะห์ว่าอารมณ์ความรู้สึกใด ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์

2. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านสติปัญญา และอารมณ์จิตใจ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลักษณะที่กระตุ้นและท้าทายความคิดของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่อ ผูกพันกับสิ่งที่คิด ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนทางสติปัญญานี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การเรียนรู้เนื้อหาความรู้ (Contents or Knowledge) ได้แก่การเรียนรู้ข้อมูล ข้อเท็จจริง และความรู้ต่างๆ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีโอกาสได้รับข้อมูลประสบการณ์ใหม่ๆ เข้ามา และมีโอกาสได้ใช้กระบวนการทางสติปัญญาของตนในการคิดกลั่นกรองข้อมูลทำความเข้าใจข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายข้อมูลความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการสร้างสรรค์สร้างความรู้นี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเองอันจะส่งผลถึงความเข้าใจและการคงความรู้นั้น (Retention) ซึ่งการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้สร้างสรรค์สร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism) จึงเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้เสริมในการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้ชัดขึ้น โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญาคือ ได้คิดได้สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการที่สำคัญ ดังนี้

2.1.1 ให้ผู้เรียนได้รับหรือแสวงหาข้อมูล / ประสบการณ์ด้วยตนเอง

2.1.2 ให้ผู้เรียนได้ศึกษาคิดวิเคราะห์และสร้างความหมายข้อมูล

/ ประสบการณ์ด้วยตนเองโดยใช้ทักษะ และกระบวนการต่างๆ

2.1.3 ให้ผู้เรียนได้จัดระเบียบความรู้ ข้อมูลหรือจัดโครงสร้างความรู้ด้วยตนเอง

กระบวนการดังกล่าวหากเป็นไปด้วยการริเริ่มของผู้เรียนเองกล่าวคือผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มแสวงหา ศึกษา คิดวิเคราะห์ สร้างความหมายและจัดระเบียบความรู้ด้วยตนเองการสร้างสรรค์สร้างความรู้นั้นก็จะมีมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้น

2.2 การเรียนรู้ทักษะกระบวนการ หรือทักษะทางสติปัญญาต่างๆ ในอดีตที่ผ่านมาการศึกษาให้ความสำคัญกับเนื้อหาการเรียนรู้มาก ดังจะเห็นได้จากการสอนและการประเมินผล การเรียนรู้ที่จะเน้นในด้านการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ และวัดผลประเมินผลด้านเนื้อหาข้อมูลเหล่านั้น ประสานกันกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่เกิดเป็นความรู้หรือโครงสร้างความรู้ของบุคคลนั้น ดังนั้นการเรียนรู้จึงขึ้นกับสิ่งที่รับเข้ามาหากมีข้อมูลเข้ามาหลากหลาย การเรียนรู้ก็ย่อมมีโอกาที่จะเกิดขึ้นมากตามไปด้วยเหตุนี้หากครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว การปฏิสัมพันธ์จะช่วยให้ผู้เรียน ได้รับข้อมูลเข้ามามากกว่าการปฏิสัมพันธ์กับครูเพียงอย่างเดียว แผลงความรู้ที่อยู่รอบตัวที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนมีหลายแหล่ง เช่น บุคคลแวดล้อม สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางด้านสื่อสื่อกิจการสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ เป็นต้นเช่นเดียวกับการมีส่วนร่วม

ทางด้านอื่นๆ ที่ต้องการคำนึงถึงอารมณ์และความรู้สึกของผู้เรียนครูจำเป็นต้องวิเคราะห์ว่าขณะที่ผู้เรียนกำลังมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียนควรเกิดอารมณ์หรือความรู้สึกใดที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และพยายามแสวงหาวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกดังกล่าวเช่นในบางกรณีเราอาจต้องสร้างสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานที่จะทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น เพื่อส่งเสริมให้เขาเห็นคุณค่าของการมีสัมพันธ์กับผู้อื่น แต่ในบางกรณีเราต้องสร้างความรู้สึกงงวย สงสัย เมื่อเกิดการ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจ และการแสวงหาคำตอบ เป็นต้น

กิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าวจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ได้ดีเนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการคิดกลั่นกรองโดยผู้เรียนเองผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจและจำในสิ่งที่ตนเรียนรู้ได้ดียังไงก็ตามแม้ว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ความเข้าใจหรือทักษะจากกิจกรรมดังกล่าวแล้วก็ตามผู้เรียนก็อาจจะยังไม่สามารถนำไปใช้ได้ การที่ผู้เรียนจะสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning) ไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้จำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายหากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ไปประยุกต์ใช้มากๆ ความมั่นใจและความชำนาญในการที่จะนำความรู้ไปใช้เป็นประจำในชีวิตจริงจึงจะเกิดขึ้น

จากแนวคิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสามารถสรุปได้ดังแสดงในภาพประกอบ 3 ดังนี้

แนวคิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นที่มาของหลักการ 5 ประสานแนวคิดหลัก ดังนี้ (ทิตนา แชมมณี, 2542 : 14 - 15)

C มาจากคำว่า Construct หมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของ Constructivism กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายกับตนเอง การที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

I มาจากคำว่า Interaction หมายถึง การสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

P มาจากคำว่า Physical Participation หมายถึง การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย

P มาจากคำว่า Process Learning หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการพัฒนาตนเอง เป็นต้น การเรียนรู้กระบวนการเป็นสิ่งที่สำคัญเช่นเดียวกับการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ การเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านสติ ปัญญาอีกทางหนึ่ง

A มาจากคำว่า Application หมายถึง การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อยๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีแต่การสอนเนื้อหาสาระให้ผู้เรียนเข้าใจ โดยขาดกิจกรรมการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ จะทำให้ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้เท่ากับเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายๆ ด้าน แล้วแต่ลักษณะของสาระหรือกิจกรรมที่จัด

เมื่อนำแนวคิดหลักทั้ง 5 มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามโมเดล การสอนชิปปา (CIPPA Instruction Model) ของรองศาสตราจารย์ ดร.ทิตนา แชมมณี ภาควิชา ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ดังนี้ (ทิตนา แชมมณี, 2543 : 19)

1.ขั้นทบทวนความรู้

ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน

2.ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่มีจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้

3.ขั้นทำการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล / ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น การใช้กระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงความรู้เดิม

4. ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือ ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมๆ กัน

5. ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

ขั้นนี้เป็นขั้นการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิม และความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่ยื่นให้เป็นระบบย่อยเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนได้ง่าย

6. ขั้นแสดงผลงาน

ขั้นนี้เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงาน การสร้างสรรค์ความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอด หรือตรวจสอบความเข้าใจของตนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์

7. ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝน การนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นเมื่อแนวคิดในการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไป ทั้งครูและผู้เรียนก็จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การสอนและการเรียนรู้ของตน จากที่เคยเป็นผู้สอนแบบถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้คิดผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพจากที่เคยเป็นผู้เรียนแบบรับความรู้อย่างสงบเงียบ เรียบร้อย กลายมาเป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ลงมือในการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ ใช้ความคิดความสามารถทั้งทาง ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญาในการเรียนรู้ต่างๆ ต่อไป

8. การวัดผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

การวัดและประเมินผลถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ รุจิรี ภูสาระและคณะ (รุจิรี ภูสาระและคณะ. 2535 : 1) ได้เสนอไว้ว่าการวัดผลและประเมินผลการศึกษา นั้น ถ้าให้ครอบคลุมสมรรถภาพทั้งหมดของผู้เรียนแล้ว จะต้องวัดความสามารถให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

เพราพรณ เปลียนภู (เพราพรณ เปลียนภู. 2537 : 202) กล่าวว่า พุทธิพิสัย หมายถึง การพัฒนาความสามารถในด้านการเรียนรู้ข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ ตลอดจนความสามารถในการแก้ปัญหา

รังสรรค์ นกสกุล (รังสรรค์ นกสกุล. 2543 : 32) ได้แสดงทัศนคติ เกี่ยวกับ พุทธิพิสัยว่า หมายถึง การเรียนรู้ทางด้านความรู้ความคิดการแก้ปัญหาโดยการเรียนรู้จากข้อมูลข้อเท็จจริง มโนทัศน์และความสามารถสรุป

สรุปได้ว่า พุทธิพิสัย หมายถึง ความสามารถทางสมองหรือสติปัญญาเป็นลักษณะเกี่ยวกับด้านวิชาการ และเป็นเกณฑ์ในการตัดสินสติปัญญา

2.ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 4) กล่าวว่า เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางด้านทัศนคติหรือเจตคติ ค่านิยม คุณธรรม ความสนใจ และความซาบซึ้ง โดยต้องพัฒนาผู้เรียนทางด้านจิตใจ และลักษณะนิสัยเพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นที่ยอมรับของคนในสังคม

รังสรรค์ นกสกุล (รังสรรค์ นกสกุล. 2543 : 33) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับจิตพิสัยว่าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกทางจิต เช่น ความสนใจ ความซาบซึ้ง คุณค่า ค่านิยมและเจตคติ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : คำนำ) กล่าวว่าเกี่ยวกับจิตพิสัยว่าเป็นการวัดอารมณ์รู้สึกของคนจะเรียกว่าวัดด้านจิตใจก็ว่าได้ อันประกอบด้วยความสนใจ เจตคติ หรือทัศนคติ ค่านิยม จริยธรรมและบุคลิกภาพ

สรุปได้ว่า จิตพิสัย หมายถึง ความสามารถทางด้านจิตใจของบุคคล อันเป็นสิ่งที่ จะช่วยให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่น และมีความสุข

3.ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พวงเพ็ญ อินทรประวัตติ (พวงเพ็ญ อินทรประวัตติ. 2532 : 1) กล่าวว่า ทักษะพิสัย หมายถึง การพัฒนาทักษะทางด้านร่างกาย

สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์ (สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์. 2538 : 95) กล่าวว่าเกี่ยวกับ ทักษะพิสัยว่า เกี่ยวกับทักษะความชำนาญ โดยเน้นหนักที่มุ่งพัฒนากล้ามเนื้อ หรือระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

สรุปได้ว่า ทักษะพิสัย หมายถึง ความสามารถทางร่างกาย โดยมุ่งเน้นการพัฒนา กล้ามเนื้อหรือระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

สรุปได้ว่า ทักษะพิสัย หมายถึง ความสามารถทางร่างกาย โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนา กล้ามเนื้อหรือระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

การวัดและประเมินผล (ประจวบ มาท้าว. 2542 : คำนำ) ต้องเกิดจากการวัดหลายๆ แ่ง หลายๆ มุมและต้องวัดให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้งสามด้านของผู้เรียน สำหรับการวัดและประเมินผลผลวิชาอาชีพ กรมวิชาการ (กรมวิชาการ. 2538 : 40 - 41) ได้เสนอไว้ว่า ควรมุ่งเน้นการประเมินด้านการปฏิบัติมากกว่า ด้านทฤษฎี และเสนอแนวทางการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ไว้ดังนี้

1.ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพควรประเมินให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านการปฏิบัติ โดยอาจจะกำหนดสัดส่วน 1 : 1 : 3 และประเมิน ดังนี้

1.1 ด้านพุทธิพิสัย วัดความรู้ความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีอาชีพและทฤษฎีการจัดการทางอาชีพอาจวัดได้หลายๆ วิธี เช่นการอภิปรายในห้องเรียน การเขียนรายงาน การสังเกต การใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานหรือใช้แบบทดสอบ ซึ่งสุรพันธ์ ดันศรีวงษ์ ได้แบ่งระดับในการรับรู้ด้านพุทธิพิสัยไว้ ดังนี้ (สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์. 2538 : 95)

- 1.1.1 ความรู้ – ความจำ
- 1.1.2 ความเข้าใจ
- 1.1.3 การนำไปใช้
- 1.1.4 การวิเคราะห์
- 1.1.5 การสังเคราะห์
- 1.1.6 การประเมิน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ด้านพุทธิพิสัย 3 ระดับการรับรู้ คือ ความรู้ – ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ตามการวิเคราะห์หลักสูตรที่ผู้วิจัยและคณะได้ร่วมกันวิเคราะห์ขึ้น

1.2 ด้านจิตพิสัยประเมินคุณลักษณะและคุณธรรมในการทำงานในเรื่องต่อไปนี้

- 1.2.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน
- 1.2.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย
- 1.2.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน
- 1.2.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน
- 1.2.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน
- 1.2.6 ความประหยัด

1.3 ด้านการปฏิบัติ ประเมินกระบวนการทำงาน กระบวนการจัดการทางอาชีพ และผลผลิต ดังต่อไปนี้

1.3.1 กระบวนการทำงานประเมินสิ่งต่อไปนี้ คือ การเตรียมเครื่องมือและวัสดุ การทำงานตามขั้นตอนของงานแต่ละชนิด ความคล่องแคล่วในการทำงาน ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ การใช้การเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

1.3.2 กระบวนการจัดการประเมินสิ่งต่อไปนี้ คือ การวางแผน ดำเนินงาน การแบ่งงาน การบริหารงาน การบริหารและวัสดุ การผลิต การจัดจำหน่ายและบริการ การแก้ไขข้อบกพร่อง

1.3.3 ผลผลิตประเมินสิ่งต่อไปนี้ คือ ความประณีตเรียบร้อย ความสวยงาม ความคิดสร้างสรรค์ ประโยชน์ใช้สอย รายได้

2. ผู้ประเมินผลการเรียนรู้วิชาอาชีพควรประกอบด้วยมีบุคลากรท้องถิ่นซึ่งได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้ประสบความสำเร็จทางอาชีพในท้องถิ่นร่วมเป็นผู้ประเมินด้วย เพราะบุคคลเหล่านี้เป็นผู้มีประสบการณ์ในสังคม รู้ข้อมูลตลาดและอาชีพเป็นอย่างดี สามารถวิเคราะห์ ตัดสิน ประเมินผลการเรียนรู้วิชาอาชีพได้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

3. การประเมินผลงานทางด้านศิลปะซึ่งเกี่ยวข้องกับความงามความประณีตไม่อาจกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ตายตัวได้ การจัดระดับผลงานจะช่วยการประเมินผลตามมาตรฐานกว้างๆ ได้

4. การประเมินผลด้านธุรกิจ ซึ่งมีบางรายวิชาที่มุ่งผลิตผู้เรียนไปทำงานตามสำนักงานที่อาศัย ทักษะทางปัญญาอาจจะจำเป็นต้องประเมินผลภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ

5. การประเมินผลโครงการเกษตร จำเป็นต้องประเมิน กระบวนการทำงาน สภาพแวดล้อม การลงทุนและผลผลิตไปพร้อมๆ กัน

6. การประเมินผลงานอาชีพอาจจะประเมินจากการนำผลงานสู่ตลาดได้อีกด้วยซึ่งจะเป็นการช่วยให้การประเมินผลเป็นไปอย่างกว้างขวางครอบคลุมปัญหาต่างๆ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด และการประเมินลักษณะนี้อาจจะไม่เกี่ยวข้องกันกับการให้คะแนน หรือระดับผลการเรียนแต่เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงผลงานอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนรู้ต่อไป

7. การประเมินผลการเรียนรู้วิชาเดิมซ้ำเป็นครั้งที่ 2 3 และ 4 เพื่อเป็นการฝึกทักษะเทคนิคอาชีพเพิ่มเติม ให้ประเมินความก้าวหน้าของกระบวนการทำงานและกระบวนการจัดการซึ่งควรจะมีคุณภาพสูงกว่าผลการประเมินในการเรียนครั้งแรก

และเพื่อให้การวัดและประเมินผลมีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงแนวคิดต่อไปนี้ในการดำเนินการวัดและประเมินผล (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2532 : 114 - 115)

1.ควรถือว่าการวัดผลประเมินผลเป็นหนึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขณะที่ครูดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรประเมินผลตลอดเวลา

2.ควรถือว่าการวัดผลและประเมินผลเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง การวัดผลและประเมินผลมิได้หมายความว่าความแตกต่างการออกข้อสอบวัดความรู้ผู้เรียนตามระยะเวลาที่มีกำหนดเท่านั้นแต่จะต้องทำสม่ำเสมอและวัดทุกด้าน

3.ควรให้ผู้เรียนรู้จุดมุ่งหมายและพฤติกรรมที่คาดหวัง

4.ควรให้ผู้เรียนรู้ความก้าวหน้าในการเรียนของตน

วิชัย แหวนเพชร (วิชัย แหวนเพชร. 2530 : 334) ได้เสนอสิ่งที่ต้องประเมินผลการเรียนรู้ในทางช่างซึ่งมีอยู่ 2 ด้าน คือ

1.ความรู้หรือทฤษฎีทางช่าง (Knowledge and Teachinca Knowledge) ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจทั่วไป เกี่ยวกับหลักการ วิธีการ ฯลฯ

2.ความสามารถและทักษะทางช่าง (Teachinca Competenies or Teachinca Knownow) ได้แก่ ความสามารถที่แสดงออกมาในการทำงาน ปฏิบัติงานทางช่าง ซึ่งอาจแยกออกเป็นประเด็นย่อยได้ดังนี้

2.1 ทักษะทางช่าง (Teachinca Skill) ได้แก่ ความชำนาญ ความคล่องในการทำงาน ซึ่งสามารถสังเกตได้จาก คุณภาพของงาน (Quality of Products) ความรวดเร็วในการทำงาน (Speed) ความละเอียดถี่ถ้วนของงาน (Acuracy)

2.2 นิสัยการทำงาน (Work habit) ได้แก่ ความชอบและรักงาน ซึ่งสามารถสังเกตได้จาก 1.เจตคติ (attitude) คือ ความรักงาน ความขยันหมั่นเพียร การกระตือรือร้น ความช่างจดจำ ความช่างคิด 2.ความรับผิดชอบ (Responsibilities) คือ การตามงานไม่ทิ้งงาน และสนใจงาน

3.กระบวนการทำงาน (Work Process) คือ มีขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้อง ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและการบำรุงรักษาถูกต้อง

สำหรับการตัดสินผลการเรียน กรมวิชาการ (กรมวิชาการ. 2535 : 23 - 24) ได้เสนอไว้ว่า ให้นำคะแนนระหว่างภาคเรียนรวมกับคะแนนปลายภาคเรียน ตามอัตราส่วนที่กลุ่มโรงเรียนกำหนดแล้วนำมาเปลี่ยนเป็นผลการเรียน การแบ่งอัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคเรียนและปลายภาคเรียน อาจยึดแนวทางดังต่อไปนี้ หรือปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นก็ได้

1.อัตราส่วนคะแนน 50 : 50 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	20	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	20	ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	10	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	50	ส่วน

2.อัตราส่วนคะแนน 60 : 40 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	20	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	30	ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	10	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	40	ส่วน

3. อัตราส่วนคะแนน 70 : 30 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	30	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	30	ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	10	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	30	ส่วน

4. อัตราส่วนคะแนน 80 : 20 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	40	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	25	ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	10	ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	20	ส่วน

ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนจะเป็นสัญลักษณ์แทนความหมายของผลการเรียนระดับต่างๆ ในแต่ละรายวิชานั้น กรมวิชาการ (กรมวิชาการ. 2535 : 24) ได้เสนอไว้ ดังนี้

- 4 หมายถึง ผลการเรียนดีมาก
- 3 หมายถึง ผลการเรียนดี
- 2 หมายถึง ผลการเรียนปานกลาง
- 1 หมายถึง ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด
- 0 หมายถึง ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

ระดับผลการเรียนที่ใช้ตามระเบียบการประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แบ่งเป็น 5 ระดับคือ " 4 " " 3 " " 2 " " 1 " และ " 0 " ระดับผลการเรียน 1 หมายถึง ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ สำหรับเกณฑ์ที่ให้ถือปฏิบัติในที่นี้ หมายถึง ร้อยละ 50 ของคะแนนระหว่างภาคเรียนกับปลายภาคเรียนตามอัตราส่วนที่กลุ่มกำหนด ส่วนช่วงระดับคะแนนอื่นๆ นั้นให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษา สำหรับโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา (โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา. 2542 : 42) เป็นโรงเรียนที่ดำเนินการสอนในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดช่วงระดับผลการเรียนไว้ตาม ตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 การกำหนดระดับช่วงผลการเรียน

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ (โดยประมาณ)
1	ผลการเรียนดีมาก	80 - 100
2	ผลการเรียนดี	70 - 79
3	ผลการเรียนปานกลาง	60 - 69
4	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด	50 - 59
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	0 - 49

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์มาตรฐาน การวัดผลการเรียนรู้ทางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา (โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา. 2542 : 12) คือ ผู้เรียนต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ เฉลี่ยร้อยละ 80 มาเป็นเกณฑ์ของคะแนนในการวิจัย

การวัดและประเมินผลในวิชาทางด้านอาชีพจะต้องดำเนินการตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และต้องวัดให้ครอบคลุมทุกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นสำคัญ

9.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

อดิสร ศิริ (อดิสร ศิริ. 2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้ โมเดลชิปปา สำหรับวิชาชีววิทยา ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนน้ำพองศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 อำเภอคำพอง จังหวัดขอนแก่น ผลสรุปว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนการมีส่วนร่วมในการเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจสนุกสนานและผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ กระบวนการ ในการเรียนรู้ นอกจากนั้นแล้วผู้เรียนได้นำความรู้เดิมมาผสมผสานกับความรู้ใหม่เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนเอง ทั้งจากการเรียน และลงมือปฏิบัติจริงและผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ สำหรับด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผู้เรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนกล่าวคือ ผู้เรียนได้คะแนนสูงกว่าร้อยละ 60 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเป้าหมายคิดเป็น 100% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

สุตารัตน์ ไม้พวงสวรรค์ (สุตารัตน์ ไม้พวงสวรรค์. 2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA MODEL เรื่องเส้นขนานและความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า

- 1.ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้จัดการเรียนรู้แบบ CIPPA MODEL มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80 / 80
- 2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA MODEL สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3.ความคิดเห็นของผู้เรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA MODEL อยู่ในระดับเห็นด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

สำเนา ศรีบุญแก้ว (สำเนา ศรีบุญแก้ว. 2533 : 3) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ผลการวิจัยพบว่า หลังการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยใช้แผนการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกลุ่มทดลอง และการเรียนรู้แบบผู้สอนเป็นศูนย์กลางของกลุ่มควบคุมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สิริรัตน์ เทียมเสวีวงศ์ (สิริรัตน์ เทียมเสวีวงศ์. 2543 : 61 - 65) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคนิคการขายโดยการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับการสอนแบบปกติของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพกรุงเทพมหานครธุรกิจพาณิชยกรรม ผลการวิจัย พบว่า

1. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคนิคการขายสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคนิคการขายสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคนิคการขายสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อัญชลี หมัดธนูและคณะ (อัญชลี หมัดธนูและคณะ. 2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 10 ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการดำเนินการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล พบว่า สภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของครูผู้สอน มีพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยภาพรวมและรายได้ อยู่ในระดับปานกลาง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือ

จิรพรรณ ทะเขียว (จิรพรรณ ทะเขียว. 2543 : 82) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ผลสรุปว่า

1. ทักษะภาคปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ทักษะภาคปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอน โดยใช้ชุดกิจกรรมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นพพร จินะกา (นพพร จินะกา. 2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างเครื่องมือประเมินมาตรฐานภาคปฏิบัติ วิชาเครื่องกลเบื้องต้น ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน จำนวน 15 คน ซึ่งมีความเที่ยงตรงเชิงเหตุผลและผลเฉลี่ยเท่ากับ 0.84 , 0.85 , 0.86 , 0.85 , 0.89 และ 0.86 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยใช้สูตรวิธีหาสัมพัทธ์แอลฟาตามวิธีการของครอนบัก มีค่าเท่ากับ 0.81, 0.86, 0.83, และ 0.88 ตามลำดับ และค่าความเชื่อมั่นของกรรมการผู้ประเมินจำนวน 2 คน โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบ เพียร์สัน มีค่าเท่ากับ 0.99, 0.92, 0.97, 0.71, 0.94 และ 0.80 ตามลำดับ เป็นแบบประเมินที่มีคุณภาพที่เหมาะสมน่าเชื่อถือ ที่จะนำไปใช้ได้

งานวิจัยในต่างประเทศ

คูโก และ อิชเมล อคู เมนชา (คูโก และ อิชเมล อคู เมนชา. 1995 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องคุณภาพของการเรียนรู้วัฒนธรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพของการเรียนรู้วัฒนธรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ความสามารถในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้วัฒนธรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนคือ สิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิต

แอนเดอร์สัน (แอนเดอร์สัน. 1997 : 181) ได้ศึกษาโดยใช้บทบาทสมมติกับการสอนแบบบรรยาย สอนเรื่อง การทำความสะอาดบ้าน ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้บทบาทสมมติได้ผลดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

ชีซาง และ เฟียงซู (ชีซาง และ เฟียงซู. 1998 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความเข้าใจในการเรียนรู้ภาษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของชาวจีน ในเขตเมืองบอสตัน ผลการวิจัยพบว่า ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนภาษาที่เป็นชาวจีนนั้นมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เพอร์วิส (เพอร์วิส.1980 : 175) ได้ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยเปิด พบว่า การที่ครูมีเอกสารการสอนอยู่แล้วทำให้ครูไม่ชวนชวนค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และทำให้ผู้เรียนยึดตำรา ทำให้ความรู้ไม่กว้าง ทางด้านสื่อใช้สื่อประเภททางเดียว ทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ได้ตอบได้ เป็นสาเหตุให้ผู้เรียนขาดทักษะในการแสดงออกทุกด้าน

จากการที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนวิชาการเขียนแบบ ในโรงเรียนของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งต้องจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 นั่นก็คือ จัดกระบวนการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหลายรูปแบบ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจเหมาะสมต่อการนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพราะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ อติศร ศิริ นำไปใช้วิจัยในวิชาชีววิทยา ซึ่งเป็นวิชาที่มีการปฏิบัติเช่นเดียวกับวิชาการเขียนแบบ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ พร้อมกับได้ส่งผลให้ ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในขณะเรียน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และสอดคล้องกับกรมสามัญศึกษาได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบดังกล่าวนี้ไว้สำหรับโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาได้นำไปใช้จัดการเรียนรู้ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก หรือ CIPPA MODEL ที่พัฒนาขึ้นโดย รองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา ขัมมณี อาจารย์ประจำภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการครบทั้งสี่ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคมและสติปัญญา จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงบันดาลใจ ที่จะทำการวิจัยในเรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยศึกษาผลการเรียนรู้ในวิชาการเขียนแบบ ทั้งสามด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย และสภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชาการเขียนแบบ ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยเรื่องดังกล่าวนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาการเขียนแบบ วิชากลุ่มงานและอาชีพ และวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ซึ่งกำหนดหัวข้อในการวิจัยเป็นลำดับ ดังนี้

- 1.การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 2.เนื้อหาการวิจัย
- 3.ระยะเวลาการวิจัย
- 4.แบบแผนการวิจัย
- 5.เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือการวิจัย
- 6.การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 7.สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ลงทะเบียนเรียน วิชางานเขียนแบบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเตabra 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน

เนื้อหาการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาของวิชางานเขียนแบบตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีรหัสประจำวิชาคือ ข 0325 จัดอยู่ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ มีลักษณะของวิชาเป็นวิชาอาชีพ มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ สามารถเขียนแบบและอ่านแบบรูปทรงเลขาคณิตต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้

ระยะเวลาการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง สัปดาห์ละ 2 คาบ ของวันอังคาร ตั้งแต่เวลา 08.30 – 10.10 น. จำนวน 10 คาบ คาบละ 50 นาที

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ที่มีชื่อว่า One – Shot Case Study (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 249) มีลักษณะการดำเนินการสอน ดังนี้

ตาราง 3 แบบแผนการวิจัย

X	T
---	---

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

X แทน การจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

T แทน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ขณะดำเนินการสอนและหลังดำเนินการสอนในแต่ละหน่วย (Post – test)

เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย มีดังนี้

1.แผนการสอนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

2.เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ

2.2 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

2.3 แบบประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ

3.เครื่องมือประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิชางานเขียนแบบ

3.1 แบบประเมินการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน

วิธีการสร้างเครื่องมือการวิจัย มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

แผนการสอนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.ศึกษาการวิเคราะห์หลักสูตรวิชางานเขียนแบบ ที่ผู้วิจัยและคณะร่วมกัน วิเคราะห์ขึ้น

2.ศึกษาหนังสือเขียนแบบทั่วไป ของ ย่านวย อุดมศรี และคู่มือแนวทางการจัดการเรียน การสอนวิชางานเขียนแบบ ของหน่วยศึกษานิเทศน์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12

3.ศึกษาการเขียนแผนการสอนจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.เขียนแผนการสอนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ประกอบด้วยรายละเอียดหลัก ดังนี้

4.1 จุดประสงค์ปลายทาง

4.2 จุดประสงค์นำทาง

4.3 สาระสำคัญ

4.4 เนื้อหา

4.4.1 ความหมาย ประเภท และประโยชน์ของงานเขียนแบบ

4.4.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

4.4.3 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

4.4.4 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

4.4.5 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

4.4.6 มาตราส่วน

4.5 กิจกรรมการเรียนรู้

4.5.1 ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

4.5.2 ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

4.5.3 ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยง

ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

4.5.4 ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมเข้าใจกับกลุ่ม

4.5.5 ขั้นการสรุปและการจัดระเบียบความรู้

4.5.6 ขั้นการแสดงผลงาน

4.5.7 ขั้นการประยุกต์ในความรู้

4.6 สื่อ

4.7 การวัดผล ประเมินผล

5. นำแผนการสอนที่เขียนแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พรกุล นายสุพล วงสินธุ์ และนายสุคนธ์ สันททรัพย์ ตรวจสอบการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ การวัดผลและประเมินผล

6. นำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

7. นำแผนการสอนไปทดลองสอนกับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ที่เรียนวิชางานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 เพื่อหาความบกพร่องด้านระยะเวลา การสื่อความหมาย กิจกรรมการเรียนรู้และความบกพร่องอื่นๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

8. นำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการวิจัย ต่อไป

เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบจากหนังสือเทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ และหนังสือสถิติวิจัยและการประเมินผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. ศึกษาการวิเคราะห์หลักสูตรวิชางานเขียนแบบ ที่ผู้ศึกษาวิจัยและคณะร่วมกันวิเคราะห์ขึ้น

3. เขียนแบบทดสอบ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก วิชางานเขียนแบบ จำนวน 47 ข้อ

4. นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิช่างงานเขียนแบบ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 คน ได้แก่ ดร.ละอียด วัชรเฝ้า ตรวจสอบจำนวนภาษา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิช่างงานเขียนแบบ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ที่เรียนนิช่างงานเขียนแบบ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 เพื่อหาค่าความยาก - ง่าย ค่าอำนาจจำแนก และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก - ง่าย ตั้งแต่ 0.45 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ขึ้นไปไว้ ส่วนข้อใดยังไม่ถึงตามเกณฑ์ที่กำหนดนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิช่างงานเขียนแบบ ไปทดสอบกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ที่เรียนนิช่างงานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ จากเนื้อหาต่อไปนี้

2.1.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

2.1.2 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

2.1.3 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

2.1.4 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

2.1.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

2.1.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

2.1.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

2.1.8 มาตรฐาน

จากเนื้อหาดังกล่าวมีข้อสอบทั้งหมดจำนวน 47 ข้อ และได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.86

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิช่างงานเขียนแบบ มาปรับปรุงอีกครั้งเพื่อพร้อมกับการนำไปวิจัยต่อไป

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์นิช่างงานเขียนแบบ มีวิธีการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์นิช่างงานเขียนแบบ จากหนังสือคู่มือการสร้างเครื่องวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของสำนักทดสอบการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ

2. ศึกษาการวิเคราะห์หลักสูตรนิช่างงานเขียนแบบ ที่ผู้วิจัย และคณะร่วมกันวิเคราะห์ขึ้น

3. สร้างแบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์นิช่างงานเขียนแบบ ให้ครอบคลุมคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ ด้านความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย ด้านระเบียบวินัยการทำงาน ด้านความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน ด้านความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน และด้านความประหยัด และนำไปให้

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 คน ได้แก่ ดร.ละเอียด รัชเณร์ ตรวจสอบความเป็นปรนัยของพฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ ความสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. นำแบบสังเกตวัดลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการเขียนแบบ ไปทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ที่เรียนวิชาการเขียนแบบ แต่ละหน่วยการสอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตวัดลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการเขียนแบบในแต่ละฉบับ โดยผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตวัดลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการเขียนแบบ จำนวน 2 คน ประกอบด้วยนายชัยณรงค์ สายันตะ และนางชรัสมพร ศรีงาม และได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตวัดลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการเขียนแบบ แต่ละฉบับ ดังนี้

2.2.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

2.2.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.98

2.2.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83

2.2.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.94

2.2.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87

2.2.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87

2.2.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87

2.2.8 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88

2.2.9 มาตรฐาน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87

2.2.10 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88

5. นำแบบสังเกตวัดลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการเขียนแบบ ไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งเพื่อพร้อมกับการนำไปใช้ในการวิจัย ต่อไป

แบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการเขียนแบบประเมินภาคปฏิบัติ จากวิทยานิพนธ์ของนพพร จินะกา และหนังสือแนวทางการสร้างและพัฒนาภาคปฏิบัติของกรมวิชาการ

2. ศึกษาการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาการเขียนแบบ ที่ผู้วิจัย และคณะร่วมกันวิเคราะห์ขึ้น

3. สร้างแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 คน ได้แก่ ดร.ละเอียด รัชเณร์ ตรวจสอบความเป็นปรนัย (Objectivity) ความเที่ยงตรง (Validity) เชิงเนื้อหาและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

4. นำแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ในแต่ละฉบับ กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ที่เรียน

วิชาการเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ได้แก่ นายชัยณรงค์ สายันเกษะ และนางชมพร ศรีงาม ร่วมประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบของผู้เรียนและได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ แต่ละฉบับ ดังนี้

4.1 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80

4.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.84

4.3 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88

4.4 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกรื้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89

4.5 สัญลักษณ์ ความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85

4.6 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88

5. นำแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งเพื่อพร้อมที่จะนำไปใช้ในการวิจัย ต่อไป

เครื่องมือประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิชาการเขียนแบบ

แบบประเมินการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบประเมินการเรียนรู้จากงานศึกษาวิจัยของ อติศร ศิริ และแนวการสร้างแบบประเมินของ นวลน้อย เจริญผล (นวลน้อย เจริญผล. 2540 : 53 - 55)

2. สร้างแบบประเมินการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 คน ได้แก่ นายวิสุทธิ์ พิสิทธิ์ศักดิ์ ตรวจสอบความสามารถในการสื่อความหมาย และความแจ่มชัดในความหมายของข้อคำถาม

3. นำแบบประเมินการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง

4. นำแบบประเมินการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลักโดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ที่เรียน วิชาการเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 2 คน ได้แก่ นายชัยณรงค์ สายันเกษะ และนางชมพร ศรีงาม เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ในแต่ละฉบับและได้ค่าความเชื่อมั่นแต่ละฉบับ ดังนี้

- 4.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83
- 4.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.71
- 4.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.78
- 4.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88
- 4.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.93
- 4.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกรื้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80
- 4.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85
- 4.8 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.90
- 4.9 มาตรฐาน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80
- 4.10 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.76
5. นำแบบประเมินการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน มาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งเพื่อพร้อมต่อการนำไปวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ติดต่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย
2. สร้างเครื่องมือในการวิจัยแล้วนำไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาพันธ์ตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
3. ขอหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย
4. หาคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้และนำมาปรับปรุงแก้ไข
5. นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือกับผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ที่เรียนวิชางานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข
6. นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วดำเนินการสอนกับผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 31 คน ที่เรียนวิชางานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 เป็นระยะเวลา 10 คาบ คาบ ละ 50 นาที โดยเนื้อหาทางด้านพุทธิพิสัย ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองและให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ หลังการดำเนินการสอนจบลงในแต่ละเนื้อหา เนื้อหาทางด้านจิตพิสัย ขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนอยู่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน คือ นายชัยณรงค์ สายันเกษะ

และนางชรัมพร ศรีงาม ดำเนินการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะและคุณธรรมที่ประสงค์วิชางานเขียนแบบของผู้เรียน เนื้อหาด้านทักษะพิสัย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน คือ นายชัยณรงค์ สายันเกษ และนางชรัมพร ศรีงาม ดำเนินการประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ ของผู้เรียนในขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนอยู่และหลังจากการสอนจบลง ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ดำเนินการประเมินผลงานของผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง และการประเมินสภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน คือ นายชัยณรงค์ สายันเกษ และนางชรัมพร ศรีงาม ดำเนินการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลักทุกเนื้อหากการเรียนรู้ หลังจากที่คุณเชี่ยวชาญดำเนินการสอนจบลงในแต่ละเนื้อหาได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไปไว้ดังนี้ 1.ควรชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในการสอนแต่ละขั้นตอนให้มากขึ้น 2.ควรเข้มงวดเรื่องเวลาในการทำกิจกรรมโดยเฉพาะเนื้อหาที่มีการปฏิบัติ 3.ควรควบคุมตัวอย่างสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวประกอบการสอนให้ผู้เรียนได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น 4.ควรเอาใจใส่กับผู้เรียนที่ไม่ค่อยตั้งใจในการเรียนให้มากกว่านี้ 5.ควรมีวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างหลากหลาย เป็นต้น สำหรับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร และสภาพการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

6.1 ด้านพุทธิพิสัย วัดและประเมินผลการเรียนรู้ ใน 3 พฤติกรรม คือ ความรู้ - ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ด้วยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเขียนแบบ หลังการดำเนินการสอนจบลง ในเนื้อหาต่อไปนี้

6.1.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

6.1.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.1.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.1.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.1.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

6.1.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกรชื่อ

6.1.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

6.1.8 มาตรฐาน

6.2 ด้านจิตพิสัย วัดและประเมินผลการเรียนรู้ใน 6 พฤติกรรม คือ ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย ระเบียบวินัยในการทำงาน ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน และความประหยัด โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยใช้แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียน ในเรื่องต่อไปนี้

6.2.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

6.2.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.2.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.2.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.2.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

6.2.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

6.2.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

6.2.8 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

6.2.9 มาตรฐาน

6.2.10 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

6.3 ด้านทักษะพิสัย วัดและประเมินผลการเรียนรู้ใน 3 พฤติกรรม คือ กระบวนการทำงาน กระบวนการจัดการ และผลผลิต โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ และผลงานของผู้เรียน ในเรื่องต่อไปนี้

6.3.1 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.3.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.3.3 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

6.3.4 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

6.3.5 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

6.3.6 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

6.4 การประเมินสภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิชางานเขียนแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ประเมินการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในเรื่องต่อไปนี้

6.4.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

6.4.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.4.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.4.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

6.4.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

6.4.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

6.4.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

6.4.8 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

6.4.9 มาตรฐาน

6.4.10 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

7.ตรวจ รวบรวมคะแนน ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัยและด้านทักษะพิสัย และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ และนำผลคะแนนจากการวิเคราะห์ ไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ คือ ผู้เรียนจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 80

8.ตรวจ รวบรวมคะแนน การประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ นำผลคะแนนจากการวิเคราะห์มาแปลความหมายคะแนนของการประเมิน ดังนี้

เกณฑ์การประเมินมี 5 ระดับคือ

4.5 – 5.0	ระดับความเหมาะสม	มากที่สุด
3.5 – 4.0	ระดับความเหมาะสม	มาก
2.5 – 3.0	ระดับความเหมาะสม	ปานกลาง
1.5 – 2.0	ระดับความเหมาะสม	น้อย
1.0 – 1.5	ระดับความเหมาะสม	น้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.สถิติพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 หาคะแนนเฉลี่ย (Mean) จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 หาค่าความแปรปรวน (variance) ของคะแนนจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 77)

$$S^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ	S^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	N-1	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (DEGREE OF FREEDOM)

1.3 หาค่าร้อยละของคะแนน จากสูตร

$$\% = \frac{\text{คะแนนที่ได้} \times 100}{\text{คะแนนเต็ม}}$$

% แทน ร้อยละของคะแนน

1.4 หากการกระจายของคะแนน จากสูตร การหาสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation) (กนกทิพย์ พัฒนาพิวพันธ์. 2543 : 97)

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$$

เมื่อ CV แทน สัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน
S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

2. สถิติการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชางานเขียนแบบ จากสูตรดัชนี B (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210 - 211)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ดัชนีอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
U แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกของกลุ่มผ่านเกณฑ์
L แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกของกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์
 n_1 แทน จำนวนคนที่สอบผ่านเกณฑ์
 n_2 แทน จำนวนคนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.2 หาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเขียนแบบ จากสูตร KR 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อสอบนั้นได้ = $\frac{\text{จำนวนนักเรียนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อนั้นผิด = 1- q
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

2.3 หาคความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบแบบอิงเกณฑ์ คำนวณจากสูตรของลิฟวิงสตัน (Meherens, 1973 : 121 citing Livingston. 1970)

$$r_{cc} = \frac{r_{xx} S_x^2 + (\bar{x} - C)^2}{S_x^2 + (\bar{x} - C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
	r_{xx}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ประมาณค่าจากสูตร คูเดอร์ ริชาร์สัน 20 (KR - 20)
	S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนจากการตอบแบบทดสอบ
	C	แทน	คะแนนที่กำหนดเป็นเกณฑ์ไว้

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ จากสูตรของ Scott (กรมวิชาการ. 2538 : 68)

$$\pi = \frac{Po - Pc}{1 - Pc}$$

เมื่อ	π	แทน	ความเที่ยงของแบบสังเกต
	Po	แทน	ความแตกต่างระหว่าง 1.00 กับผลรวมของความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างผู้สังเกต 2 คน(รวมทุกข้อ หรือ ทุกลักษณะที่สังเกต)
	Pc	แทน	ผลบวกกำลังสองของค่าสัดส่วน ของคะแนนจากลักษณะที่สังเกตได้สูงสุดกับค่าที่สูงรองลงมาโดยเลือกเอาจากคนใดคนหนึ่งก็ได้

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน จากสูตร วิธีหาสัมประสิทธิ์แบบผลคูณ เพียร์สัน (The Pearson Product moment Correlation Coefficient) (นกนทิพย์ พัฒนาพิวัฒน์. 2543 : 136)

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

เมื่อ	r_{xy}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบประเมินการปฏิบัติงาน วิชาการเขียนแบบและแบบประเมินการจัดการ เรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดย ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน
	X	แทน	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1
	Y	แทน	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความเข้าใจในการวิเคราะห์ และแปลผลความหมายของข้อมูลตรงกัน ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ทางสถิติ ดังนี้

N	แทน	จำนวนผู้เรียน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
CV	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน
ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
%	แทน	ร้อยละของคะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ดังนี้

1.ด้านพุทธิพิสัย

หลังจากเรียนจบแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ในเรื่องต่อไปนี้

- 1.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ
- 1.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 1.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 1.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 1.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 1.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
- 1.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น
- 1.8 มาตรฐานส่วน

ผู้เรียน จำนวน 31 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ จำนวน 47 ข้อ (ภาคผนวก ค) แล้วนำมาหาค่าคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ของคะแนน และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของแต่ละเนื้อหาดังแสดงใน ตาราง 4

ตาราง 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

เนื้อหาที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S^2	CV
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ จำนวน 5 คะแนน	31	3.90	78	0.65	0.42	16.67
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 8 คะแนน	31	5.81	72.63	0.98	0.96	16.87
3.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 4 คะแนน	31	3.68	92	0.59	0.35	16.03
4.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 4 คะแนน	31	3.81	95.25	0.40	0.16	10.50
5.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข จำนวน 5 คะแนน	31	4.58	91.60	0.50	0.25	10.92
6.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ จำนวน 5 คะแนน	31	4.16	83.20	0.73	0.53	17.55
7.สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น จำนวน 8 คะแนน	31	5.52	69	0.77	0.59	13.95
8.มาตราส่วน จำนวน 8 คะแนน	31	6.03	75.38	1.42	2.03	23.55

จากตาราง 4 พบว่า เนื้อหาที่ได้ค่าร้อยละสูงสุด คือ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) และการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) ได้ค่าเท่ากับ 95.25 และ 92 ตามลำดับ และเนื้อหาที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุดคือ สัญลักษณ์และความหมายของเส้น ได้ค่าเท่ากับ 69 และเนื้อหาที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ มาตราส่วนและการจัดหน้ากระดาษ และการเขียนกรอบบอกชื่อ ได้ค่าเท่ากับ 23.55 และ 17.55 ตามลำดับ และเนื้อหาที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) ได้ค่าเท่ากับ 10.50 แสดงว่า เนื้อหาสัญลักษณ์และความหมายของเส้น เป็นเนื้อหาที่มีผลการเรียนรู้ต่ำกว่าระดับผลการเรียนดี เมื่อเทียบกับเกณฑ์ มาตรฐานผลการเรียนวิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่าผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับผลการเรียนดี และมีจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80

ผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มาวิเคราะห์ผลเพื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนวิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ดังแสดงตาม ตาราง 5

ตาราง 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ในแต่ละเนื้อหาของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

เนื้อหา ผู้เรียน	1 (5)	2 (8)	3 (4)	4 (4)	5 (5)	6 (5)	7 (8)	8 (8)	ΣX (47)	%
1	4	6	4	3	4	4	7	8	40	85.11
2	4	5	4	4	4	4	6	6	37	78.72
3	4	6	4	4	4	4	5	6	37	78.72
4	5	6	4	4	5	5	5	7	41	87.23
5	5	8	4	4	5	5	6	6	43	91.49
6	3	6	3	4	4	4	5	6	35	74.47
7	4	5	4	4	5	5	6	7	40	85.11
8	4	6	3	4	5	5	5	5	37	78.72
9	4	7	4	4	5	5	6	6	41	87.23
10	4	5	4	4	5	4	6	7	39	82.98
11	4	5	4	4	4	3	6	7	37	78.72
12	4	5	4	4	5	4	7	5	38	80.85
13	4	7	4	4	5	5	7	6	42	89.36
14	5	8	4	4	5	5	6	8	45	95.74
15	4	5	3	4	5	4	5	5	35	74.47
16	4	5	4	4	4	4	6	5	36	76.59
17	3	4	4	3	5	3	5	7	34	72.34
18	4	6	3	4	5	3	6	6	37	78.72
19	3	6	4	3	4	4	5	5	34	72.34
20	3	5	4	3	4	4	4	6	33	70.21
21	4	6	3	4	4	3	5	4	33	70.21
22	4	5	4	4	5	4	4	6	36	76.59
23	3	4	2	3	4	3	5	6	30	63.83

ตาราง 5 (ต่อ)

เนื้อหา ผู้เรียน	1 (5)	2 (8)	3 (4)	4 (4)	5 (5)	6 (5)	7 (8)	8 (8)	Σx (47)	%
24	4	6	4	4	5	5	6	6	40	85.11
25	4	6	4	4	5	5	5	6	39	82.98
26	5	7	4	4	5	5	5	7	42	89.36
27	3	5	3	4	4	5	5	5	34	72.34
28	4	6	4	4	5	4	6	6	39	82.98
29	3	6	4	3	4	4	5	5	34	72.34
30	3	6	2	4	4	3	5	6	33	70.21
31	5	7	4	4	5	4	6	6	41	87.23
Σx	121	180	114	118	142	129	171	187	116	
									2	
%	78. 06	72. 58	91. 94	95. 16	91. 61	83. 23	68. 91	75. 40	79. 75	
$\bar{X}$	3.9 0	5.8 1	3.6 8	3.8 1	4.5 8	4.1 6	5.5 2	6.0 3	37. 48	

จากตาราง 5 ผลปรากฏว่า ผู้เรียนได้ค่าคะแนนสูงสุด คือ ผู้เรียนเลขที่ 14 และผู้เรียนเลขที่ 5 ได้ค่าคะแนนเท่ากับ 95.74 และ 91.49 ตามลำดับ และผู้เรียนที่ได้ค่าคะแนนต่ำสุด คือ ผู้เรียนเลขที่ 23 ได้ค่าคะแนน เท่ากับ 63.83 ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในช่วง 30 – 45 คะแนน และคะแนนรวมของผู้เรียนทั้งหมด เท่ากับ 1162 คะแนน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.48 และค่าร้อยละเท่ากับ 79.75

เมื่อนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่า ผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับผลการเรียนดี และมีจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80 จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มีจำนวนผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 96.78 และจำนวนผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.22 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 31 คน ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนที่ตั้งไว้

จากคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ สามารถสรุปตามพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยได้ดัง ตาราง 6

ตาราง 6 ผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S^2	CV
1.ความรู้-ความจำ (23 คะแนน)	31	17.13	74.47	2.04	4.18	11.91
2.ความเข้าใจ (20 คะแนน)	31	16.77	83.87	2.29	5.25	13.65
3.การนำไปใช้ (4 คะแนน)	31	3.58	89.51	0.67	0.45	18.72

จากตาราง 6 ผลปรากฏว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละสูงสุด คือ การนำไปใช้ และ ความเข้าใจ ได้ค่าเท่ากับ 89.51 และ 83.87 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุด คือ ความรู้ - ความจำ ได้ค่าเท่ากับ 74.47 แสดงว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของผู้เรียนสูงกว่าระดับผลการเรียนดีทุกพฤติกรรมการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ การนำไปใช้ และความเข้าใจ ได้ค่าเท่ากับ 18.72 และ 13.65 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ ความรู้ - ความจำ ได้ค่าเท่ากับ 11.91 แสดงว่าความสามารถของผู้เรียนทุกพฤติกรรมการเรียนรู้ มีความแตกต่างกัน และความสามารถของผู้เรียนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ การนำไปใช้ แตกต่างกันอย่างมากที่สุด

2.ด้านจิตพิสัย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ร่วมกันสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชางานเขียนแบบ ของผู้เรียน ขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนอยู่ในเรื่องต่อไปนี้

- 2.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ
- 2.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 2.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 2.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 2.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 2.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
- 2.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น
- 2.8 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)
- 2.9 มาตรฐาน
- 2.10 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

จากนั้นนำมาหาค่าคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน และสัมประสิทธิ์การกระจาย ดังแสดงใน ตาราง 7

ตาราง 7 ผลการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

เนื้อหาที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S^2	CV
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ จำนวน 25 คะแนน	31	20.95	83.80	1.25	1.56	5.97
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 25 คะแนน	31	20.95	83.80	1.44	2.09	6.87
3.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 30 คะแนน	31	24.92	83.07	1.80	3.23	7.22
4.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 30 คะแนน	31	25.15	83.83	1.56	2.44	6.20
5.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข จำนวน 30 คะแนน	31	25.61	85.36	1.65	2.71	6.44
6.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ จำนวน 30 คะแนน	31	25.77	85.90	1.63	2.65	6.32
7.สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น จำนวน 25 คะแนน	31	21.71	86.84	1.14	1.31	5.25
8.สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น(การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ) จำนวน 30 คะแนน	31	25.80	86	1.12	1.26	4.34
9.มาตราส่วน จำนวน 25 คะแนน	31	21.92	87.68	1.04	1.08	4.74
10.มาตราส่วน (การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ) จำนวน 30 คะแนน	31	26.79	89.30	0.82	0.68	3.06

จากตาราง 7 พบว่า เนื้อหาที่ได้ค่าร้อยละสูงสุด คือ มาตราส่วน (การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ) และมาตราส่วน ได้ค่าเท่ากับ 89.30 และ 87.68 ตามลำดับ และเนื้อหาที่ได้ ค่าร้อยละต่ำสุด คือ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) ได้ค่าเท่ากับ 83.07 และเนื้อหาที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) และการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) ได้ค่าเท่ากับ 7.22 และ 6.87 ตามลำดับ และเนื้อหาที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ มาตราส่วน (การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ) ได้ค่าเท่ากับ 3.06 แสดงว่า เนื้อหาการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าร้อยละต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่า

ผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับผลการเรียนดี และมีจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ได้ร่วมกันสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนในแต่ละเนื้อหา และนำผลมาวิเคราะห์เพื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ดังแสดงตาม ตาราง 8

ตาราง 8 ผลการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบในแต่ละเนื้อหาของผู้เรียน ที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

เนื้อหา ผู้เรียน	1 (25)	2 (25)	3 (30)	4 (30)	5 (30)	6 (30)	7 (25)	8 (30)	9 (25)	10 (30)	ΣX (280)	%
1	20. 5	22. 5	26	24	27. 5	28	24	27	23	26. 5	249	88. 93
2	19	21	25	26. 5	25	25. 5	22. 5	27	23	28	242.5	86. 61
3	20	20. 5	23. 5	24	26	26	21. 5	27	23	26	237.5	84. 82
4	22. 5	21. 5	26. 5	26. 5	27	28. 5	24	26	22	27. 5	252	90
5	22. 5	21. 5	28	28. 5	28	27. 5	22. 5	26. 5	22. 5	28	255.5	91. 25
6	19	19. 5	23. 5	24	24. 5	24	21	25	21. 5	25. 5	227.5	81. 25
7	21. 5	22	26. 5	25. 5	27	27. 5	22. 5	26. 5	22. 5	27	248.5	88. 75
8	20	20	24. 5	25	24	24. 5	21. 5	25	21	27	232.5	83. 03
9	22	21. 5	26	26. 5	27	27. 5	23	26. 5	22. 5	27. 5	250	89. 28
10	20	21	26. 5	26	25	26	22. 5	25	21	26. 5	239.5	85. 53
11	20	21	23	25	25. 5	24. 5	21	26	22	27	235	83. 93
12	20	21	24	23. 5	25	25. 5	21. 5	26. 5	22. 5	26. 5	236	84. 28
13	23	23	27	27	27. 5	28	23	27. 5	23. 5	28. 5	258	92. 14

ตาราง 8 (ต่อ)

เนื้อหา ผู้เรียน	1 (25)	2 (25)	3 (30)	4 (30)	5 (30)	6 (30)	7 (25)	8 (30)	9 (25)	10 (30)	ΣX (280)	%
14	23	22. 5	28. 5	27	27	27	22. 5	28. 5	24	27. 5	257.5	91. 86
15	20	19	24	24. 5	23	24. 5	20	25. 5	21. 5	26. 5	228.5	81. 61
16	21	20	24	24	24	24	21. 5	26	22	26	232.5	83. 03
17	19. 5	20	24	24. 5	25	24. 5	20	24	20. 5	26	228	81. 43
18	20	20	23. 5	25. 5	26	25. 5	20	26	22	26	235	83. 93
19	21. 5	19	24	23	25. 5	26	20	25	21	26	231	82. 5
20	20	18. 5	22	23	23. 5	24	21	25	21	26	224	80
21	21	19	22	22. 5	24	25	20. 5	25	21. 5	27	227.5	81. 25
22	21. 5	22. 5	24. 5	25	20. 5	24	21. 5	25. 5	21. 5	26	236.5	84. 46
23	19	21	23	24	223	24	20	24. 5	21	25. 5	225	80. 36
24	22. 5	22. 5	27	26. 5	28. 5	27. 5	22	27. 5	23	27. 5	254.5	90. 71
25	21. 5	22. 5	24. 5	26	26. 5	26. 5	21. 5	26. 5	22	27	244.5	87. 32
26	22	23	27	27. 5	28. 5	28	23. 5	27. 5	23	27. 5	257.5	91. 96
27	20	19	24. 5	24. 5	24. 5	24	21	25	20	26. 5	229	81. 78
28	20. 5	23	26. 5	26. 5	26. 5	27	22. 5	26	21	26. 5	246	87. 86
29	21. 5	20	23	24	24. 5	22. 5	21	25	20	27	228.5	81. 61
30	22	19	23	22. 5	23	24. 5	21	25. 5	21	26	227.5	81. 25

ตาราง 8 (ต่อ)

เนื้อหา ผู้เรียน	1 (25)	2 (25)	3 (30)	4 (30)	5 (30)	6 (30)	7 (25)	8 (30)	9 (25)	10 (30)	ΣX (280)	%
31	23	23	27.	27	27.	27.	22.	27.	23.	28.	257.5	91.
			5		5	5	5	5	5	5		96
ΣX	649	649	772	779	794	799	673	807	679	830	7434	
	.5	.5	.5	.5					.5	.5		
%	83.	83.	83.	83.	85.	58.	86.	86.	87.	89.	85.64	
	81	81	06	81	38	91	84	77	68	30		
$\bar{X}$	20.	20.	24.	25.	25.	25.	21.	26.	21.	26.	239.8	
	95	95	92	14	61	77	71	03	92	79	0	

จากตาราง 8 ผลปรากฏว่า ผู้เรียนได้คะแนนสูงสุด คือ ผู้เรียนเลขที่ 26 และผู้เรียน เลขที่ 31 ได้ค่าคะแนนเท่ากับ 91.96 และผู้เรียนที่ได้ค่าคะแนนต่ำสุด คือ ผู้เรียนเลขที่ 20 ได้ค่าคะแนนเท่ากับ 80 ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในช่วง 227.5 – 257.5 คะแนน และคะแนนรวมของผู้เรียนทั้งหมดเท่ากับ 7434 คะแนน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 239.80 และค่าร้อยละเท่ากับ 85.64

เมื่อนำผลที่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ได้ร่วมกันสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เทียบกับ เกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่าผู้เรียน วิชางานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนรู้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ เฉลี่ยร้อยละ 80 จากผลการวิจัย พบว่า ผลการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางาน เขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มีจำนวนผู้เรียนที่ได้ คะแนนอยู่ในระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชางานเขียน แบบของโรงเรียนที่ตั้งไว้ 100 เปอร์เซนต์

จากคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน สังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางาน เขียนแบบ ของผู้เรียน สามารถสรุปตามพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยได้ดัง ตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

พฤติกรรมที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S^2	CV
1. ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ใน การปฏิบัติงาน (50 คะแนน)	31	43.34	86.68	2.32	5.39	5.35
2. ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จ ตามเป้าหมาย (50 คะแนน)	31	42.98	85.97	2.68	7.17	6.23
3. ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (50 คะแนน)	31	43.19	86.39	2.18	4.74	5.05
4. ความสามัคคีและความเสียสละ ในการปฏิบัติงาน (50 คะแนน)	31	42.61	85.23	2.59	6.73	6.08

ตาราง 9 (ต่อ)

พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S^2	CV
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (50 คะแนน)	31	42.58	85.16	2.28	5.22	6.35
6.ความประหยัด (30 คะแนน)	31	24.90	83.01	3.58	12.85	14.38

จากตาราง 9 ผลปรากฏว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละสูงสุด คือ ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน และระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 86.68 และ 86.39 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุด คือ ความประหยัด ได้ค่าเท่ากับ 83.01 แสดงว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านจิตพิสัยสูงกว่าระดับผลการเรียนดีทุกพฤติกรรมการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ ความประหยัดและความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 14.38 และ 6.35 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน และความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 5.05 และ 5.35 ตามลำดับ แสดงว่า ความสามารถจากพฤติกรรมการเรียนรู้ ความประหยัดของผู้เรียนแตกต่างกันมาก ส่วนความสามารถจากพฤติกรรมเรียนรู้อื่นของผู้เรียน ไม่แตกต่างกันมาก

3.ด้านทักษะพิสัย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ได้ร่วมกันประเมินการปฏิบัติงานในเรื่องต่อไปนี้

3.1 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

3.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

3.3 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

3.4 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกรื้อ

3.5 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

3.6 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

จากนั้นจึงนำมาหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ของคะแนนและสัมประสิทธิ์ของการกระจาย ดังแสดงตาม ตาราง 10

ตาราง 10 ผลการประเมินการปฏิบัติงาน วิชางานเขียนแบบ ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

เนื้อหาที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S^2	CV
1.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 33 คะแนน	31	27.34	82.85	1.53	2.34	5.59
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ) จำนวน 33 คะแนน	31	27.61	83.66	1.33	1.78	4.82

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหาที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S ²	CV
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข จำนวน 33 คะแนน	31	28.16	85.33	1.54	2.39	5.47
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบ บอกชื่อ จำนวน 33 คะแนน	31	28.26	85.64	1.31	1.71	4.63
5.สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ) จำนวน 33 คะแนน	31	28.19	85.42	1.35	1.83	4.79
6.มาตราส่วน (การใช้มาตราส่วนในงาน เขียนแบบ) จำนวน 33 คะแนน	31	28.81	87.30	1.39	1.94	4.82

จากตาราง 10 พบว่า เนื้อหาที่ได้ค่าร้อยละสูงสุดคือ มาตราส่วน (การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ) และการจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ ได้ค่าเท่ากับ 87.30 และ 85.64 ตามลำดับ และเนื้อหาที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุดคือ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ ในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) ได้ค่าเท่ากับ 82.85 และเนื้อหาที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) และการเขียนตัวตัวเลขและตัวอักษร ได้ค่าเท่ากับ 5.59 และ 5.47 ตามลำดับ และเนื้อหาที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ ได้ค่าเท่ากับ 4.63 แสดงว่า เนื้อหาการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) มีค่าร้อยละต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่า ผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับผลการเรียนดี และมีจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ได้ทำการประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียน ในขณะที่ผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการสอนและประเมินผลงานของผู้เรียนหลังการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้วและนำผลมาวิเคราะห์เพื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเทรา ดังแสดงตาม ตาราง 11

ตาราง 11 ผลการประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ ในแต่ละเนื้อหาของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

เนื้อหา ผู้เรียน	1 (33)	2 (33)	3 (33)	4 (33)	5 (33)	6 (33)	ΣX (198)	%
1	27.5	25.5	25.5	29.5	24.5	26	161.5	81.56
2	25	25.5	28.5	29	27	26.5	161.5	81.56
3	25.5	27.5	27.5	27.5	27.5	29.5	165	83.33
4	29.5	29.5	28	30.5	28.5	27.5	173.5	87.63

ตาราง 11 (ต่อ)

เนื้อหา ผู้เรียน	1 (33)	2 (33)	3 (33)	4 (33)	5 (33)	6 (33)	ΣX (198)	%
5	28.5	58	29	27	27.5	27.5	167.5	84.59
6	30	30.5	29	29	28.5	30	171	89.39
7	26.5	27	28.5	30.5	28	28	168.5	85.10
8	27	27.5	30.5	30	28.5	28.5	172	86.87
9	29	28	27.5	27.5	28.5	30.5	171	86.36
10	26.5	28	26	26.5	28	27.5	162.5	82.07
11	25.5	26	28	28.5	29	28.5	165.5	83.58
12	28	29.5	29	28.5	30	31.5	176.5	89.14
13	29	30.5	31	28	29.5	28.5	178	89.90
14	29.5	29.5	30	27.5	31.5	31	179.5	90.40
15	30.5	29	29	29.5	28.5	275.5	173.5	87.88
16	26.5	27.5	27	28.5	26	28	163.5	82.58
17	27.5	27.5	29	27.5	27	28	166.5	84.09
18	26.5	28	28.5	28	26	29	166	83.83
19	28	27	29.5	25.5	28	28.5	166.5	84.09
20	26.5	27	28.5	26	27	28.5	163.5	82.57
21	26	27.5	25.5	28	28	28	163	82.32
22	28.5	27	28	30	28.5	30.5	172.5	87.12
23	24.5	25	26.5	28.5	28	29.5	161.5	81.82
24	28	27	29	27.5	29	27	166.5	84.59
25	27	26	27	29	29.5	29	167.5	84.59
26	28	27	31	28	30.5	31	175.5	88.64
27	25	27	29.5	30	29	30.5	171	86.36
28	26	28	27.5	26.5	28.5	29	165.5	83.58
29	27	27	26.5	27.5	28.5	28	164.5	83.08
30	28	27	25	27	27.5	29.5	164	82.83
31	27	26	28	29.5	28	30.5	169	85.35
ΣX	847.5	856	873	876	874	893	5219.5	
%	82.84	83.67	85.34	85.63	85.43	87.29	85.03	
$\bar{X}$	27.34	27.61	28.16	28.26	28.19	28.81	168.37	

จากตาราง 11 ผลปรากฏว่าผู้เรียนได้ค่าคะแนนสูงสุด คือ ผู้เรียนเลขที่ 14 และผู้เรียนเลขที่ 13 ได้ค่าคะแนนเท่ากับ 90.40 และ 89.90 ตามลำดับ และผู้เรียนที่ได้ค่าคะแนนต่ำสุด คือ ผู้เรียนเลขที่ 1 และ ผู้เรียนเลขที่ 2 ได้ค่าคะแนนเท่ากับ 81.56 ผู้เรียนมีคะแนนจากการปฏิบัติงานอยู่ในช่วง 161.5 -

179.5 คะแนน และ คะแนนรวมของผู้เรียนทั้งหมดเท่ากับ 5219.5 คะแนน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 168.37 และค่าร้อยละเท่ากับ 85.03

เมื่อนำผลจากการประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่าผู้เรียนวิชาการเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนรู้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมดเฉลี่ย ร้อยละ 80 จากผลการศึกษาวิจัย พบว่า ผลการประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มีจำนวนผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ของโรงเรียนที่ตั้งไว้ 100 เปอร์เซนต์

จากคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบของผู้เรียน สามารถสรุปตามพฤติกรรมผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยได้ดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย

พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน	N	$\bar{X}$	%	S	S^2	CV
1.กระบวนการปฏิบัติงาน (60 คะแนน)	31	44.84	74.73	2.23	5.39	5.17
2.กระบวนการจัดการ (108 คะแนน)	31	98.15	90.87	1.93	3.72	1.97
3.ผลผลิต (30 คะแนน)	31	25.19	83.98	1.33	1.78	5.28

จากตาราง 12 ผลปรากฏว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละสูงสุด คือ กระบวนการจัดการ และผลผลิต ได้ค่าเท่ากับ 90.87 และ 83.98 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุด คือ กระบวนการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 74.73 แสดงว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยของผู้เรียน สูงกว่าระดับผลการเรียนดีทุกพฤติกรรมการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ ผลผลิต และกระบวนการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 5.28 และ 5.17 ตามลำดับ และ พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ กระบวนการจัดการจัดการ ได้ค่าเท่ากับ 1.97 แสดงว่า ความสามารถจากพฤติกรรมการเรียนรู้ กระบวนการปฏิบัติงาน และผลผลิต มีความแตกต่างกันมากกว่า ความสามารถจากพฤติกรรมการเรียนรู้ ผลผลิต

จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลักทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย สามารถแสดงผลการเรียนรู้แต่ละด้านดังแสดงตาม ตาราง 13

ตาราง 13 ผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ	คิดร้อยละ
ด้านพุทธิพิสัย	79.75
ด้านจิตพิสัย	85.64
ด้านทักษะพิสัย	85.03

จากตาราง 13 พบว่า ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ด้านที่ได้ค่าร้อยละของผลการเรียนรู้สูงสุด คือ ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ได้ค่าเท่ากับ 85.64 และ 85.03 ตามลำดับ และด้านที่ได้ค่าร้อยละของผลการเรียนรู้ต่ำสุด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้ค่าเท่ากับ 85.03 แสดงว่า ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ของผู้เรียนทุกด้านสูงกว่าระดับผลการเรียนดี

4. การประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิชางานเขียนแบบ

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ได้ร่วมกันประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในแต่ละแผนการสอน ซึ่งมีทั้งหมด 10 แผนการสอน นำมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นรายชื่อ ดังแสดงตาม ตาราง 14

ตาราง 14 ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยแยกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	ลักษณะที่ประเมิน	$\bar{X}$	S
	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง		
1	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม	4.85	3.82
2	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม	4.60	3.14
3	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม	4.75	3.48
	การสร้างปฏิสัมพันธ์		
4	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน	4.60	3.14
5	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน	4.50	2.95
6	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน	4.85	3.82
7	การให้ผู้เรียนได้รู้จักกับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.70	3.34
8	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์	4.55	3.03
	การใช้กระบวนการและผลงาน		
9	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน	4.45	3.09
10	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน	4.85	3.82
11	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ	4.90	4.02
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม	4.85	3.82
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	3.85	2.77

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	ลักษณะที่ประเมิน	$\bar{X}$	S
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม		
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน	4.55	3.09
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน	4.80	3.64
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล	3.80	3.26
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง	4.80	3.64
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด	4.90	4.02
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา	4.75	3.82
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง	4.65	3.23
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง	4.25	3.13
	การประเมิน		
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.85	3.82
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้	4.55	3.03
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน	4.80	3.26

จากตาราง 14 พบว่า ลักษณะที่ประเมินข้อที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 11 และ 18 ได้ค่าเท่ากับ 4.90 และลักษณะที่ประเมินข้อที่ได้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อที่ 16 ได้ค่าเท่ากับ 3.80 แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยแยกเป็นรายข้อ อยู่ในระดับความเหมาะสมมากและมากที่สุด และลักษณะที่ประเมินข้อที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือ ข้อที่ 11 และ 18 ได้ค่าเท่ากับ 4.02 และลักษณะที่ประเมินข้อที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด คือ ข้อที่ 13 ได้ค่าเท่ากับ 2.77 แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในแต่ละข้อไม่แตกต่างกันมาก

เมื่อนำผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก สรุปตามลักษณะใหญ่ที่ประเมิน โดยหาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ดังแสดงตามตาราง 15

ตาราง 15 ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยแยกตามลักษณะที่ประเมิน

ข้อที่	ลักษณะที่ประเมิน	$\bar{X}$	S	%
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.73	3.43	94.6
2	การสร้างปฏิสัมพันธ์	4.64	3.21	92.8
3	การใช้กระบวนการและผลงาน	4.58	3.09	91.6
4	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม	4.56	3.03	91.2
5	การประเมิน	4.73	3.45	94.6
ลักษณะโดยรวม		4.62	3.21	92.4

จากตาราง 15 พบว่า ลักษณะที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการประเมิน ได้ค่าเท่ากับ 4.73 และลักษณะที่ได้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ค่าเท่ากับ 4.56 แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในแต่ละลักษณะอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และลักษณะที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือ การประเมิน และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้ค่าเท่ากับ 3.45 และ 3.43 ตามลำดับ และลักษณะที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ค่าเท่ากับ 3.03 แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในแต่ละลักษณะไม่แตกต่างกันมาก และลักษณะที่ได้ค่าร้อยละสูงสุด คือ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการประเมิน ได้ค่าเท่ากับ 94.6 และลักษณะที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุด คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ค่าเท่ากับ 91.2 แสดงว่า ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ทุกลักษณะสูงกว่าระดับผลการเรียนดี และลักษณะโดยรวม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 แสดงว่า ลักษณะโดยรวมของทุกลักษณะอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.21 แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ทุกลักษณะไม่แตกต่างกันมาก และได้ค่าร้อยละเท่ากับ 92.4 แสดงว่า ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ทุกลักษณะสูงกว่าระดับผลการเรียนดี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

สมมติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบประสาน 5 แนวคิดหลัก อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ลงทะเบียนเรียน วิชางานเขียนแบบ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียน วิชางานเขียนแบบ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แผนการสอนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

2.เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ มีดังนี้

- 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ
- 2.2 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ
- 2.3 แบบประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ

3.เครื่องมือประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ

แบบประเมินการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง สัปดาห์ละ 2 คาบ ของวันอังคาร ตั้งแต่เวลา 08.30 – 10.10 น. จำนวน 10 คาบ คาบละ 50 นาที โดยมีวิธีดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย และการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ ดังนี้

1.ด้านพุทธิพิสัย

ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ หลังจากการสอนแต่ละเนื้อหาจบลง ในเนื้อหาต่อไปนี้

- 1.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ
- 1.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 1.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 1.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือแบบ)
- 1.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 1.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
- 1.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น
- 1.8 มาตรฐาน

2.ด้านจิตพิสัย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ดำเนินการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ ขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนในเนื้อหาต่อไปนี้

- 2.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ
- 2.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 2.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 2.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 2.5 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
- 2.6 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น
- 2.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)
- 2.8 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 2.9 มาตรฐาน
- 2.10 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

3.ด้านทักษะพิสัย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ประเมินการปฏิบัติงานวิชาการเขียนแบบ ของผู้เรียนในขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนอยู่และประเมินผลงานของผู้เรียนหลังจากที่การดำเนินการสอนเสร็จสิ้นลง ในเนื้อหาต่อไปนี้

- 3.1 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 3.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 3.3 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 3.4 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
- 3.5 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)
- 3.6 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

4.การประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชาการเขียนแบบ

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนอยู่ในเนื้อหาต่อไปนี้

- 4.1 ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ
- 4.2 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 4.3 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 4.4 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)
- 4.5 การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 4.6 การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
- 4.7 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น
- 4.8 สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)
- 4.9 มาตรฐาน
- 4.10 มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.ผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลักด้านพุทธิพิสัย โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเทรา คือผู้เรียนทั้งหมดที่เรียนวิชาการเขียนแบบ ต้องมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย ระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80

2.ผลการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ด้านจิตพิสัย โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ จะเชิงเทรา คือผู้เรียนทั้งหมดที่เรียนวิชาการเขียนแบบ ต้องมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย ระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80

3.ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ด้านทักษะพิสัย โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา คือ ผู้เรียนทั้งหมดที่เรียนวิชางานเขียนแบบ ต้องมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย ระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80

4.ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ โดยเทียบกับเกณฑ์ระดับความเหมาะสม 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1.ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ด้านพุทธิพิสัย ผู้เรียนได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 96.78 และผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.22 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 31 คน

2.ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด

3.ผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ด้านทักษะพิสัย มีจำนวนผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด

4.ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ ได้ค่าเฉลี่ยของลักษณะโดยรวม เท่ากับ 4.62 แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด

การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ โดยจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพของตนเอง (กิตติวดี บุญเชื้อ และคณะ. 2541 : 23) โดยจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนา ครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา (ทิตินา ขวมนนิ. 2542 : 8) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ นวลจิตต์ เขาวงกตพิงศ์ (นวลจิตต์ เขาวงกตพิงศ์. 2542 : 16) ที่กล่าวว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางต้องให้ผู้เรียนได้พัฒนาครบทั้ง 4 ด้าน จะทำให้ผู้เรียนบรรลุถึงเป้าหมายของการศึกษาได้ สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาผลการเรียนรู้ของวิชางานเขียนแบบ 3 ด้าน ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดของ รุจิรี ภูสาระและคณะ (รุจิรี ภูสาระและคณะ. 2535 : 1) ที่กล่าวว่า การวัดผลและประเมินผลการศึกษาที่เน้นทำให้ครอบคลุมสมรรถภาพทั้งหมดของผู้เรียนจะต้องวัดความสามารถให้ครบทั้ง 3 ด้าน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ ซึ่งผลการวิจัยในแต่ละด้าน ดังนี้

1.ด้านพุทธิพิสัย วัดความสามารถทางสมองของผู้เรียนในการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วารี ว่องพินัยรัตน์ (วารี

ว่องพินัยรัตน์. 2530 : 1) ที่กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดพฤติกรรมทางสมองของผู้เรียนและสมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ โดยผลของการวิจัยมี ดังนี้

ผู้เรียนมีการทบทวนความรู้เดิมของตนเองก่อนที่จะเรียนเนื้อหาต่อไปทำให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีการศึกษาหาความรู้จากสื่อต่างๆ ที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการฝึกการใช้ทักษะในการแสวงหาความรู้ต่างๆ และเมื่อจบในแต่ละเนื้อหาความรู้ จะมีการนำผลงานของกลุ่มและรายบุคคลมาแสดงให้เพื่อนร่วมชั้นได้ติชม เมื่อนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรูวิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่าผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80 จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มีผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 30 คน หรือร้อยละ 96.78 และจำนวนผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 คน หรือร้อยละ 3.22 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 31 คน ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อติศร ศิริ (อติศร ศิริ. 2543 : 82) ที่ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โมเดลชิปปา สำหรับวิชาชีพวิทย์ฯ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรูของโรงเรียนที่ตั้งไว้ว่า ผู้เรียนต้องมีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 60 ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนได้คะแนนสูงกว่า ร้อยละ 60 ทุกคนจากผู้เรียนทั้งหมด จำนวน 44 คน คิดเป็นผู้เรียนผ่านเกณฑ์เป้าหมาย 100 % ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด ส่วนคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ เมื่อแยกตามพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละสูงสุดคือ การนำไปใช้ และความเข้าใจ ได้ค่าเท่ากับ 89.51 และ 83.87 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุดคือ ความรู้-ความจำ ได้ค่าเท่ากับ 74.47 และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ การนำไปใช้ และความเข้าใจ ได้ค่า เท่ากับ 18.72 และ 13.65 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ ความรู้-ความจำ ได้ค่าเท่ากับ 11.91 แสดงว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของผู้เรียนสูงกว่าระดับผลการเรียนดีทุกพฤติกรรมการเรียนรู้

2.ด้านจิตพิสัย วัดความสามารถทางคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ ซึ่งเป็นการประเมินความรู้สึกรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด (สงวน สุทธิเลิศอรุณ. 2529 : 92) และสอดคล้องกับ เฮอร์สโตน (เฮอร์สโตน. 1964 : 49) ที่กล่าวเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวว่าเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาอย่างหนึ่งที่ไม่อาจสังเกตได้ง่ายแต่เป็นความโน้มเอียงภายในแสดงออกให้เห็นโดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง และจากการศึกษาวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้ และมีความตั้งใจกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม และงานรายบุคคลเป็นอย่างดี มีความมุ่งมั่นและมีระเบียบวินัยในการทำงาน มีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนๆ ทั้งในกลุ่มของตนเองและระหว่างกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ วิชัย แหวนเพชร (วิชัย แหวนเพชร. 2530 : 334) ที่กล่าวว่า นิัยการทำงานที่ดีสามารถสังเกตได้จากความรักงาน ความขยันหมั่นเพียร ความกระตือรือร้น ความขยันอดทน ความรับผิดชอบ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง เมื่อนำผลจากการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรูวิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่าผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80 จากผลการวิจัย พบว่า ผลจากการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการ

เรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มีจำนวนผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับ ผลการเรียนรู้ดี จำนวน 31 คน ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชาการงานเขียนแบบ ของโรงเรียนที่ตั้งไว้ 100 % ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด และสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ส่วนคะแนนจากการสังเกตคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาการงานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เมื่อแยกตามพฤติกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละ สูงสุดคือ ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน และระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 86.68 และ 86.39 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุด คือ ความประหยัด ได้ค่าเท่ากับ 83.01 และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ ความประหยัดและความซื่อสัตย์ สุจริตในการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 14.38 และ 6.35 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่า สัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน และความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการ ปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 5.05 และ 5.35 ตามลำดับ แสดงว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยของผู้เรียน สูงกว่าระดับผลการเรียนรู้ทุกพฤติกรรมการเรียนรู้

3.ผลการเรียนรู้วิชาการงานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก ด้านทักษะพิสัย ซึ่งเป็นการวัดความสามารถทางการปฏิบัติงานของผู้เรียนวิชาการงานเขียนแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน ทำการประเมินการปฏิบัติงานวิชาการงานเขียนแบบ ซึ่งใช้เกณฑ์ในการประเมิน ของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ, 2538 : 40 - 41) ได้แก่ ประเมินกระบวนการทำงาน กระบวนการจัดการ ทางอาชีพและผลผลิต พบว่า ผู้เรียนมีความตื่นตัวต่อการปฏิบัติงานในวิชาการงานเขียนแบบ เป็นอย่างดี มีความตั้งใจต่อการปฏิบัติงาน และปรับปรุงผลงานให้อยู่ในชั้นคุณภาพดีสูงมากซึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้ได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความรู้หรือปรึกษาหารือกับเพื่อนในกลุ่ม และเพื่อนต่างกลุ่มได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (ทิศนา ขัมมณี, 2542 : 13) ที่กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ เคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ตื่นตัวต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและ พฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น

เมื่อนำผลจากการประเมินการปฏิบัติงานวิชาการงานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้วิชาการงานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่าผู้เรียนวิชาการงานเขียนแบบ ต้องมีผลการเรียนเฉลี่ย อยู่ในเกณฑ์ระดับผลการเรียนดี และจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 80 จากผลการวิจัย พบว่า ผลจากการประเมินการปฏิบัติงานวิชาการงานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก มีจำนวนผู้เรียน ที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ มาตรฐานการเรียนรู้วิชาการงานเขียนแบบ ของโรงเรียนที่ตั้งไว้ 100 เปอร์เซนต์ ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมดและสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ส่วนคะแนนจากการประเมิน การปฏิบัติงานวิชาการงานเขียนแบบ เมื่อแยกตามพฤติกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละสูง สุด คือ กระบวนการจัดการ และผลผลิต ได้ค่าเท่ากับ 90.87 และ 83.98 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุดคือ กระบวนการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 74.73 และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่า สัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ ผลผลิต และกระบวนการปฏิบัติงาน ได้ค่าเท่ากับ 5.28 และ 5.17 ตามลำดับ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ กระบวนการจัดการจัดการ ได้ค่าเท่ากับ 1.97 แสดงว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยของผู้เรียนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี ทุกพฤติกรรมการเรียนรู้

4. ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ประเมินทุกแผนการสอนซึ่งเป็นแผนการสอนรายคาบ ซึ่งสอดคล้องกับ นวลน้อย เจริญผล (นวลน้อย เจริญผล. 2540 : 50) ที่ว่าการประเมินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสามารถประเมินได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นรายคาบ โดยการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบประเมินการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก และได้ผลการประเมิน ดังนี้

ลักษณะที่ประเมินตามรายชื่อ ข้อที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 11 และ 18 ได้ค่าเท่ากับ 4.90 และลักษณะที่ประเมินข้อที่ได้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อที่ 16 ได้ค่าเท่ากับ 3.80 ส่วนรายชื่ออื่นได้ค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยแยกเป็นรายชื่อ อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก และมากที่สุด และลักษณะที่ประเมินข้อที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือ ข้อที่ 11 และ 18 ได้ค่าเท่ากับ 4.02 และลักษณะที่ประเมินข้อที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด คือ ข้อที่ 13 ได้ค่าเท่ากับ 2.77 ส่วนรายชื่ออื่นได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปานกลาง แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในแต่ละรายละข้อไม่แตกต่างกันมาก

ส่วนการประเมินเมื่อแยกตามลักษณะ ลักษณะที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการประเมิน ได้ค่าเท่ากับ 4.73 และลักษณะที่ได้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ค่าเท่ากับ 4.56 ส่วนลักษณะอื่นที่ได้ค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในแต่ละลักษณะอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และลักษณะที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือ การประเมิน และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้ค่าเท่ากับ 3.45 และ 3.43 ตามลำดับ และลักษณะที่ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ค่าเท่ากับ 3.03 ส่วนลักษณะอื่นได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปานกลาง แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ในแต่ละลักษณะไม่แตกต่างกันมาก และลักษณะที่ได้ค่าร้อยละสูงสุด คือ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการประเมิน ได้ค่าเท่ากับ 94.6 และลักษณะที่ได้ค่าร้อยละต่ำสุด คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ค่าเท่ากับ 91.2 ส่วนลักษณะอื่นได้ค่าร้อยละระดับปานกลาง แสดงว่า ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ทุกลักษณะสูงกว่าระดับผลการเรียนดี และลักษณะโดยรวม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 แสดงว่า ลักษณะโดยรวมของทุกลักษณะอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.21 แสดงว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ทุกลักษณะไม่แตกต่างกันมาก และได้ค่าร้อยละเท่ากับ 92.4 แสดงว่า ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ทุกลักษณะสูงกว่าระดับผลการเรียนดี

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ควรพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม

1.1 ด้านพุทธิพิสัย

1.1.1 ควรมีการกระตุ้นอย่างหลากหลายท้าทายความคิดของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น การจับต้องการได้สัมผัสกับสื่อ เพื่อนร่วมชั้นเรียน เป็นต้น

1.1.2 ควรชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากที่สุดก่อนดำเนินการสอน

1.1.3 ควรให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่จะสอนมาก่อน เพื่อผู้เรียนจะสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวางและหลากหลายมากยิ่งขึ้น

1.1.4 ควรยกตัวอย่างสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายขึ้น

1.2 ด้านจิตพิสัย

1.2.1 ควรกระตุ้นและย้ำเตือนผู้เรียนทุกครั้งก่อน และขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ที่ต้องการปลูกฝังให้กับผู้เรียน

1.2.2 ควรเน้นให้ผู้เรียนได้ทราบถึงผลดีและผลเสียของผู้ที่มีคุณลักษณะ และคุณธรรมที่พึงประสงค์และผู้ที่ขาดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

1.3 ด้านทักษะพิสัย

1.3.1 ควรมีการสาธิตให้ผู้เรียนดูทุกครั้งเมื่อมีการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ชัดเจนและปฏิบัติได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น

1.3.2 ควรนำตัวแทนของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มมาฝึกปฏิบัติในเรื่องที่จะสอนก่อน เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้เพื่อนร่วมกลุ่มได้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่มมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการทดลองสอนกับ วิชางานเขียนแบบ โดยจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลักจนครบทุกเนื้อหา

2.2 ควรทำการศึกษาวิจัยในรายวิชาช่าง และวิชาสามัญ อื่นๆ

2.3 ควรนำรูปแบบการวิจัยนี้ไปศึกษาวิจัยกับนักเรียนในระดับสูงขึ้น เพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยว่าเหมือนกัน หรือต่างกันอย่างไร

2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก กับการสอนแบบอื่น

2.5 ควรมีการศึกษาวิจัยในด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจ สื่อที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกทิพย์ พัฒนาพัวพันธ์.(2543). สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา.เชียงใหม่:คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กรมวิชาการ.(2534).สรุปติดตามการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร ปีการศึกษา 2533.. กรุงเทพฯ:สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ.
- _____. (2535).คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2535).หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2535).คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2535).รายงานผลการใช้หลักสูตร ปีการศึกษา 2535 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น .กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2538).คู่มือการใช้รายวิชาอาชีพของ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2537).กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2539).คู่มือการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2542).ธรรมนูญสถานศึกษา.กรุงเทพฯ:กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กิตติยวดี บุญเชื้อ และคณะ.(2541).การเรียนรู้มีความสุข การปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี. กรุงเทพฯ:สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และกระทรวงศึกษาธิการ.(2543).ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. พิมพ์ครั้งที่ 4.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- จิรพรรณ ทะเขียว.(2543).การเปรียบเทียบทักษะภาคปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู.ปริญญาณพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา).กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.อัสสาเนา.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ.(2533ก).เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย.กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์.
- ทงศ์ สุทธะชัย.(2543).การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรด้านการเลี้ยงสัตว์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ครุศาสตร์เกษตร).กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.อัสสาเนา.
- ทิศนา ขัมมณี.(2542,พฤษภาคม). "การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง:โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL),"วารสารวิชาการ.2(5) : 2-30.
- _____. (2543).การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง:โมเดลชิปปา(CIPPA),"ในประมวลบทความมนัการเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา.หน้า1-17.กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ธนู ฤทธิกุล.(2542,มิถุนายน). "การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง,"วารสารวิชาการ.2(6):42-49.

- นลินี บำเรอราช.(2542,27 สิงหาคม) “การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง:รูปแบบการสอน.
(เอกสารประกอบการสัมมนาผู้บริหาร อาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศน์). หน้า 15-33.
ชลบุรี:คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.อัสสาเนา.
- นพพร จินะกา. (2542).การสร้างเครื่องมือประเมินมาตรฐานภาคปฏิบัติวิชาการเครื่องมือกล
เบื้องต้น ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา.ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.
(อุตสาหกรรมศึกษา).กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.อัสสาเนา.
- นวลจิตต์ ชาวศิริพิทักษ์. (2542,เมษายน) .”การสอนโดยนักเรียนเป็นศูนย์กลางแบบ CIPPA,”
วารสารวิชาการ.2(4):15-21.
- นวลน้อย เจริญผล.(2540).การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว.
- บรรจง ชูสกุลชาติ.(2535,มีนาคม). “การศึกษาเพื่อการไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่”, วารสาร
อุตสาหกรรมศึกษาปริทัศน์.1(1):25-26.
- บัญชา เกียรติจรุงพันธ์.(2542,ตุลาคม-พฤศจิกายน). “บ่มนิสัย แก่นครูที่ก้าวไกล”, วารสาร
ข้าราชการครู.20(1):35-40.
- ประจวบ มาท้าว.(2542).คู่มือฝ่ายวิชาการ โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา.ฉะเชิงเทรา:โรงเรียน
มัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา.
- ปรีชา ชาติมาลากร.(ม.ป.ป.).ความเข้าใจในอุตสาหกรรมศิลป์ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา.
กรุงเทพฯ:คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร.
- เป็รื่อง กิจรัตน์. (2532).การจัดการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์.กรุงเทพฯ:วิทยาลัยครูพระนคร.
- _____. (2532). หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาและการมัธยมศึกษา.พิมพ์ครั้งที่ 3.กรุงเทพฯ:วิทยาลัยครู
พระนคร.
- _____. (2534).การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ:คณะวิชาอุตสาหกรรม
ศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร.
- พวงเพ็ญ อินทรประวัต.(2532).รูปแบบการสอน.สงขลา:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์.(2531).วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมสงเคราะห์.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์
และทำปกเจริญผล.
- เพราพรรณ เป็รียนนุ.(2537)จิตวิทยาการศึกษา.กรุงเทพฯ:คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไพศาล หวังพานิช.(2526).การวัดผลการศึกษา.กรุงเทพฯ:ไทยวัฒนาพานิช.
- ภาวดี เยี่ยมสถิตย์.(2541).การสร้างชุดนิมิตอร์สวิชา ง 013 เรื่องการอ่านแบบเบื้องต้น ตามหลักสูตร
มัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).ปริญญาณิพนธ์
กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา).กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.อัสสาเนา.
- รุจิร ภูสาระ และคณะ.(2535).การประเมินผลการศึกษา.กรุงเทพฯ:ภาควิชาการทดสอบและวิจัย
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา.(2542).ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 42.ฉะเชิงเทรา:โรงเรียนมัธยม
สิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.(2538).เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:
ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- _____. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2540). สถิติวิทยาทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส.
- วัลลี หลีสันติพงศ์. (2542, ตุลาคม). "การศึกษาพัฒนาตนเองเพื่อชีวิตของสังคมที่ดั่งาม," วารสารวิชาการ. 2(10):9-17.
- วิชัย แหวนเพชร. (2530). เทคนิคและวิธีการสอนอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครูพระนคร.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2529). ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ: อักษรบัณฑิต.
- สิริรัตน์ เทียมเสรี. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคนิคการขายโดยการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางกับการสอนแบบปกติของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนกรุงเทพธุรกิจพัฒนศึกษา. สารนิพนธ์ กศ.ม. (วิชาเอกธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- สุคนธ์ สันททรัพย์. (2538). คู่มือแนวการจัดการเรียนการสอน วิชา ช 0325 งานเขียนแบบตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).ชลบุรี: หน่วยงานศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12.
- สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. (2527). เทคนิคและวิธีสอนวิชาชีพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระนครเหนือ.
- สุดาร์ตน์ ไม้พงสาวงค์. (2543). การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา (CIPPA MODEL) เรื่องเส้นขนานและความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- สุพล วังสินธ์. (2543, กุมภาพันธ์-มีนาคม). "CIPPA: รูปแบบและการดำเนินการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง," วารสารราชการครู. 20(3):27-36.
- สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์. (2538). วิธีการสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เสรี ลาขโรจน์. (2531). บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสมัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2526). องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- _____. (2539). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- _____. (2540). สรุปแผนการพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2541). การปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์โอเดียนสแควร์.
- _____. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำเนา ศรีบุญแก้ว. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยระหว่างการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับผู้สอนสอนเป็นศูนย์กลาง. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (วิชาเอกภาษาไทย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.

- อดิศร คิริ (2543)การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โมเดลชิปปา
สำหรับวิชาชีพวิทยาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5.ปริญญาโท กศ.ม.(วิทยาศาสตร์ศึกษา).
ขอนแก่น:บัณฑิตวิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.อัดสำเนา.
- อรรถย์ อัจฉราวัฒน์.(2536).แบบนิเทศน์ติดตามผลการเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 12.ชลบุรี:
สำนักงานศึกษานิเทศน์ เขตการศึกษา 12.
- อัญชลี มัตถนุ และคณะ (2543).รายงานการวิจัยการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น
ศูนย์กลางของโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษาในเขตการศึกษา 10. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการ
การวิจัยการศึกษาศาสนาและการวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ. อัดสำเนา.
- Andrmson, Robertat T. (1997,July)."*CHARGE....A Simulation Games Desgined To Teach
Group Member Roles to Prospective Teacher.... Found To Be EFFECTIVE*"
Resources in Education (ERIC). 12:181.
- Duku, Ishmeal Adu-Mensah.(1999). *Let and Grpwth of the Cross-Cultural Learner Centre.*
Concept Functional Cutural Literacy,university of toronto.
- Mehrens,W.A.and Irvin J.Lehman.(1973). *Measurement and Evaluation in Education and
Psychology.*Holt,Rinehart,P.121.
- Purvis,June.(1980,July). "Some Problems of Teaching and Learning Within the Open University,"
Education Research. 21(3):163-175.
- Thurstone. L.L.(1964). *Attitude Theory and Measurement.*New York: John Wiley and sons.
- Zhang,Fengiu.(1998).*Learners Peception on Language Issues in Urran Adult Basic Education.*
A study of Chinese Adult Esol Learners in Boston Connunity Learning Center.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ
และ
หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พรกุล | ผู้เชี่ยวชาญสาขาหลักสูตรและการสอน |
| 2. ดร.ละอียด รักษ์เผ่า | ผู้เชี่ยวชาญสาขาวัดผลการศึกษา |
| 3. นายสุพล วังสินธุ์ | ผู้เชี่ยวชาญสาขาการบริหารการศึกษา |
| 4. นายสุคนธ์ สิ้นทรัพย์ | ผู้เชี่ยวชาญสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา |
| 5. นายวิสุทธิ์ พิสิษฐ์ศักดิ์ | ผู้เชี่ยวชาญสาขาการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินสภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิชางานเขียนแบบ

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. นายชัยณรงค์ สายันเกษะ | รองหัวหน้าฝ่ายวิชาการและหัวหน้างานวัดผล
ประเมินผลการศึกษา โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี
๓ ฉะเชิงเทรา |
| 2. นางชรัมพร ศรีงาม | หัวหน้าหมวดการงานอาชีพ โรงเรียนมัธยม
สิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พรกุล | ผู้เชี่ยวชาญสาขาหลักสูตรและการสอน |
| 2. ดร.ละอียด รักษ์เผ่า | ผู้เชี่ยวชาญสาขาวัดผลการศึกษา |
| 3. นายสุพล วังสินธ์ | ผู้เชี่ยวชาญสาขาการบริหารการศึกษา |
| 4. นายสุคนธ์ สินทรัพย์ | ผู้เชี่ยวชาญสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา |
| 5. นายวิสุทธิ์ พิสิษฐ์ศักดิ์ | ผู้เชี่ยวชาญสาขาการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินสภาพการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิชางานเขียนแบบ

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. นายชัยณรงค์ สายันเกษะ | รองหัวหน้าฝ่ายวิชาการและหัวหน้างานวัดผล
ประเมินผลการศึกษา โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี
๓ ฉะเชิงเทรา |
| 2. นางชมพร ศรีงาม | หัวหน้าหมวดการงานอาชีพ โรงเรียนมัธยม
สิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา |

ที่ ทม 1012/ 40๗๗



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

31 ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พรกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการสอน วิชา งานเขียนแบบ

เนื่องด้วย นายเพชร เกตานนท์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้วิชา งานเขียนแบบที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก” โดยมี อาจารย์ ดร.อุพิทย สุวคันธกุล และ อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการสอน วิชา งานเขียนแบบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายเพชร เกตานนท์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานกองบดบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119

ที่ ทม 1012/ 4074



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕ / ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสามัญศึกษาจังหวัดยโสธร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการสอน วิชา งานเขียนแบบ

เนื่องด้วย นายเพียว เกตานนท์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้วิชา งานเขียนแบบที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก” โดยมี อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันทรกุล และ อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์สุพล วังสินธุ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนค้อวังวิทยาคม เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ แผนการสอน วิชา งานเขียนแบบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายเพียว เกตานนท์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร 258-4119

ที่ ทม 1012/ 4080



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

31 ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการสอน

เนื่องด้วย นายพเยาว์ เกตานนท์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้วิชา งานเขียนแบบที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก” โดยมี อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวกันทรกุล และ อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นางสุคนธ์ สันททรัพย์ ศึกษาานิเทศก์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการสอน วิชา งานเขียนแบบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายพเยาว์ เกตานนท์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มสว โทร. 5726, 5644

ที่ ทม 1012/ 4096

วันที่ 31 ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นายพเยาว์ เกตานนท์ นิติระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้วิชา งานเขียนแบบที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก” โดยมี อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สวคันทรกุล และ อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.ละเอียด รักษ์เผ่า เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา งานเขียนแบบ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ และแบบประเมินการปฏิบัติงาน วิชา งานเขียนแบบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายพเยาว์ เกตานนท์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 1012/4๐๗๙



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

31 ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ 2

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินการเรียนรู้ วิชา งานเขียนแบบ

เนื่องด้วย นายพเยาว์ เกตานนท์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้วิชา งานเขียนแบบที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก” โดยมี อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันทรกุล และ อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์วิสุทธิ์ พิสิษฐ์ศักดิ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบประเมินการเรียนรู้ วิชา งานเขียนแบบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายพเยาว์ เกตานนท์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119

ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์หลักสูตร

การวิเคราะห์หลักสูตรวิชางานเขียนแบบ

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

มีหลักการ ดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถความถนัดและความสนใจของตน
2. เป็นการศึกษาทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานของการประกอบสัมมาชีพหรือการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นของประเทศไทย

จุดหมายของการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ
2. สามารถปฏิบัติตนในการศึกษาและส่งเสริมสุขภาพอนามัยของตนเองและชุมชน
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนและเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อ

จำกัดต่าง ๆ

4. มีความภูมิใจในความเป็นไทยสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขเต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตน

5. มีความคิดสร้างสรรค์สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน

6. มีทัศนคติที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิดมีนิสัยรักการทำงานและมีความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัด และความสนใจของตนเอง

7. มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพมีความสามารถในการจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

8. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชนสามารถเสนอแนวทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชนตลอดจนอนุรักษ์ และสร้างเสริมสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

จุดประสงค์วิชาอาชีพ

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักของวิชาชีพพอที่จะนำไปปรับปรุง ดำรงชีวิต
2. เพื่อให้มีความสามารถและทักษะในอาชีพเพียงพอที่จะนำไปใช้ประกอบอาชีพตามสมควรแก่วัยได้
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพ
4. เพื่อให้มีความสามารถในการจัดการตลาดและการร่วมมือในการประกอบกิจการหรือธุรกิจ

คำอธิบายวิชางานเขียนแบบ

วิชางานเขียนแบบ 2 คาบ / สัปดาห์ / ภาค / 1 หน่วยการเรียนรู้

ศึกษาการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบหลักการใช้เส้นการจัดหน้ากระดาษการเขียนตัวอักษร การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ การเขียนรูปฉาย รูปตัด รูปออบลิค รูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต

ปฏิบัติงานจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อเขียนตัวอักษรและสัญลักษณ์เขียนรูปฉาย รูปตัด รูปออบลิค รูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือสามารถเขียนแบบและอ่านแบบรูปทรงเรขาคณิตลักษณะต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้

ตาราง 16 วิเคราะห์คำอธิบายวิชางานเขียนแบบ

กิจกรรม	เนื้อหา	จุดประสงค์
ศึกษา	- การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ - หาลักษณะใช้เส้น - การจัดหน้ากระดาษ - การเขียนตัวอักษร - การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ - สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ - การเขียนภาพฉาย - การเขียนรูปตัด - การเขียนรูปออบลิค - การเขียนรูปไอโซเมตริก	มีความรู้ความเข้าใจมีทักษะในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ
ปฏิบัติ	- จัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อ - เขียนตัวอักษรและสัญลักษณ์ - เขียนรูปฉาย - เขียนรูปตัด - เขียนรูปออบลิค - เขียนรูปไอโซเมตริก	สามารถเขียนแบบและอ่านแบบรูปทรงเรขาคณิตลักษณะต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้

จากตาราง 16 การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์กลุ่มวิชาอาชีพ ผู้วิจัยได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียน ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของแบบ ประเภท ประโยชน์ของงานเขียนแบบ และมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบได้ (ความรู้ – ความจำ, ความเข้าใจ, คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์)

2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเข้า สามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบและมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบได้ (ความรู้ – ความจำ, ความเข้าใจ, คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์, การทำเลียนแบบ, การทำตามแบบ, การทำอย่างถูกต้อง)

จิตพิสัย

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์	11
รวม	11

ทักษะพิสัย

กระบวนการทำงาน	9
กระบวนการจัดการ	10
ผลผลิต	10
รวม	29

การเรียงลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปหายาก

- 1.ความรู้ความจำ
- 2.ความเข้าใจ
- 3.การนำไปใช้
- 4.การวิเคราะห์
- 5.การสังเคราะห์
- 6.จิตพิสัย
- 7.กระบวนการทำงาน
- 8.กระบวนการจัดการ
- 9.ผลผลิต

การนิยามความหมายของแต่ละพฤติกรรม**1.ความรู้-ความจำ**

หมายถึง ความสามารถทางสมองของนักเรียนในอันที่จะทรงไว้หรือรักษาไว้ซึ่งเนื้อหาต่างๆ เกี่ยวกับการเขียนแบบที่นักเรียนได้รับไว้ในสมอง

การแสดงออก ผู้เรียนถ่ายทอดสิ่งที่ได้จดจำไว้ โดยการบอกบรรยาย อธิบายหรือเขียน เนื้อหาต่างๆ เกี่ยวกับการเขียนแบบที่ตนเคยได้รับรู้มา

วิธีวัด ทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดสมรรถิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ เป็นเครื่องมือ

2.ความเข้าใจ

หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการที่จะใช้ความคิด เพื่อการศึกษาเนื้อหาสาระ ต่างๆ ในการเขียนแบบแล้วสามารถตีความแปลความหรือขยายความในสิ่งที่ศึกษาในการเขียนแบบ

การแสดงออก นักเรียนอธิบายได้ถึงเนื้อหาสาระต่างๆในการเขียนแบบ

วิธีวัด ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ เป็น เครื่องมือ

3.การนำไปใช้

หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา ทฤษฎี หลักการต่างๆ ในการเขียนแบบไปใช้ในงานเขียนแบบ

การแสดงออก ผู้เรียนอธิบายถึงการปฏิบัติการแก้ปัญหาโดยการนำความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหา ทฤษฎี หลักการต่างๆ ไปใช้แก้ปัญหาในการเขียนแบบได้บรรลุผล

วิธีวัด ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือ

4.การวิเคราะห์

หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการใช้สมองเพื่อจำแนกแยกแยะองค์ประกอบหลัก การและความสัมพันธ์ในเนื้อหาสาระของการเขียนแบบ

การแสดงออก ผู้เรียนบอกหรืออธิบายได้ในสิ่งที่เป็นจุดใหญ่ใจความสำคัญ ความสัมพันธ์ ตลอดจนหลักการต่างๆ ในการเขียนแบบ

วิธีวัด ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา งานเขียนแบบ เป็นเครื่องมือ

5.การสังเคราะห์

หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการนำเอาข้อมูลเนื้อหาสาระต่างๆ ในการเขียนแบบมาสร้างรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ ในงานเขียนแบบ

การแสดงออก ผู้เรียนเขียนทรงรูปเรขาคณิตต่างๆ ในงานเขียนแบบได้

วิธีวัด ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ และประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นเครื่องมือวัด

6.จิตพิสัย

หมายถึง ความสามารถทางคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ ของนักเรียนและแสดงออกมาทางกายเพื่อเกื้อหนุนต่อพฤติกรรมของผู้เรียนในการมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชางานเขียนแบบ

การแสดงออก ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบ และมีความอดสาหะต่อการมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

วิธีวัด สังเกตโดยใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ และคุณธรรมที่พึงประสงค์ เป็นเครื่องมือวัด

7.กระบวนการทำงาน

หมายถึง ลำดับขั้นตอนการทำงาน วิชา งานเขียนแบบ ที่ถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอน

การแสดงออก ผู้เรียนปฏิบัติงานเขียนแบบ ตามลำดับขั้นตอนการทำงานของวิชา งานเขียนแบบ อย่างถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอน

วิธีวัด ประเมินการปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติงานเป็นเครื่องมือ

8.กระบวนการจัดการ

หมายถึง ลำดับขั้นตอนการบริหารการทำงานให้บรรลุเป้าหมายวิชางานเขียนแบบ

การแสดงออก ผู้เรียนสามารถบริหารการปฏิบัติงานเขียนแบบ ตามลำดับขั้นตอนจน บรรลุเป้าหมาย

วิธีวัด ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานเป็นเครื่องมือ

9.ผลผลิต

หมายถึง ผลงานของผู้เรียนที่เกิดจากการผ่านขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้วิชางาน เขียนแบบ

การแสดงออก ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานของตนเองได้ หลังจากการผ่านขั้นตอนตาม กระบวนการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ

วิธีวัด ประเมินการปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติงานเป็นเครื่องมือวัด

จากตารางวิเคราะห์คำอธิบายวิธางานเขียนแบบ ซึ่งใช้แบ่งเนื้อหาวิธางานเขียนแบบ ไว้เป็นเรื่อง แล้วลำดับต่อไปผู้วิจัยได้นำเนื้อหาเหล่านั้นมาเรียงลำดับก่อน - หลัง

การเรียงลำดับเนื้อหา ก่อน - หลัง

- 1.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ
- 2.การจัดหน้ากระดาษ
- 3.จักรกระดาษและกรอบบอกชื่อ
- 4.การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ
- 5.การเขียนตัวอักษร
- 6.เขียนตัวอักษร
- 7.หลักการใช้เส้น
- 8.สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ
- 9.เขียนสัญลักษณ์
- 10.การเขียนรูปออบลิก
- 11.เขียนรูปออบลิก
- 12.การเขียนรูปไอโซเมตริก
- 13.เขียนรูปไอโซเมตริก
- 14.การเขียนรูปตัด
- 15.เขียนรูปตัด
- 16.การเขียนรูปฉาย
- 17.เขียนรูปฉาย

เมื่อเรียงลำดับเนื้อหา ก่อน - หลังแล้ว เพื่อให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์ขึ้นตอนต่อไปเป็นการเชื่อมโยงเพิ่มเติมเนื้อหาให้ต่อเนื่อง

การเชื่อมเพิ่มเติมเนื้อหาให้ต่อเนื่อง

- 1.ความหมาย ประเภท ประโยชน์ของงานเขียนแบบ
- 2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ
- 3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
- 5.ชื่อ สัญลักษณ์ ความหมายของเส้น
- 6.มาตราส่วน
- 7.รูปออบลิก
- 8.รูปไอโซเมตริก
- 9.รูปตัด
- 10.รูปฉาย
- 11.ปฏิบัติงานชิ้นงานจากฉายรูป

เมื่อได้เนื้อหาที่สมบูรณ์แล้วลำดับต่อไปนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรูวิชางานเขียนแบบ กำหนดค่าตามลำดับความสำคัญของเนื้อหา

ตาราง 17 การลำดับความสำคัญของเนื้อหา

ตาราง วิเคราะห์หลักสูตร
 วิชางานเขียนแบบ
 2 คาบ / สัปดาห์ / 1 หน่วย

พฤติกกรรม เนื้อหา	ความรู้ - ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	จิตพิสัย	กระบวนการทำงาน	กระบวนการจัดการ	ผลผลิต	รวม	ลำดับสำคัญ
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ	3	2				3				8	10
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ	2	3				3	3	4	5	20	5
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	1	1	1			1	1	1	2	8	10
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบนอกชื่อ	1	1				1	2	2	2	9	9
5.สัญลักษณ์และความหมายของเส้น	2	1				2	3	3	4	15	8
6.มาตราส่วน	1	2	1			2	2	4	4	16	7
7.รูปออบลิก		7	1			9	10	10	10	47	1
8.รูปไอโซเมตริก		8	3			7	9	10	10	47	1
9.รูปตัด		3	2			2	3	3	4	17	6
10.รูปฉาย		8	2			9	7	10	10	46	4
11.ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย		3	1	7	5	5	8	9	9	47	1
รวม	10	39	11	7	5	44	48	56	60	280	
ลำดับสำคัญ	7	5	6	8	9	4	3	2	1		

กรรมการ อาจารย์ไพเยาว์ เกตานนท์

ตาราง 17 (ต่อ)

ตาราง วิเคราะห์หลักสูตร
วิชางานเขียนแบบ
2 คาบ / สัปดาห์ / 1 หน่วย

เหตุการณ์ เนื้อหา	ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	จิตพิสัย	กระบวนการทำงาน	กระบวนการจัดการ	ผลผลิต	รวม	สำคัญ
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ	2	2				3				7	11
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ	4	4				3	3	4	5	23	5
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	2	1	1			1	1	1	1	8	10
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ	1	1				1	2	2	2	9	9
5.สัญลักษณ์และความหมายของเส้น	3	1				2	3	3	4	16	6
6.มาตราส่วน	1	1	1			2	3	4		16	6
7.รูปออบลิก		9	1			9	9	10	10	48	1
8.รูปไอโซเมตริก		7	3			7	9	10	10	46	4
9.รูปตัด		2	2			2	3	3	4	16	6
10.รูปฉาย		7	2			8	10	10	10	47	3
11.ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย		5	2	6	6	3	8	9	9	48	1
รวม	13	40	12	6	6	41	51	56	59	284	
ลำดับสำคัญ	6	5	7	8	8	4	3	2	1		

กรรมการ อาจารย์ณยศ สงวนสิน

ตาราง 17 (ต่อ)

ตาราง วิเคราะห์หลักสูตร
วิชางานเขียนแบบ
2 คาบ / สัปดาห์ / 1 หน่วย

พฤติกรรม เนื้อหา	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	จิตพิสัย	กระบวนการทำงาน	กระบวนการจัดการ	ผลผลิต	รวม	ลำดับสำคัญ
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ	3	3				3				9	10
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ	2	3				3	4	4	7	23	5
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	1	1	2			1	1	2	2	10	9
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ	1	1				1	2	1	3	9	10
5.สัญลักษณ์และความหมายของเส้น	2	2				2	3	3	4	16	7
6.มาตราส่วน	1	2	1			2	3	4	4	17	6
7.รูปออบลิก		8	1			9	10	10	10	48	1
8.รูปไอโซเมตริก		7	4			7	10	10	10	48	1
9.รูปตัด		3	1			2	3	3	4	16	7
10.รูปฉาย		8	3			7	9	10	10	47	4
11.ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย		3	1	6	6	5	9	9	9	48	1
รวม	12	41	13	6	6	42	51	56	64	291	
ลำดับสำคัญ	6	5	7	8	8	4	3	2	1		

กรรมการ อาจารย์ ชรัมพร ศรีงาม

ตาราง 17 (ต่อ)

ตาราง วิเคราะห์หลักสูตร
วิชางานเขียนแบบ
2 คาบ / สัปดาห์ / 1 หน่วย

พฤติกรรม เนื้อหา	ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	จิตพิสัย	กระบวนการทำงาน	กระบวนการจัดการ	ผลผลิต	รวม	ลำดับสำคัญ
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ ของงานเขียนแบบ	3	1				4				8	11
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ ในงานเขียนแบบ	2	3				3	4	4	5	21	5
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	2	1	1			1	1	2	2	10	9
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียน กรอบบอกชื่อ	1	1				1	1	2	3	9	10
5.สัญลักษณ์และความหมายของเส้น	3	1				2	3	3	4	16	7
6.มาตราส่วน	1	2	1			2	3	3	4	16	7
7.รูปออบลิก		8	2			9	10	10	10	49	1
8.รูปไอโซเมตริก		9	1			8	10	10	10	48	2
9.รูปตัด		2	1			2	3	4	5	17	6
10.รูปฉาย		8	1			8	10	10	10	47	3
11.ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย		3	1	6	6	4	8	8	9	45	4
รวม	12	39	8	6	6	44	53	56	62	286	
ลำดับสำคัญ	6	5	7	8	8	4	3	2	1		

กรรมการ อาจารย์เอนก เป็นก้อม

ตาราง 18 ค่าเฉลี่ยการลำดับความสำคัญของเนื้อหา

พฤติกรรม เนื้อหา	ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	จิตพิสัย	กระบวนการทำงาน	กระบวนการจัดการ	ผลผลิต	รวม	ลำดับสำคัญ
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ	2.5	2.3 3				3.3 3				8.1 6	11
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ	2.5	3				3	3.5	4.1 7	5.5	21. 67	5
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	1.4	1	1.4			1	1.6 7	1.4	1.8	9.6 7	9
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบนอกชื่อ	1	1				1	1.5	1.8 3	2.3 3	8.6 6	10
5.สัญลักษณ์และความหมายของเส้น	2.6	1.2				2	3.3 3	3.3 3	4.1 7	16. 63	6
6.มาตราส่วน	1.2	1.8	1.2			2	2.8	3.6	4	16. 6	7
7.รูปออบลิก		8	1.3 3			9	9.6 7	10	10	48	1
8.รูปไอโซเมตริก		7.6 7	2.5			7.5	9.5	10	10	47. 17	4
9.รูปตัด		2	1.3 3			1.8 3	3.3 3	3.5	4.5	16. 49	8
10.รูปฉาย		8.1 7	2.1 7			7.5	9.6 7	10	10	47. 51	2
11.ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย		3.5	1.3 3	6.6 7	5.6 7	4	8.1 7	8.6 7	9.1 7	47. 18	3
รวม	11. 72	39 67	11. 26	6.6 7	5.6 7	42. 16	53. 14	56. 5	61. 47	287.74	
ลำดับสำคัญ	7	5	6	8	9	4	3	2	1		

ตาราง 20 การเปรียบเทียบสัดส่วน 1000

เนื้อหา \ พฤติกรรม	ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	จิตพิสัย	กระบวนการทำงาน	กระบวนการจัดการ	ผลผลิต	รวม	ลำดับสำคัญ
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ	8.6 8	8.0 9	0	0	0	11. 57	0	0	0	28. 33	11
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ	8.6 8	10. 43	0	0	0	10. 42	12. 16	14. 49	19. 11	75. 28	5
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	4.8 6	3.4 7	4.8 6	0	0	3.4 7	5.8	4.8 6	6.2 6	33. 58	9
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ	3.4 7	3.4 7	0	0	0	3.4 7	5.2 1	6.3 6	8.0 9	30. 07	10
5.สัญลักษณ์และความหมายของเส้น	9.0 4	4.1 6	0	0	0	6.9 5	11. 57	11. 57	14. 49	57. 78	6
6.มาตราส่วน	4.1 6	6.2 6	4.1 6	0	0	6.9 5	9.7 3	12. 51	13. 9	57. 67	7
7.รูปออบลิก	0	27. 8	4.6 2	0	0	31. 26	33. 6	34. 8	34. 8	166 .88	1
8.รูปไอโซเมตริก	0	26. 64	8.6 7	0	0	26. 05	33. 01	34. 8	34. 8	163 .97	4
9.รูปตัด	0	6.9 5	4.6 2	0	0	6.3 6	11. 57	12. 16	15. 62	57. 28	8
10.รูปฉาย	0	28. 39	7.5 3	0	0	26. 06	33. 6	34. 8	34. 8	165 .18	2
11.ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย	0	12. 16	4.6 2	23. 18	19. 74	13. 9	28. 39	30. 13	31. 86	163 .98	3
รวม	38. 89	137 .82	39. 08	23. 18	19. 74	146 .46	184 .63	196 .48	213 .73	1,000	
ลำดับสำคัญ	7	5	6	8	9	4	3	2	1		

ตาราง 21 การวิเคราะห์เวลาเรียน

เนื้อหา \ พฤติกรรม	ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	จิตพิสัย	กระบวนการทำงาน	กระบวนการจัดการ	ผลผลิต	รวม	ลำดับสำคัญ	จำนวนคาบ
1.ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ		8.0 9	0	0	0	11. 57	0	0	0	28. 33	11	1
2.การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ	8.6 8	10. 43	0	0	0	10. 42	12. 16	14. 49	19. 11	75. 28	5	3
3.การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	4.8 6	3.4 7	4.8 6	0	0	3.4 7	5.8	4.8 6	6.2 6	33. 58	9	1
4.การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกรื้อ	3.4 7	3.4 7	0	0	0	3.4 7	5.2 1	6.3 6	8.0 9	30. 07	10	1
5.สัญลักษณ์และความหมายของเส้น	9.0 4	4.1 6	0	0	0	6.9 5	11. 57	11. 57	14. 49	57. 78	6	2
6.มาตราส่วน	4.1 6	6.2 6	4.1 6	0	0	6.9 5	9.7 3	12. 51	13. 9	57. 67	7	2
7.รูปออบลิก	0	27. 8	4.6 2	0	0	31. 26	33. 6	34. 8	34. 8	16 6.8 8	1	6
8.รูปไอโซเมตริก	0	26. 64	8.6 7	0	0	26. 05	33. 01	34. 8	34. 8	16 3.9 7	4	6
9.รูปตัด	0	6.9 5	4.6 2	0	0	6.3 6	11. 57	12. 16	15. 62	57. 28	8	2
10.รูปฉาย	0	28. 39	7.5 3	0	0	26. 06	33. 6	34. 8	34. 8	16 5.1 8	2	6
11.ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย	0	12. 16	4.6 2	23. 18	19. 74	13. 9	28. 39	30. 13	31. 86	16 3.9 8	3	6
รวม	38. 89	13 7.8 2	39 08	23. 18	19. 74	14 6.4 6	18 4.6 3	19 6.4 8	21 3.7 3	1,000		36
ลำดับสำคัญ	7	5	6	8	9	4	3	2	1			

ตาราง 22 แนวโครงการสอนวิชางานเขียนแบบ

แนวโครงการสอนวิชางานเขียนแบบ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544

ที่	เนื้อหา	สัปดาห์	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	กิจกรรม การเรียนรู้	สื่อการสอน	การวัด และประเมินผล
1	ความหมาย ประเภท และ ประโยชน์ของ งานเขียนแบบ	1	1		1	- แนะนำรายวิชา - แบ่งกลุ่มศึกษา - ค้นคว้าจากใบ - ความรู้และวิดีโอ - รายงานเป็น - กลุ่ม - อภิปรายกลุ่ม	- แบบดูยาประจำ - บ้าน - แบบรู้ประตุ - โรงเรียน - แบบเสื้อผ้า - แบบเก้าอี้ - วีดีโอเทป - ใบความรู้ - กระดาษชาร์ต - ใบมอบหมาย - งาน	- การสังเกต - ทำแบบ - ทดสอบวัดผล - สัมฤทธิ์หลังการ - เรียน
2	การใช้และการ บำรุงรักษาเครื่อง มือในงานเขียน แบบ	1- 2	1	2	3	- แบ่งกลุ่มศึกษา - ใบความรู้และสื่อ - ต่างๆ - สาธิต - อภิปรายกลุ่ม - และแสดงผลงาน - หน้าชั้นเรียน - ทำใบงาน	- แผ่นภาพรูปทรง - เรขาคณิต - ใบความรู้ - เครื่องมือเขียน - แบบ - แผ่นภาพรูป - บ้าน - ใบงาน - อุปกรณ์ทำ - ความสะอาด - น้ำมันใช้ชโลม - โลหะ	- การสังเกต - ทำแบบทดสอบ - วัดผลสัมฤทธิ์ - หลังการเรียน - ประเมินการ - ปฏิบัติงาน
3	การเขียนตัว อักษรและตัวเลข	3	0. 5	0. 5	1	- แบ่งกลุ่มศึกษา - ใบความรู้และสื่อ - ที่จัดเตรียมไว้ให้ - อภิปรายกลุ่ม - และทำใบงาน	- แผ่นภาพรูปไอ - โซเมตริก - ใบความรู้ - ใบงาน - เครื่องมือเขียน - แบบ	- การสังเกต - ทำแบบทดสอบ - วัดผลสัมฤทธิ์ - หลังการเรียน - ประเมินการ - ปฏิบัติงาน

ตาราง 22 (ต่อ)

ที่	เนื้อหา	สัปดาห์	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	กิจกรรม การเรียนรู้	สื่อการสอน	การวัดและ ประเมินผล
4	การจัดหน้า กระดาษและการ เขียนกรอบบอก ชื่อ	3	0. 5	0. 5	1	- ศึกษาใบความรู้ และสื่อที่ครู เตรียมไว้ - อภิปรายกลุ่ม นำเสนอผลงาน หน้าชั้นเรียนและ ทำใบงาน	- แผ่นภาพรูป ออบลิก - ใบความรู้ - ใบงาน - เครื่องมือเขียน แบบ	- การสังเกต - ทำแบบ ทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ หลังการ เรียน - ประเมิน การปฏิบัติ งาน
5	สัญลักษณ์ และ ความหมาย ของเส้น	4	1	1	2	- ศึกษาใบความรู้ และสื่อที่ครู เตรียมไว้ - อภิปรายเสนอ ผลงานหน้าชั้น เรียนและทำใบ งาน	- แผ่นภาพรูปไอ โซเมตริก - ใบความรู้ - แผ่นใสซ้อน ภาพ - แผ่นภาพรูปไอ โซเมตริกที่มี ความบกพร่อง ของเส้น - ใบงาน - เครื่องมือเขียน แบบ	- การสังเกต - ทำแบบ ทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ หลังการ เรียน - ประเมิน การปฏิบัติ งาน
6	มาตราส่วน	8	2		2	- แบ่งกลุ่ม - ศึกษาใบความรู้ และสื่อการสอนที่ จัดเตรียมไว้ให้ - อภิปรายกลุ่ม และทำใบงาน	- ใบความรู้ - สกรู - ใบงาน - เครื่องมือเขียน แบบ - แผ่นใสซ้อน ภาพ	- การสังเกต - ทำแบบ ทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ หลังการ เรียน - การ ประเมิน การปฏิบัติ งาน

ตาราง 22 (ต่อ)

ที่	เนื้อหา	สัปดาห์	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	กิจกรรม การเรียนรู้	สื่อการสอน	การวัดและ ประเมินผล
7	รูปออบลิด	5-7	1	5	6	- แบ่งกลุ่ม - ศึกษาใบความรู้และสื่อการสอนที่จัดเตรียมไว้ให้ - สาธิต - อภิปรายกลุ่มและทำใบงาน	- แผ่นภาพรูปออบลิด - ชิ้นงานจริงเหมือนกับแผ่นภาพ - วีดีโอเทป - ใบความรู้ - ใบงาน - แผ่นใสซ้อนภาพ	- การสังเกต - ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ - ประเมินการปฏิบัติงาน
8	รูปไอโซเมตริก	9-11	1	5	6	- แบ่งกลุ่ม - ศึกษาใบความรู้และสื่อการสอนที่จัดเตรียมไว้ให้ - สาธิต - อภิปรายกลุ่มและทำใบงาน	- วีดีโอเทป - ใบความรู้ - ชิ้นงานจริงประกอบแผ่นหมุน - ชิ้นงานจริงรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส - แผ่นภาพ - ใบงาน - แผ่นใสซ้อนภาพ	- การสังเกต - ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ - ประเมินการปฏิบัติงาน
9	รูปตัด	12	1	1	2	- แบ่งกลุ่ม - ศึกษาใบความรู้และสื่อการสอนที่จัดเตรียมไว้ให้ - สาธิต - อภิปรายกลุ่มและทำใบงาน	- กระบอกไม้ไผ่ - มีด - แผ่นภาพ - ใบความรู้ - ใบงาน - แผ่นใสซ้อนภาพ	- การสังเกต - ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ - ประเมินการปฏิบัติงาน

ตาราง 22 (ต่อ)

ที่	เนื้อหา	สัปดาห์	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	การวัดและประเมินผล
10	รูปฉาย	13 - 15	1	5	6	- แบ่งกลุ่ม - ศึกษาใบความรู้และสื่อการสอนที่จัดเตรียมไว้ให้ - สาธิต อภิปรายกลุ่มและทำใบงาน	- แผ่นภาพ - วีดีโอ เทป - กล้องรูปทรงเรขาคณิต - ใบความรู้ - ใบงาน - เครื่องมือเขียนแบบ - แผ่นใสซ้อนภาพ	- การสังเกต - ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ - ประเมินการปฏิบัติงาน
11	ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย	16 - 18	1	5	6	- แบ่งกลุ่ม - ศึกษาใบความรู้และสื่อการสอนที่จัดเตรียมไว้ให้ - สาธิต อภิปรายกลุ่มทำใบงาน และ ปฏิบัติการสร้างชิ้นงาน	- แผ่นภาพ - กระดานดำ - ใบความรู้ - ใบงาน - เครื่องมือเขียนแบบ - แผ่นใสซ้อนภาพ	- การสังเกต - ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ - ประเมินการปฏิบัติงาน

หมายเหตุ

สอบกลางภาคสัปดาห์ที่ 10

สอบปลายภาคสัปดาห์ที่ 20

ตาราง 23 การจำแนกคาบเรียนตามพฤติกรรมการเรียนรู้

ลำดับ	เนื้อหา	จำนวนคาบ	
		พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	ความหมาย ประเภท และประโยชน์ของงานเขียนแบบ	1	-
2	การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ	1	2
3	การเขียนตัวอักษรและตัวเลข	0.5	0.5
4	การจัดหน้ากระดาษ และการเขียนกรอบบอกชื่อ	0.5	0.5
5	สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น	1	1
6	มาตราส่วน	1	1
7	รูปออบลิค	1	5
8	รูปไอโซเมตริก	1	5
9	รูปตัด	1	1
10	รูปฉาย	1	5
11	ปฏิบัติชิ้นงานจากรูปฉาย	1	5
รวม		10	26
		36	

จากตาราง 23 แสดงถึงการแบ่งคาบเรียนโดยจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัย และด้านทักษะพิสัย รวมเป็น 36 คาบ ส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยนั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของผู้เรียนเองและจะแสดงเป็นพฤติกรรมออกมา เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ วิชา งานเขียนแบบ

ภาคผนวก ค
เครื่องมือการวิจัย

แผนการสอนที่ 1

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

แบบ คือสัญลักษณ์ชนิดหนึ่งที่สามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจนการให้คำจำกัดความของแบบ การเรียนรู้เกี่ยวกับประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบมีความสำคัญสำหรับผู้เรียน

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในความหมายของแบบ ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ และมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

อธิบายความหมายของแบบได้

จำแนกประเภทของงานเขียนแบบได้

บอกประโยชน์ของงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

3.เนื้อหา

ความหมายของแบบ

ประเภทของงานเขียนแบบ

ประโยชน์ของงานเขียนแบบ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

4.กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูแนะนำรายละเอียดวิชางานเขียนแบบ

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

2. ครูชี้แจงถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะศึกษาในคาบนี้ ดังนี้

2.1 อธิบายความหมายของแบบได้

2.2 จำแนกประเภทของงานเขียนแบบได้

2.3 บอกประโยชน์ของงานเขียนแบบได้

2.4 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ เรื่อง ความหมาย

ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดานชาร์ต ดังนี้

3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

4. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมของตน ครูผู้สอนให้ผู้เรียนดูโต๊ะครูและร่วมกันตอบคำถามที่ครูผู้สอนถามว่า ถ้าผู้เรียนจะทำโต๊ะสิ่งที่ผู้เรียนควรจะทำเป็นอันดับแรกคืออะไร

5. ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น

6. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปว่าควรร่างแบบหรือเขียนแบบซึ่งเป็นการกำหนดรูปทรงและกำหนดขนาดของโต๊ะเป็นอันดับแรก

7. ผู้เรียนศึกษางานเขียนแบบที่ครูผู้สอนนำมาติดไว้ที่กระดานดำโดยพิจารณาความคล้ายคลึงและความแตกต่างของงานเขียนแบบโดยงานเขียนแบบมีรายละเอียดดังนี้

7.1 แบบร่างโรงเรียนในแบบประกอบตัวรูปทรงและขนาด

7.2 แบบเก้าอี้ของผู้เรียน ประกอบด้วยรูปทรงและขนาด

8. ครูผู้สอนถามผู้เรียนว่า ขณะนี้พอจะบอกได้หรือยังว่าแบบคืออะไรถ้าใครตอบได้แล้วให้เก็บคำตอบไว้ในใจถ้าใครยังตอบไม่ได้ไม่เป็นไรเพราะตอนนี้เราจะมาเรียนกันถึงว่าแบบคืออะไรและที่สำคัญจะมากลั่นว่า แบบมีกี่ประเภทและมีประโยชน์อะไรบ้าง

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

9. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มรองประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่มโดยในแต่ละกลุ่มวิเคราะห์หาความคล้ายคลึงและความแตกต่างของงานเขียนแบบที่เห็น

10. ครูผู้สอนถามผู้เรียนถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่างของแบบที่ผู้เรียนเห็น

11. ผู้เรียนร่วมกันตอบถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่างของแบบที่ผู้เรียนเห็น

12. ครูผู้สอนสรุปว่าสิ่งที่ผู้เรียนอธิบายความคล้ายคลึงและความแตกต่างของแบบที่ผู้เรียนเห็นนั้นถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน ดังนั้นผู้เรียนควรศึกษาเนื้อหาสาระเกี่ยวกับแบบจากวิดีโอเทปเรื่อง ความหมายของแบบ ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ และใบความรู้เรื่องความหมายของแบบ ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

13. ครูผู้สอนแนะนำถึงวิธีการศึกษาหาความรู้จากใบความรู้และวิดีโอเทป โดยให้แต่ละกลุ่มมอบหมายให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ไปศึกษาหาความรู้ในแต่ละเรื่องแล้วกลับมาถ่ายทอดให้กลุ่มรับทราบ หลังจากนั้นประธานของแต่ละกลุ่มเป็นผู้นำสมาชิกในกลุ่มสรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนเข้าด้วยกันแล้วจดบันทึกเอาไว้เป็นความรู้ของกลุ่ม

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ผู้เรียนศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล(ใบความรู้และวิดีโอเทป)/ความรู้ที่หามาได้สร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเองเช่นกระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายซักถามเมื่อสมาชิกแต่ละคนนำเสนอความรู้ที่ไปศึกษามาต่อกลุ่มและร่วมกันสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงความรู้เดิม ส่วนครูผู้สอนต้องพยายามให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้มาก ๆ

14. ผู้เรียนทุกคนศึกษาตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมายมาจากกลุ่มจากสื่อใบความรู้และวิดีโอ

15. ผู้เรียนแต่ละคนกลับเข้าสู่กลุ่มเดิม แล้วถ่ายทอดความรู้ให้กลุ่มตนเองได้รับทราบตามลำดับของเนื้อหาซึ่งขั้นตอนนี้จะเกิดกระบวนการคิดกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายซักถามเพื่อทำความเข้าใจข้อมูลโดยบางครั้งจะมีการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

16. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและเพื่อน ๆ คอยซักถามเพื่อเป็นการอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนรวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนให้กว้างขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอและการซักถามมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

16.1 กลุ่มที่ 1 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 2 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 1 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 4 ต้องช่วยตอบ

16.2 กลุ่มที่ 2 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 3 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 2 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 1 ต้องช่วยตอบ

16.3 กลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 4 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 3 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 2 ต้องช่วยตอบ

16.4 กลุ่มที่ 4 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 1 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 4 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 3 ต้องช่วยตอบ

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของนักเรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่หามาได้นั้นถูกต้องหรือไม่

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

17. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ที่เรียนมาในคาบนี้ พร้อมทั้งครูให้ผู้เรียนจัดสิ่งที่เรียนรู้มาให้เป็นระเบียบโดยเรียงลำดับตามเนื้อหา ก่อนหน้า แล้วบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

18. ผู้เรียนแสดงผลงานการศึกษาหาความรู้ของตนเองทั้งหมดในคาบเรียนนี้หน้าชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจข้อความที่ตนสร้างขึ้นและถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้รับรู้โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนได้ซักถามซึ่งจะเป็นการต่อยอดและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รังสรรค์ความรู้ของตนเองเป็นผลงานออกมา

ผลงานที่ผู้เรียนนำมาแสดงอาจเป็นแผ่นชาร์ตสรุปความรู้บทความต่าง ๆ ที่จัดบันทึกเอาไว้และได้สรุปเอาไว้เข้าใจง่ายตามรูปแบบของแต่ละบุคคล และสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

19. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจ ครูผู้สอนจึงให้ผู้เรียนเขียนเรียงความเรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 บรรทัด แล้วทำการคัดเลือกผลงานที่ดีที่สุด 5 อันดับแรกมาติดในบอร์ดความรู้วิชาการของโรงเรียน

- 20. ครูกล่าวชมเชยผู้เรียนและให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้
- 21. ครูแนะนำให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เรื่องเครื่องมือเขียนแบบมาก่อนที่จะเรียน ในคาบต่อไป
- 22. ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์

5. สื่อการเรียนรู้

- 5.1 โต้ะครู
- 5.2 แบบร่างโรงเรียนในแบบประกอบตัวรูปทรงและขนาด
- 5.5 แบบเก้าอี้ของผู้เรียน ประกอบตัวรูปทรงและขนาด
- 5.6 วีดีโอเทปเรื่องความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ
- 5.7 ใบความรู้เรื่องความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

6. การวัดผลประเมินผล

- 6.1 วิธีวัด
 - 6.1.2 การสังเกต
 - 6.1.2 การทดสอบหลังการเรียนรู้
- 6.2 เครื่องมือวัด
 - 6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบ
 - 6.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

7. กิจกรรมเสนอแนะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบควรให้ผู้เรียนได้ศึกษาสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ที่เป็นของจริง เช่น แบบงานก่อสร้าง แบบงานเครื่องกล แบบงาน ไฟฟ้า เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เห็นลักษณะของงานเขียนแบบชนิดต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเขียนแบบ

เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

จำนวน 5 ข้อ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

- ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ อธิบายความหมายของแบบได้

1.ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (ความเข้าใจ)

- ก. แบบคือของจริง
- ข. แบบคือตัวอย่าง
- ค. แบบคือของจำลอง
- ง. แบบคือภาษาของช่าง

จุดประสงค์ จำแนกประเภทของงานเขียนแบบได้

2.งานเขียนแบบสามารถแบ่งได้กี่ประเภท (ความรู้ - ความจำ)

- ก. 1 ประเภท
- ข. 2 ประเภท
- ค. 3 ประเภท
- ง. 4 ประเภท

3.งานเขียนแบบที่มุ่งเน้นให้เห็นถึงลักษณะรูปร่าง โครงสร้างเป็นแบบชนิดใด (ความรู้ - ความจำ)

- ก. แบบปฏิมากรรม
- ข. แบบสถาปัตยกรรม
- ค. แบบวิศวกรรม
- ง. แบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรม

4.งานเขียนแบบที่มุ่งเน้นให้เห็นสัดส่วน ขนาด ส่วนประกอบเป็นแบบชนิดใด (ความรู้ - ความจำ)

- ก. แบบปฏิมากรรม
- ข. แบบสถาปัตยกรรม
- ค. แบบวิศวกรรม
- ง. แบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรม

จุดประสงค์ บอกประโยชน์ของงานเขียนแบบได้

5.ข้อใดเป็นประโยชน์ของงานเขียนแบบ (ความเข้าใจ)

- ก. บอกถึงอันตรายจากการปฏิบัติงานตามแบบ
- ข. ประมาณราคาเครื่องมือในการก่อสร้างตามแบบ
- ค. ช่วยกำหนดวันจ่ายค่าแรงในการปฏิบัติงาน
- ง. ช่วยในการคำนวณราคาวัสดุ

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ นี้ให้
ผู้สังเกตการระดับคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
 ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ เวลา 1 คาบ

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียน ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
2	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง หรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
4	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ในบทเรียน.....						
5	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้โดยเพื่อน.....						
6	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยน กัน.....						
7	การให้ผู้เรียนได้รู้จักกับฟังความคิด เห็นของผู้อื่น.....						
8	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิ สัมพันธ์.....						
	การใช้กระบวนการและผลงาน						
9	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งเกี่ยวกับ บทเรียน.....						
10	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
11	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการ ตัดสินใจ.....						
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของ กลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม เอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของ ผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 2

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

การเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือในงานเขียนแบบจัดเป็นพื้นฐานที่มีความจำเป็นในการเขียนแบบจะนั้น การที่จะเรียนรู้ในงานเขียนแบบได้ดีจำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบให้มีความรู้ความเข้าใจเสียก่อน

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ในเครื่องมือเขียนแบบและมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชางานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

ระบุเครื่องมือในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

3.เนื้อหา

เครื่องมือในงานเขียนแบบ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นทบทวนความรู้เดิม

1.ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบเรียนนี้ ดังนี้

1.1 ระบุเครื่องมือที่ใช้ในงานเขียนแบบได้

1.2 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ เรื่อง ความหมก

ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

2.ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่มพร้อมกับบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

3.ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต ดังนี้

3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

4. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันทบทวนถึงความหมาย ประเภท และประโยชน์ของงานเขียนแบบ พร้อมทั้งผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

5. ผู้เรียนศึกษาแบบภาพรูปไอโซเมตริก ดังนี้

5.1 แบบภาพที่ 2.1 รูปไอโซเมตริกที่เขียนด้วยมือขาดความประณีตสวยงาม

5.2 แบบภาพที่ 2.2 รูปไอโซเมตริกที่เขียนโดยใช้เครื่องมือมีความประณีตสวยงาม

เมื่อผู้เรียนสังเกตผ่านภาพทั้ง 2 ภาพและร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าแบบภาพใดสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนและถูกต้องกว่ากัน

6. ผู้เรียนร่วมกันอธิบายถึงส่วนที่คล้ายคลึงและส่วนที่แตกต่างของรูปไอโซเมตริกจากแบบภาพทั้ง 2 แบบว่ามีส่วนที่คล้ายคลึงและแตกต่างกันอย่างไร

7. ผู้เรียนเลือกภาพที่ตนเองมีความคิดเห็นว่าเป็นภาพที่เหมาะสมสวยงามมีความชัดเจนในการสื่อความหมายและสามารถถ่ายทอดความคิดจากผู้เขียนแบบสู่ผู้อ่านแบบได้ดีกว่ากัน

8. ผู้เรียนหาวิธีที่จะเขียนแบบภาพตามข้อ 2.1 ให้ดูสวยงามขึ้น

9. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปว่าถ้าต้องการให้งานเขียนแบบดูสวยงามถูกต้องและสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนก็ควรใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ ซึ่งจะเรียนกันในลำดับต่อไป

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

10. ครูชี้แจงให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มออกไปศึกษาหาความรู้เรื่องเครื่องมือในงานเขียนแบบในแต่ละชนิดจากใบความรู้เรื่องเครื่องมือในงานเขียนแบบประกอบกับเครื่องมือในงานเขียนแบบ

11. ผู้เรียนที่ไปศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือเขียนแบบชนิดเดียวกันรวมกลุ่มกันแล้วสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม เครื่องมือแต่ละชนิดแล้วจดบันทึกในกระดาษชาร์ต

12. ผู้เรียนตามข้อ 10 กลับเข้ากลุ่มเดิมแล้วถ่ายทอดความรู้ให้กับกลุ่ม

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

13. ผู้เรียนศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ (ใบความรู้ เครื่องมือในงานเขียนแบบ) สร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นซึ่งบางครั้งต้องอาศัยการเชื่อมกับความรู้เดิมด้วย ส่วนครูจะคอยสังเกตผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายดังกล่าว

14. ผู้เรียนจดบันทึกความรู้ลงกระดาษชาร์ตเพื่อเตรียมนำเสนอผลงานต่อกลุ่มใหญ่หน้าชั้นเรียน

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

15. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าหน้าชั้นเรียน (ครูทำสลากรายชื่อกลุ่ม แต่ละกลุ่มและให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากกลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน) และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ คอยซักถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนรวมทั้งขยายความรู้ของผู้เรียนให้กว้างขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ ความเข้าใจของตนเองแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอ มีวิธีดำเนินการดังนี้

15.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงานกลุ่มละประมาณ 3 นาทีที่หน้า

ชั้นเรียน

15.2 กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอจบไปโดยไม่เฉลยคำตอบกลุ่มละ 3 คำถามแล้วส่งให้กับกลุ่มที่ 3

15.3 กลุ่มที่ 3 นำคำถามของกลุ่ม 1 ถามกลุ่มที่ 2 และนำคำถามของกลุ่มที่ 2 ถามกลุ่มที่ 1 สลับเรียงกันไปทีละข้อถ้ากลุ่มที่ถูกละเลยไม่ได้กลุ่มที่ 3 ต้องตอบแทน

15.4 เมื่อข้อปัญหาที่จะถามหมดแล้วกลุ่มที่ 3 จะทำหน้าที่รวบรวมคะแนนและส่งผลของคะแนนให้กับครูผู้สอนต่อไป

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้อันไหนถูกต้องหรือไม่คอยตรวจสอบคำตอบของแต่ละกลุ่มที่ตอบมาว่าถูกต้องหรือไม่และประกาศกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดพร้อมทั้งมอบรางวัล และเป็นผู้กำกับเวลาการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

16. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่โดยครูใช้คำถาม นำดังนี้

16.1 แบบหมายถึงอะไร มีกี่ประเภท และมีอะไรบ้าง

16.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานเขียนแบบมีอะไรบ้าง

ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถามและจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระเบียบเพื่อช่วยในการจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายขึ้นพร้อมทั้งจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

17. ผู้เรียนนำผลงานของตนเองมาแสดงให้ผู้อื่นรับรู้เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ซึ่งในขั้นนี้จะเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ร่วมห้องได้ซักถามด้วย

ผลงานที่ผู้เรียนนำมาแสดงคือ กระดาษชาร์ต สื่อความรู้ หรือข้อความสรุปให้เข้าใจง่ายตามเทคนิคของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มในความรู้ของเรื่องที่เรียนมาและสื่อการเรียนรู้ต่างๆ

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

18. ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆที่ไม่เคยสอนมาก่อนโดยผู้เรียนจะวาดรูปเครื่องมือในงานเขียนแบบชนิดต่างๆ พร้อมกับเขียนชื่อกำกับไว้ด้านล่างอย่างน้อย 2 - 3 บรรทัด เพื่อเอาไว้เขียนวิธีการใช้ในคาบต่อไป ในระหว่างเวลาที่เหลือและนำไปทำเป็นการบ้าน

19. ครูกล่าวชมเชยผู้เรียนที่ตั้งใจเรียน

20. ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในงานเขียนแบบ

21. ครูแนะนำให้ผู้เรียนไปศึกษาเรื่องการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบมาก่อนเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ในคาบต่อไป

5. สื่อการเรียนรู้

5.1 แบบภาพที่ 2.1 การจัดวางรูปไอโซเมตริกที่เขียนด้วยมือขาดความประณีตสวยงาม

5.2 แบบภาพที่ 2.2 การจัดวางรูปไอโซเมตริกที่เขียนด้วยเครื่องมือในงานเขียนแบบ มีความประณีตสวยงาม

5.3 ใบความรู้เรื่องเครื่องมือในงานเขียนแบบ

5.4 เครื่องมือในงานเขียนแบบ

6.การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

6.1.1 การสังเกต

6.1.2 การทดสอบหลังการเรียนรู้

6.2 เครื่องมือวัด

6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบ

6.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

7.กิจกรรมเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) เพื่อการเกิดผลการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ควรให้ผู้เรียนได้สัมผัส(หยิบจับและพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ) เครื่องมือในงานเขียนแบบด้วย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ
เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
จำนวน 8 ข้อ **ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง

-ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ ระบุเครื่องมือที่ใช้ในงานเขียนแบบได้

1.ไม้ทึ่ (t-square) ใช้ขีดเส้นชนิดใด (ความรู้ - ความจำ)

- ก. เส้นตรง
- ข. เส้นโค้ง
- ค. เส้นตั้งฉาก
- ง. เส้นในแนวนอน

2.หัวของไม้ทึ่กับใบของไม้ทึ่ทำมุมซึ่งกันและกันกี่องศา (ความรู้ - ความจำ)

- ก. 30 องศา
- ข. 45 องศา
- ค. 60 องศา
- ง. 90 องศา

3.มุมใดเป็นมุมภายในของไม้เซต(set-square) (ความรู้ - ความจำ)

- ก. 90 องศา 35 องศา 55 องศา
- ข. 90 องศา 30 องศา 45 องศา
- ค. 90 องศา 30 องศา 20 องศา
- ง. 90 องศา 60 องศา 35 องศา

4.ไม้เซต (set-square) ที่ใช้ประกอบกับไม้ทึ่ (t-square) ใช้ขีดเส้นชนิดใด (ความเข้าใจ)

- ก. เส้นตั้งฉาก
- ข. เส้นเฉียง 60 องศา
- ค. เส้นเฉียง 45 องศา
- ง. ถูกทุกข้อ

5.0.35 มม. เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เขียนแบบชนิดใด (ความเข้าใจ)

- ก. วงเวียน
- ข. ดินสอ
- ค. ไม้เซต
- ง. ดิไวเดอร์

6.ดินสอเขียนแบบที่มีขนาดความเข้มปานกลางได้แก่ดินสอเกรดใด (ความรู้ - ความจำ)

- ก. F,2B
- ข. 2B , HB
- ค. H ,2B
- ง. 2B , B

7. วงเวียนที่มีขาเป็นเหล็กแหลมทั้งสองข้าง เรียกว่าอะไร (ความรู้ - ความจำ)

- ก. ดีไวเตอร์
- ข. ดีไวเตอร์พิน
- ค. คาลิปเปอร์
- ง. ดีไวเตอร์คาลิปเปอร์

8. กระดาษเขียนแบบขนาดใดใหญ่ที่สุด (ความรู้ - ความจำ)

- ก. A0
- ข. A1
- ค. A2
- ง. A3

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ) เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ นี้ให้

ผู้สังเกตการกระทำคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละข้อ
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)

โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ไว้ฐานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(เครื่องมือในงานเขียนแบบ) เวลา 1 คาบ

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		ม าก ที่ สุด	ม าก	ป าน ก ลาง	น ้อย	น ้อย ที่ ส ุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
2	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง หรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
4	การสร้างปฏิสัมพันธ์ การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ในบทเรียน.....						
5	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเพื่อน.....						
6	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยน กัน.....						
7	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่น.....						
8	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ใน การจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....						
9	การใช้กระบวนการและผลงาน						
10	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน						
11	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสิน ปัญหา.....						
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของ กลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำ สิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
14	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติ งาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้อง กับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่าง บุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจ กรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่าง ใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระบวนวินัยและ เคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง...						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้ สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
22	การประเมิน มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้...						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบ คลุมศักยภาพที่แท้จริงของ ผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 3

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

การเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบนับเป็นก้าวแรกของการเป็นนักเขียนแบบที่ดี ฉะนั้นการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบอย่างถูกต้องเหมาะสมจะทำให้งานเขียนแบบมีความถูกต้องสวยงาม และได้งานเขียนแบบที่มีคุณภาพ

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ในเครื่องมือเขียนแบบ สามารถใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบและคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

อธิบายการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้

ใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชางานเขียนแบบเรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

3.เนื้อหา

การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นทบทวนความรู้เดิม

1. ครูแนะนำผู้เรียนถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบเรียนนี้ดังนี้

1.1 อธิบายการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้

1.2 ใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้

1.3 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในวิชางานเขียนแบบเรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

2. ผู้เรียนกลุ่มเดิมจากแผนการสอนที่แล้วทั้ง 3 กลุ่มตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่มและเลขานุการของกลุ่มใหม่พร้อมกับจดบันทึกลงในกระดานชาร์ด

3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดานชาร์ดดังนี้

3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

3.6 ความประหยัด

4. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับเครื่องมือในงานเขียนแบบพร้อมทั้งดูภาพเครื่องมือเขียนแบบที่ครูสั่งให้ทำเมื่อคาบที่แล้วประกอบด้วยโดยผู้เรียนแต่ละคนสลับกันดูผลงานของกันและกันหลังจากนั้นผู้เรียนดูแบบภาพที่ 3.3 ซึ่งเป็นรูปบ้านและร่วมกันตอบคำถามว่าภาพที่ผู้เรียนเห็นประกอบขึ้นด้วยอะไร

5. ผู้เรียนร่วมกันตอบว่า ภาพบ้านในแบบภาพประกอบด้วยเส้นหลายเส้น เช่น มีเส้นในแนวระนาบ เส้นตั้งฉาก เส้นในแนวเฉียงองศา เส้นในแนวโค้ง

6. ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการเขียนเส้นในและแนวระนาบเส้นตั้งฉากเส้นในแนวทแยงองศาเส้นโค้งว่าควรใช้เครื่องมือใดประกอบการเขียนเพื่อทำให้เกิดเส้นในลักษณะที่เห็นในแผนภาพได้บ้าง

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

7. ครูชี้แจงให้ผู้เรียนทุกคนศึกษาใบความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ ศึกษาใบงานที่ 3.1 คำสั่งในใบงานกำหนดให้ผู้เรียนเขียนรูปบ้านตามแบบที่กำหนดให้โดยใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบและศึกษาใบงานที่ 3.2 คำสั่งในใบงานกำหนดให้ผู้เรียนฝึกการใช้เครื่องมือตามตัวอย่างที่กำหนด โดยต่างคนต่างศึกษาหลังจากนั้นจึงมาร่วมกันสรุปพร้อมกับร่วมกันวางแผนการเขียนรูปบ้านตามใบงานที่ 3.1 และการปฏิบัติงานตามใบงานที่ 3.2 ว่าควรมีระดับขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างไรและใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบอะไร และอย่างไรบ้าง

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ผู้เรียนศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้(ใบความรู้และใบงาน)พร้อมทั้งสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆด้วยตนเอง เช่นกระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มส่วนครูผู้สอนต้องพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้มาๆ

8. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปฏิบัติงานว่าควรเริ่มที่ใด

9. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดที่ว่าลำดับแรกควรเป็นการจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับงานเขียนแบบให้พร้อมการติดกระดาษเข้ากับโต๊ะเขียนแบบอย่างถูกวิธี การจัดกรอบของภาพ การจัดวางรูปที่เขียนให้อยู่กึ่งกลางกระดาษเขียนแบบ และการใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธีในการตีเส้นในแนวระนาบ การตีเส้นตั้งฉาก และการตีเส้นในแนวองศาตามองศาที่มีอยู่ในไม้เซต หลังจากนั้นแยกย้ายกันปฏิบัติงานที่โต๊ะเขียนแบบ

10. ผู้เรียนจัดเตรียมเครื่องมือในงานเขียนแบบติดกระดาษเขียนแบบเข้ากับโต๊ะเขียนแบบอย่างถูกวิธี จัดกรอบของกระดาษ จัดวางภาพให้อยู่กึ่งกลางกระดาษและเริ่มลงมือเขียน

11. ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานการเขียนรูปบ้านตามใบงานที่ 3.1 และฝึกการใช้เครื่องมือตามตัวอย่างที่กำหนดตามใบงานที่ 3.2 โดยใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธีในการตีเส้นในแนวระนาบ การตีเส้นตั้งฉาก และการตีเส้นในแนวองศาตามองศาที่มีอยู่ในไม้เซต

12. ผู้เรียนเข้าร่วมกลุ่มเดิมเพื่ออภิปรายสรุปความรู้ที่กลุ่มได้รับ

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

15. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติงานหน้าชั้นเรียน (ครูทำสลากรายชื่อกลุ่มแต่ละกลุ่มและให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากกลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน) และเปิดโอกาสให้เพื่อนๆคอยซักถาม โดยการนำเสนอและการซักถามมีวิธีดำเนินการดังนี้

13.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงานกลุ่มละประมาณ 3 นาทีที่หน้าชั้นเรียน

13.2 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอจบไปโดยไม่เฉลยคำตอบกลุ่มละ 3 คำถามแล้วส่งให้กับกลุ่มที่ 1

13.3 กลุ่มที่ 1 นำคำถามของกลุ่ม 2 ถามกลุ่มที่ 3 และนำคำถามของกลุ่มที่ 3 ถามกลุ่มที่ 2 สลับเรียงกันไปทีละข้อถ้ากลุ่มที่ถูกถามตอบไม่ได้กลุ่มที่ 1 ต้องตอบแทน

13.4 เมื่อข้อปัญหาที่จะถามหมดแล้วกลุ่มที่ 1 จะทำหน้าที่รวบรวมคะแนนและส่งผลของคะแนนให้กับครูผู้สอนต่อไป

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่หามาได้นั้นถูกต้องหรือไม่ คอยตรวจสอบคำตอบของแต่ละกลุ่มที่ตอบมาว่าถูกต้องหรือไม่และประกาศกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดพร้อมทั้งมอบรางวัล และเป็นผู้กำกับเวลาการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

14. ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขงานที่ปฏิบัติจากใบงานที่ 3.1 โดยใช้ทักษะที่ได้จากการฝึกตามใบงานที่ 3.2 ปรับปรุงแก้ไขรูปบ้านให้มีความสวยงามให้มีความถูกต้องยิ่งขึ้น

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

15. ครูผู้สอนยกตัวอย่างผลงานของผู้เรียนที่มีความสวยงามใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับผลงานของผู้เรียนที่มีความคลาดเคลื่อนของการใช้เครื่องมือทำให้ภาพไม่สวย

16. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูผู้สอนร่วมกันสรุปสรุปถึงสาเหตุของความคลาดเคลื่อนของการเขียนเส้นในแนวต่างๆ นั่นคือการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบที่ยังมีความคลาดเคลื่อนไม่ถูกต้องทำให้เส้นและองค์ต่างผิดไป

17. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ตามลำดับอย่างเป็นระบบเพื่อช่วยให้จดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายพร้อมทั้งจัดบันทึกลงในกระดาษชาร์ตและแผ่นใส

ขั้นการแสดงผลงาน

18. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียนผ่านทางเครื่องฉายเหนือศีรษะ การจัดบันทึกรายบุคคลและกลุ่มรวมทั้งสื่อความรู้ต่างๆ ที่ใช้ในคาบเรียนนี้โดยใช้เวลากลุ่มละประมาณ 2 นาที

19. ผู้เรียนนำผลงานมาเปรียบเทียบกันโดยครูผู้สอนยกตัวอย่างผู้ที่ปฏิบัติงานได้ดีและกล่าวสรุปว่าผู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้ดีมีความสวยงามถูกต้องผู้ที่ปฏิบัติงานนั้นจะต้องมีทักษะในการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องเหมาะสม

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

20. ผู้เรียนนำรูปเครื่องมือในการเขียนแบบแต่ละชนิดที่ตนเองได้วาดไว้เมื่อคาบที่แล้วมาเขียนวิธีการใช้ที่ด้านล่างของรูปเครื่องมือในการเขียนแบบแต่ละชนิด

- 21.ครูกล่าวชมเชยผู้เรียนที่ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน
- 22.ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ
- 23.ครูให้ผู้เรียนไปเตรียมตัวศึกษาเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบมาล่วงหน้าก่อนที่จะเรียนในคาบต่อไป

5.สื่อการเรียนรู้

- 5.1 แบบภาพที่ 3.3 รูปบ้าน
- 5.2 ใบความรู้เรื่อง การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ
- 5.2 ใบงานที่ 3.1 ให้ผู้เรียนเขียนรูปบ้านตามแบบที่กำหนดโดยใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ
- 5.3 ใบความรู้ที่ 2.2 ให้นักเรียนฝึกใช้เครื่องมือตามตัวอย่างที่กำหนด
- 5.4 เครื่องมือในงานเขียนแบบ
- 5.5 เครื่องฉายเหนือศีรษะ

6.การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

- 6.1.1 การสังเกต
- 6.1.2 การทดสอบหลังการเรียนรู้
- 6.1.3 การประเมินการปฏิบัติงาน

6.2 เครื่องมือวัด

- 6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชางานเขียนแบบ
- 6.2.2แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ เรื่อง การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ
- 6.2.3แบบประเมินการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ

7.กิจกรรมเสนอแนะ

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญในการใช้เครื่องมืองานเขียนแบบสำหรับเป็นพื้นที่ดีต่อการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ในเนื้อหาต่อไป ควรจัดให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนการใช้เครื่องมืองานเขียนแบบในสถานการณ์ที่หลากหลาย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ
เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
จำนวน 4 ข้อ **ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง

-ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท(X)ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ อธิบายการใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้

1.ขณะเขียนแบบหัวของไม้ที่ จะต้องอยู่บริเวณใดของผู้เขียน (ความรู้ - ความจำ)

- ก. ซ้ายมือของผู้เขียน
- ข. ขวามือของผู้เขียน
- ค. ด้านบนของกระดานเขียนแบบ
- ง. ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน

2.ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่สิ่งที่ควรระวังในการใช้ไม้ที่ประกอบกับไม้เซต (ความเข้าใจ)

- ก. ต้องแน่ใจว่าหัวของไม้ที่แนบสนิทกับขอบโต๊ะเขียนแบบ
- ข. ต้องจัดให้ไม้เซตวางอยู่บนไม้ที่อย่างแนบสนิท
- ค. ไม้เซตต้องอยู่ในสภาพที่ไม่ชำรุด
- ง. เวลาเคลื่อนย้ายไม้ที่และไม้เซตใช้วิธีการยกไม้ลากไปบนชั้นงาน

3.การใช้ดินสอขีดเส้นในแนวนอนหรือเส้นตั้งฉากดินสอควรเอียงกับกระดาษเขียนแบบประมาณ 60 องศา เพื่อสาเหตุใด (ความเข้าใจ)

- ก. เพื่อความสวยงาม
- ข. เพื่อให้ได้เส้นที่คมชัด
- ค. เพื่อเกิดความสะกดสบายในการปฏิบัติงาน
- ง. เพื่อเป็นการประหยัดดินสอ

4.ในการใช้ดินสอเขียนแบบขณะที่ขีดเส้นควรหมุนดินสอเขียนแบบอย่างช้าๆเพื่อเหตุผลอะไร (ความเข้าใจ)

- ก. เพื่อให้เส้นที่ขีดมีความเข้ม
- ข. เพื่อให้เส้นที่ขีดมีความสม่ำเสมอ
- ค. เพื่อให้เส้นที่ขีดเกิดความลึกเท่ากัน
- ง. เพื่อยืดอายุของดินสอเขียนแบบเอาไว้ให้นานๆ

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ) เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้

ผู้สังเกตกรอระดับคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละข้อ
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)

โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการปฏิบัติ ชุดที่ 1

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้

ผู้เรียนที่เข้ารับการประเมิน

แบบประเมินชุดที่ 1 นี้เป็นแบบประเมินความสามารถในการใช้เครื่องมือเขียนแบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชางานเขียนแบบเป็นวิชาเลือกเสรี

การประเมิน

แบบประเมินการปฏิบัติชุดที่ 1 นี้ จะทำการประเมินใน 3 หัวข้อ ดังนี้

1.กระบวนการปฏิบัติงาน

1.1 วิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1.2 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.กระบวนการจัดการ

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน

3.ผลผลิต

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมิน

กระบวนการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)

1.1 ขั้นตอนและวิธีการ (5 คะแนน)

1.1.1 การปฏิบัติถูกตามวิธีและลำดับขั้นตอนปฏิบัติงานโดยตลอด ผลงานที่ออกมาดีและปฏิบัติงานอย่างคล่องแคล่วว่องไว ให้ 5 คะแนน

1.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 3-4 คะแนน

1.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ได้ผลงานที่ออกมาดี ให้ 1-2 คะแนน

1.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานและได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

1.2 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

1.2.1 การปฏิบัติงานเสร็จตามระยะเวลา และได้ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

1.2.2 การปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

1.2.3 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานดี ให้ 1 – 2 คะแนน

1.2.4 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2. กระบวนการจัดการ (18 คะแนน)

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.1.1 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดและได้ ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

2.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

2.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดแต่ได้ผลงานที่ดี ให้ 1 – 2 คะแนน

2.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ (5 คะแนน)

2.2.1 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ ให้ 5 คะแนน

2.2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวบ่อยครั้งและปฏิบัติงานจนสำเร็จ 3 - 4 คะแนน

2.2.3 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวนานๆ ครั้งแต่ปฏิบัติงานสำเร็จให้ 1 - 2 คะแนน

2.2.4 ไม่กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวจนปฏิบัติงานไม่สำเร็จ ให้ 0 คะแนน

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน (3 คะแนน)

2.3.1 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่างละเอียดโดยไม่ปิดบังทุกครั้ง ให้ 2 - 3 คะแนน

2.3.2 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่างละเอียดโดยไม่ปิดบังเมื่อครูกระตุ้น ให้ 1 คะแนน

2.3.3 ไม่เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน ให้ 0 คะแนน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.4.1 คอยตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงานของตนเองอยู่เสมอและนำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 5 คะแนน

2.4.2 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งนำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 3 - 4 คะแนน

2.4.3 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งแต่ไม่นำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานของตนเอง แต่ผลงานออกมาดี ให้ 1- 2คะแนน

2.4.4 ไม่คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองและไม่ปรับปรุงแก้ไขผลการปฏิบัติงานของตนเองจนผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

3. ผลผลิต (5 คะแนน)

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย (5 คะแนน)

3.1.1 ใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ให้ 5 คะแนน

3.1.2 ใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป
ให้ 3 – 4 คะแนน

3.1.3 ใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป
ให้ 1 – 2 คะแนน

3.1.4 ใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบไม่ถูกต้องทุกชนิด ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
 ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
 เวลา 1 คาบ

ข้อ ที่	เรื่องที่เกิดขึ้น	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง						
2	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียน ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
4	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิด เห็นในบทเรียน.....						
5	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้โดยเพื่อน.....						
6	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยน กัน.....						
7	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิด เห็นของผู้อื่น.....						
8	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิ สัมพันธ์.....						
	การใช้กระบวนการและผลงาน						
9	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับ บทเรียน.....						
10	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
11	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการ ตัดสินใจ.....						
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของ กลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 4

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)
เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

เครื่องมือในงานเขียนแบบเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นในการเขียนแบบ ฉะนั้นเมื่อใช้แล้วควรดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ และพร้อมที่จะใช้งานได้ต่อไป

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเครื่องมือเขียนแบบ สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ และมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

อธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้

บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

3.เนื้อหา

วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การใช้และการบำรุงรักษา เครื่องมือในงานเขียนแบบ

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบนี้ ดังนี้

1.1 อธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้

1.2 บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้

1.3 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในวิชางานเขียนแบบเรื่อง การใช้และการ

2. ผู้เรียนกลุ่มเดิมจากแผนการสอนที่ทั้ง 3 กลุ่ม ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่มใหม่ พร้อมทั้งจัดบันทึกลงในกระดานชาร์ด

3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจัดบันทึกลงในกระดานชาร์ดดังนี้

3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

3.6 ความประหยัด

4. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปถึงการใช้อุปกรณ์ในงานเขียนแบบที่ละขั้นตอนพร้อมกับเปิดดูรูป ที่ตนเองวาดไว้เมื่อตอนที่แล้วประกอบ

5. ผู้เรียนสังเกตอุปกรณ์เขียนแบบที่ชำรุด เช่น ไม้เซตหัก ไม้เซตที่บิดงอ บริเวณบรรทัดของไม้เซตที่เป็นมาตราวัดไม่เรียบ วงเวียนขึ้นสนิมและครูผู้สอนถามว่าอุปกรณ์เขียนแบบที่ผู้เรียนสังเกตเห็นนั้นมีความพร้อม มีความเหมาะสมในการใช้งานหรือไม่

6. ผู้เรียนตอบว่าไม่มีความพร้อมในการใช้งาน

7. ตัวแทนผู้เรียนตีเส้นในแนวนอนโดยใช้อุปกรณ์ที่ชำรุดซึ่งเส้นที่ได้จะมีลักษณะเป็นคลื่นไม่เป็นเส้นตรง

8. จากการยกตัวอย่างเครื่องมือเขียนแบบที่ชำรุดและจากการสังเกตการสาธิตการตีเส้นในแนวนอนของตัวแทนผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนร่วมกันสรุปถึงการเขียนแบบว่า ถ้าต้องการชิ้นงานเขียนแบบ ที่ถูกต้อง ผู้เขียนจะต้องใช้อุปกรณ์ในงานเขียนแบบได้อย่างเหมาะสมและเครื่องมือที่ใช้จะต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

9. ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันว่าถ้าต้องการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ควรใช้วิธีการอย่างไรบ้าง

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

10. ครูชี้แจงให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้เรื่องวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบโดยให้แต่ละคนต่างคนต่างศึกษาแล้วจึงมาสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ผู้เรียนศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้(ใบความรู้ , การปฏิบัติงาน) นำมา สร้างเป็นความหมายของข้อมูล โดยใช้กระบวนการต่างๆด้วยตนเอง ส่วนครูผู้สอนต้องพยายามให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลและกระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ

11. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบโดยได้ข้อสรุป ดังนี้

11.1 เครื่องมือประเภทโลหะเมื่อใช้แล้วควรเช็ดทำความสะอาดเพื่อป้องกันสนิม

11.2 ไม้เซตเมื่อใช้แล้วควรเช็ดทำความสะอาดและเก็บเข้าซองให้เรียบร้อย

11.3 ไม้ที่หลังจากการใช้ควรทำความสะอาดและแขวนไว้เพื่อป้องกันการบิดงอ

11.4 เมื่อเสร็จจากการปฏิบัติงานนักเรียนทุกคนต้องดูแลเรื่องความสะอาดบริเวณโต๊ะเขียนแบบที่ตนเองใช้ปฏิบัติงานให้สะอาดปราศจากขยะ กระดาษเทปใส ขี้ยางลบ

12. ผู้เรียนทุกคนทำความสะอาดเครื่องมือที่ใช้ในงานเขียนแบบหลังจากเลิกใช้แล้ว โดยใช้อุปกรณ์ทำความสะอาดที่มีอยู่ได้แก่ผ้า และน้ำมันที่ใช้ขลิบโลหะ

13. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูร่วมกันสรุปว่า การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอเป็นเรื่องจำเป็นเพราะนอกจากจะทำให้ผลงานที่เขียนมีคุณภาพมีความถูกต้องสวยงามและยังสะดวกในการใช้และประหยัดเวลาในการเขียนแบบอีกด้วย

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

14. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของกลุ่มตนเองที่หน้าชั้นเรียน(ครูจัดทำสลากและเขียนชื่อกลุ่มแต่ละกลุ่มและให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากลุ่มที่ออกไปนำเสนอผลงาน) เพื่อเป็นการอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนและให้เพื่อนในกลุ่มที่ยังไม่ได้ออกไปนำเสนอผลงานซักถามเพื่อเป็นการขยายความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนให้กว้างขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอและการซักถามมีวิธีดำเนินการดังนี้

14.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงานกลุ่มละประมาณ 3 นาทีที่หน้าชั้นเรียน

14.2 กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 ร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอจบไปโดยไม่เฉลยคำตอบกลุ่มละ 3 คำถามแล้วส่งให้กับกลุ่มที่ 2

14.3 กลุ่มที่ 2 นำคำถามของกลุ่ม 1 ถามกลุ่มที่ 3 และนำคำถามของกลุ่มที่ 3 ถามกลุ่มที่ 1 สลับเรียงกันไปทีละข้อถ้ากลุ่มที่ถูกถามตอบไม่ได้กลุ่มที่ 2 ต้องตอบแทน

14.4 เมื่อข้อปัญหาที่จะถามหมดแล้วกลุ่มที่ 2 จะทำหน้าที่รวบรวมคะแนนและส่งผลของคะแนนให้กับครูผู้สอนต่อไป

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่หามาได้นั้นถูกต้องหรือไม่ คอยตรวจสอบคำตอบของแต่ละกลุ่มที่ตอบมาว่าถูกต้องหรือไม่และประกาศกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดพร้อมทั้งมอบรางวัล และเป็นผู้กำกับเวลาการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

15. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ทั้งหมดในคาบเรียนนี้ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบ พร้อมทั้งจัดบันทึกลงในกระดานชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

16. ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มนำผลงานการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ทั้งหมด(ใบความรู้, การปฏิบัติงาน, การจดบันทึก ทั้งของกลุ่มและรายบุคคล)ที่จัดระบบระเบียบไว้ดีแล้วเพื่อง่ายต่อการจดจำของแต่ละบุคคลและของกลุ่ม มาเสนอที่หน้าชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้เพื่อนได้ซักถามโดยใช้เวลานี้กลุ่มละประมาณ 2 นาที

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

17. ผู้เรียนเขียนเรียงความในหัวข้อการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ อย่างน้อย 5 บรรทัดขึ้นไป ในเวลาที่เหลือ และจะนำไปติดที่บอร์ดความรู้ของโรงเรียนต่อไป

18. ครูผู้สอนกล่าวชมเชยผู้เรียนที่ตั้งใจศึกษาเล่าเรียนและมีส่วนร่วมกับการกิจกรรมการเรียนรู้

19. ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

5. สื่อการเรียนรู้

5.1 เครื่องมือในงานเขียนแบบที่ชำรุด เช่น ไม้เซตหัก ไม้ที่บิดงอ ขอบของไม้ที่ บริเวณที่เป็น

5.2 มาตรฐานวัดไม้เรียบ วงเวียนขึ้นสนิม

5.3 ใบความรู้เรื่องวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

5.4 อุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ผ้า น้ำมันที่ใช้ขจัดโลหะ

5.5 เครื่องมือในงานเขียนแบบที่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์

6.การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

6.1.1 การสังเกต

6.1.2 การทดสอบหลังการเรียน

6.1.3 การประเมินการปฏิบัติงาน

6.2 เครื่องมือวัด

6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบ

6.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนเรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ

6.2.3 แบบประเมินการปฏิบัติงาน วิชา งานเขียนแบบ

7.กิจกรรมเสนอแนะ

การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะรักษาสภาพของเครื่องมือเขียนแบบให้คงทนและมีอายุในการใช้งานยาวนาน ฉะนั้นในการจัดการเรียนรู้จะต้องให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการตระหนักที่แท้จริงต่อการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบซึ่งกิจกรรมที่เสนอแนะก็คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทราบถึงข้อดีและผลเสียของการไม่บำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเขียนแบบ
เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือ
ในงานเขียนแบบ)

จำนวน 4 ข้อ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

-ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้

- 1.ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (ความเข้าใจ)
 - ก. เครื่องมือในงานเขียนแบบดีทำให้งานที่เขียนสะอาด
 - ข. เครื่องมือในงานเขียนแบบดีทำให้งานที่เขียนสวยงาม
 - ค. เครื่องมือในงานเขียนแบบดีทำให้งานที่เขียนไม่ผิดพลาดคลาดเคลื่อน
 - ง. เครื่องมือในงานเขียนแบบดีทำให้งานที่เขียนเสร็จตามกำหนด
- 2.วงเวียนและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบอื่นๆที่เป็นโลหะเมื่อเลิกใช้งานแล้วควรบำรุงรักษาด้วยวิธีการใดจึงเหมาะสมที่สุด (ความเข้าใจ)
 - ก. ใช้ผ้าชุบน้ำบิดให้หมาดๆ เช็ด
 - ข. ใช้ผ้าแห้งเช็ด
 - ค. ใช้ผ้าชุบจาระบีเช็ด
 - ง. ใช้ผ้าชุบน้ำมันหล่อลื่นบิดให้หมาดๆ เช็ด
- 3.ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับไม้เซตที่ใช้ในงานเขียนแบบ (ความเข้าใจ)
 - ก. ไม้เซตที่ดัดงอต้องปรับได้
 - ข. ไม้เซตที่คีมุมต่างๆต้องสามารถปรับได้
 - ค. ไม้เซตที่ดัดงอต้องสามารถปรับได้
 - ง. ไม้เซตที่ดีพื้นผิวที่สัมผัสต้องมีความเรียบ
- 4.ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับไม้ที่ที่ใช้ในงานเขียนแบบ (ความเข้าใจ)
 - ก. ไม้ที่ที่ใช้ในงานเขียนแบบต้องสะอาด
 - ข. ไม้ที่ที่ใช้ในงานเขียนแบบต้องไม่บิดงอ
 - ค. ไม้ที่ที่ใช้ในงานเขียนแบบต้องไม่หัก
 - ง. ไม้ที่ที่ใช้ในงานเขียนแบบระหว่างหัวของไม้กับบรรทัดของไม้ที่ควรโยกคลอนได้เล็กน้อยเพื่อเอาไว้อ่านองศา

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้

ผู้สังเกตกรอบระดับคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาชีพงานเขียนแบบ

ผู้เรียน	พฤติกรรม	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5คะแนน)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

แบบประเมินการปฏิบัติ ชุดที่ 2

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ(การบำรุงรักษาเครื่องมือ
ในงานเขียนแบบ)

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้

ผู้เรียนที่เข้ารับการประเมิน

แบบประเมินชุดที่ 2 นี้เป็นแบบประเมินความสามารถในการใช้เครื่องมือเขียนแบบของผู้เรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชางานเขียนแบบเป็นวิชาเลือกเสรี

การประเมิน

แบบประเมินการปฏิบัติชุดที่ 2 นี้ จะทำการประเมินใน 3 หัวข้อ ดังนี้

1.กระบวนการปฏิบัติงาน

1.3 วิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1.4 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.กระบวนการจัดการ

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน

3.ผลผลิต

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมิน

กระบวนการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)

1.1 ขั้นตอนและวิธีการ (5 คะแนน)

1.1.1 การปฏิบัติถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนปฏิบัติงานโดยตลอด ผลงานที่
ออกมาดีและปฏิบัติงานอย่างคล่องแคล่วว่องไว ให้ 5 คะแนน

1.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ได้ผล
งานออกมาไม่ดี ให้ 3-4 คะแนน

1.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ได้
ผลงานที่ออกมาดี ให้ 1-2 คะแนน

1.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานและได้
ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

1.2 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

1.2.1 การปฏิบัติงานเสร็จตามระยะเวลา และได้ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

1.2.2 การปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี
ให้ 3 - 4 คะแนน

1.2.3 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานดี

ให้ 1 – 2 คะแนน

1.2.4 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดและได้ผลงานที่ไม่ดี

ให้ 0 คะแนน

2. กระบวนการจัดการ (18 คะแนน)

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.1.1 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดและได้ ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

2.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

2.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดแต่ได้ผลงานที่ดี ให้ 1 – 2 คะแนน

2.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดยตลอดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ (5 คะแนน)

2.2.1 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ ให้ 5 คะแนน

2.2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวบ่อยครั้งและปฏิบัติงานจนสำเร็จให้ 3 - 4 คะแนน

2.2.3 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวนานๆ ครั้งแต่ปฏิบัติงานสำเร็จให้ 1 - 2 คะแนน

2.2.4 ไม่กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวจนปฏิบัติงานไม่สำเร็จ ให้ 0 คะแนน

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน (3 คะแนน)

2.3.1 เติบโตถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่างละเอียดโดยไม่ปิดบังทุกครั้ง ให้ 2 - 3 คะแนน

2.3.2 เติบโตถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่างละเอียดโดยไม่ปิดบังเมื่อครูกระตุ้น ให้ 1 คะแนน

2.3.3 ไม่เติบโตถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน ให้ 0 คะแนน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.4.1 คอยตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงานของตนเองอยู่เสมอและนำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 5 คะแนน

2.4.2 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งนำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 3 - 4 คะแนน

2.4.3 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งแต่ไม่นำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานของตนเอง แต่ผลงานออกมาดี

ให้ 1- 2คะแนน

2.4.4 ไม่คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองและไม่ปรับปรุงแก้ไขผล

การปฏิบัติงานของตนเองจนผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

3. ผลผลิต (5 คะแนน)

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย (5 คะแนน)

3.1.1 บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ให้ 5 คะแนน

3.1.2 บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป
ให้ 3 – 4 คะแนน

3.1.3 บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป
ให้ 1 – 2 คะแนน

3.1.4 บำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบไม่ถูกต้องทุกชนิด ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
 ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การการบำรุงรักษาเครื่องมือในงาน
 เขียนแบบ) เวลา 1 คาบ

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง						
2	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียน ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตน เองหรือกลุ่ม.....						
4	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
5	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
6	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิด เห็นในบทเรียน.....						
7	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้โดยเพื่อน.....						
8	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยน กัน.....						
9	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น.....						
10	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิ สัมพันธ์.....						
11	การใช้กระบวนการและผลงาน						
12	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบท เรียน.....						
13	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการ ตัดสินใจ.....						
15	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของ กลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 5

วิชา งานเขียนแบบ

เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

เนื่องจากแบบคือ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปทรงและขนาด สำหรับการกำหนดขนาดนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ตัวอักษรและตัวเลขเพื่อความเหมาะสมสวยงามและความถูกต้องของการกำหนดขนาด ผู้เรียนวิชางานเขียนแบบจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาเกี่ยวกับการเขียนตัวอักษรและตัวเลข

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนตัวอักษรและตัวเลข สามารถเขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบและมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

บอกถึงการเขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้

เขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

3.เนื้อหา

ตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้

1. ครูแนะนำผู้เรียนถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะศึกษาในคาบเรียนนี้ดังนี้

1.1 บอกถึงการเขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้

1.2 เขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้

1.3 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

2. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่มๆละ เท่าๆกัน ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ตดังนี้

3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

3.6 ความประหยัด

4. ผู้เรียนและครูร่วมกันทบทวนเกี่ยวกับเครื่องมือในงานเขียนแบบพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

5. ผู้เรียนศึกษาผ่านภาพที่ 5.1 เป็นรูปไอโซเมตริกที่มีรูปทรง ไม่มีขนาดประกอบแบบ

6. ครูผู้สอนถามผู้เรียนว่าการที่จะทำให้ภาพเหล่านี้ขึ้นมาได้จะต้องใช้สิ่งใดสร้างภาพเหล่านี้ขึ้นมา พร้อมกับผู้เรียนร่วมกันตอบคำถามว่าต้องใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบสร้างขึ้นมา

7. ครูผู้สอนถามว่างานเขียนแบบที่ผู้เรียนเห็นมีความสมบูรณ์หรือไม่

8. ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและตอบว่า งานเขียนแบบที่เห็นขาดความสมบูรณ์เพราะมีเพียงรูปทรง ไม่มีการกำหนดขนาด

9. ผู้เรียนสรุปว่างานเขียนแบบที่สมบูรณ์จะต้องประกอบด้วยรูปทรงและขนาด

10. ผู้เรียนศึกษาแบบภาพที่ 5.2 เป็นรูปไอโซเมตริกเหมือนกับแบบภาพที่ 5.1 แต่มีการเขียนตัวอักษรและตัวเลขที่ขาดความสวยงามโดยทั้งตัวอักษรและตัวเลขมีขนาดไม่เท่ากัน

11. ครูผู้สอนถามนักเรียนว่า การกำหนดขนาดในรูปเป็นอย่างไร

12. ผู้เรียนร่วมกันวิจารณ์เกี่ยวกับการเขียนตัวอักษรและตัวเลขในแบบภาพที่ 5.2

13. ผู้เรียนศึกษาแบบภาพที่ 5.3 เป็นรูปไอโซเมตริกเหมือนกับแบบภาพที่ 5.1 แต่มีการเขียนตัวอักษรโดยตัวอักษรมีความสวยงาม เป็นระเบียบและตัวเลขที่ใช้กำหนดขนาดมีขนาดเท่ากัน

14. ครูผู้สอนถามว่าหลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาแบบภาพที่ 5.2 และแบบภาพที่ 5.3 แล้ว ผู้เรียนพบความแตกต่างของภาพหรือไม่

15. ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความแตกต่างของผ่านภาพที่ 5.2 และแบบภาพที่ 5.3 ว่าแบบภาพที่ 5.3 มีการกำหนดขนาดได้สวยงามถูกต้องและเป็นระเบียบ

16. ครูผู้สอนถามว่า ถ้าผู้เรียนเป็นผู้เขียนแบบผู้เรียนจะเลือกกำหนดขนาดตามลักษณะของแบบภาพใด

17. ผู้เรียนเลือกแบบภาพที่ 5.3 เป็นต้นแบบของการกำหนดขนาด

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

18. ครูแนะนำให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาไปความรู้เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบ และศึกษาไปงานที่ 5.1 และ 5.2 ในใบงานระบุคำสั่งให้ผู้เรียนเขียนตัวอักษรและตัวเลขตามแบบที่กำหนดให้โดยผู้เรียน

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ผู้เรียนศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้(ใบความรู้,ใบงาน)นำมาสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆโดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง ส่วนครูผู้สอนต้องพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมต่อการเรียนรู้มากๆ

19. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปถึงความจำเป็นของการเขียนตัวอักษรและตัวเลขประกอบการเขียนแบบ

20. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการปฏิบัติงานโดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

20.1 จัดเตรียมเครื่องมือสำหรับงานเขียนตัวอักษรและตัวเลข

20.2 ลงมือปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนด

20.3 ปรับปรุงแก้ไขตัวอักษรและตัวเลขที่ยังขาดความสวยงาม

20.4 ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยนำผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงานมาเปรียบเทียบกับเพื่อนในกลุ่มของตนเอง

21. ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้

22. ผู้เรียนประเมินการปฏิบัติงานของตนเองโดยเปรียบเทียบผลงานที่เขียนกับแบบตัวอักษรและตัวเลขในใบงาน

23. ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ทั้งหมดที่กลุ่มตนเองได้รับเพื่อเตรียมตัวนำเสนอที่บริเวณหน้าชั้นเรียนต่อไป

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

24. ผู้เรียนทั้ง 4 กลุ่มนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าที่บริเวณหน้าชั้นเรียน(ครูทำสลากรายชื่อกลุ่มแต่ละกลุ่มและให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากกลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน)กลุ่มละประมาณ 3 นาทีหลังจากนั้นในแต่ละกลุ่มจะสลับกันตั้งคำถามให้แต่ละกลุ่ม ๆ ละ 2 คำถามดังนี้

24.1 กลุ่มที่ 1 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 2

24.2 กลุ่มที่ 2 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 3

24.3 กลุ่มที่ 3 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 4

24.4 กลุ่มที่ 4 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 1

25. สมาชิกในแต่ละกลุ่มต่างคนต่างเขียนคำตอบลงในกระดาษหาขาวจากนั้นในแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายคำตอบของสมาชิกในกลุ่มและร่วมกันสรุปเป็นคำตอบของกลุ่ม (เวลาที่ใช้ในขั้นนี้ประมาณ 5 นาที)

26. แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอคำตอบของกลุ่มตนเองและเปิดโอกาสให้เพื่อนในห้องร่วมซักถาม เวลาที่ใช้ในขั้นนี้ประมาณ 2 นาที

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของนักเรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้อันไหนถูกต้อง หรือไม่

27. ผู้เรียนนำผลการเขียนตัวอักษรและตัวเลขมาเปรียบเทียบกับเพื่อนในกลุ่มเดียวกันโดยให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมตัดสิน

28. ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขตัวอักษรและตัวเลขบางตัวที่ยังขาดความถูกต้องและสวยงาม

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

29. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนรู้ทั้งหมดให้เป็นระบบระเบียบตามลำดับก่อนหลังเพื่อง่ายต่อการจดจำลงในกระดาษชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

30. ผู้เรียนแสดงผลงานการศึกษาหาความรู้ของตนเองทั้งหมดในคาบเรียนนี้หน้าชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจข้อความที่ตนสร้างขึ้นและถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้รับรู้โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนได้ ซักถามซึ่งจะเป็นการตอกย้ำและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ รังสรรค์ความรู้ของตนเองเป็นผลงานออกมา

31. ครูผู้สอนยกตัวอย่างผลงานของนักเรียนที่เขียนตัวอักษรและตัวเลขได้ดี พร้อมทั้งกล่าวชมเชยผู้เรียนทุกคนที่ตั้งใจปฏิบัติงาน

ผลงานที่ผู้เรียนนำมาแสดงอยู่ในรูปของ ผลการปฏิบัติงาน แผ่นชาร์ตสรุปความรู้บทความต่าง ๆ ที่จัดบันทึกเอาไว้ทั้งรายบุคคลและกลุ่มซึ่งได้สรุปเอาไว้เข้าใจง่ายตามรูปแบบของแต่ละบุคคลและกลุ่มรวมทั้งสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งในขั้นนี้ใช้เวลาในการนำเสนอผลงานกลุ่มละประมาณ 2 นาที

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

32. ผู้เรียนสรุปถึงความจำเป็นของการเขียนตัวอักษรและตัวเลขประกอบงานเขียนแบบอีกครั้งหนึ่ง
33. ผู้เรียนเขียนข้อความสั้น ๆ ซึ่งในข้อความนั้นต้องมีตัวอักษรและตัวเลขโดยเขียนเป็นภาพ 3 มิติลงในกึ่งกลางหน้ากระดาษเขียนแบบและมุมหน้ากระดาษเขียนแบบแต่ละมุมโดยให้ผู้เรียนเลือกเอาว่าจะทำแบบใดและนำมาส่งในคาบเรียนต่อไป
34. ครูกล่าวชมเชยผู้เรียนที่ตั้งใจเรียน
35. ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน เรื่องการเขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบ

5. สื่อการเรียนรู้

- 5.1 แบบภาพที่ 5.1 รูปไอโซเมตริกที่มีรูปทรงไม่มีขนาดประกอบแบบ
- 5.2 แบบภาพที่ 5.2 รูปไอโซเมตริกเหมือนแบบภาพที่ 5.1 แต่มีการกำหนดขนาด โดยใช้ตัวอักษรและตัวเลขที่ขาดความสวยงาม
- 5.3 แบบภาพที่ 5.3 รูปไอโซเมตริกเหมือนแบบภาพที่ 5.1 แต่มีการกำหนดขนาด โดยใช้ตัวอักษรและตัวเลขที่มีความสวยงาม
- 5.4 ใบความรู้เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบ
- 5.5 ใบงานที่ 5.1 และ 5.2 ให้ผู้เรียนเขียนตัวอักษรและตัวเลขตามแบบที่กำหนด
- 5.6 เครื่องมือเขียนแบบ

6. การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

- 6.1.1 การสังเกต
- 6.1.2 การทดสอบหลังการเรียน
- 6.1.3 การประเมินการปฏิบัติงาน

6.2 เครื่องมือวัด

- 6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ
- 6.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนเรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
- 6.2.3 แบบประเมินการปฏิบัติงาน วิชา งานเขียนแบบ

7. กิจกรรมเสนอแนะ

การปฏิบัติงานตามใบงานให้นักเรียนใช้มือ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญ เกิดทักษะและจะเป็นประโยชน์กับการปฏิบัติงานในครั้งต่อไป

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา งานเขียนแบบ

เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

จำนวน 5 ข้อ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

-ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ เขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้

1.การเขียนอักษรตัวเอียงควรเอียงจากเส้นระนาบเป็นมุมเท่าใด (ความเข้าใจ)

- ก. 65 องศา
- ข. 70 องศา
- ค. 75 องศา
- ง. 80 องศา

2.ตัวอักษรที่ผู้เรียนเห็นเป็นตัวอักษรชนิดใด (ความรู้-ความจำ)

ก ข ข ค ม ง จ ฉ ช ซ ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ด ต ถ ท ธ น บ ป ผ ฝ พ ฟ ภ ม
ย ร ล ว ศ ษ ศ ห ฬ อ ฮ

- ก. อักษรตัวพิมพ์ใหญ่ตัวตรง
- ข. อักษรไทยตัวตรง
- ค. อักษรประดิษฐ์มาตรฐาน
- ง. อักษรไทยมาตรฐาน

3.ตัวเลขอารบิกที่ผู้เรียนเห็นเป็นตัวเลขชนิดใด (ความรู้-ความจำ)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- ก. ตัวเลขอารบิกแบบตัวตรง
- ข. ตัวเลขอารบิกตัวพิมพ์ใหญ่
- ค. ตัวเลขอารบิกแบบมาตรฐาน
- ง. ตัวเลขอารบิกตัวพิมพ์เล็ก

4.อักษรโรมัน อักษรไทย และตัวเลขอารบิกที่เป็นหัวข้อและต้องการเน้นให้เห็นอย่างชัดเจนมักใช้

ความสูงเท่าใด (การนำไปใช้)

- ก. 7.5 มิลลิเมตร
- ข. 5.5 มิลลิเมตร
- ค. 5 มิลลิเมตร
- ง. 3.5 มิลลิเมตร

5.อักษรโรมัน อักษรไทย และตัวเลขอารบิกใช้แสดงรายละเอียดของแบบมักใช้ขนาดความสูงเท่าใด (การนำไปใช้)

- ก. 7.5 มิลลิเมตร
- ข. 5.5 มิลลิเมตร
- ค. 5 มิลลิเมตร
- ง. 3.5 มิลลิเมตร

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้

ผู้สังเกตกรอกระดับคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการปฏิบัติ ชุดที่ 3

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

เขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้

ผู้เรียนที่เข้ารับการประเมิน

แบบประเมินชุดที่ 3 นี้เป็นแบบประเมินความสามารถในการใช้เครื่องมือเขียนแบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชางานเขียนแบบเป็นวิชาเลือกเสรี

การประเมิน

แบบประเมินการปฏิบัติชุดที่ 3 นี้ จะทำการประเมินใน 3 หัวข้อ ดังนี้

1.กระบวนการปฏิบัติงาน

1.5 วิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1.6 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.กระบวนการจัดการ

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน

2.2 กระตุ้นยั่วให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน

3.ผลผลิต

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมิน

กระบวนการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)

1.1 ขั้นตอนและวิธีการ (5 คะแนน)

1.1.1 การปฏิบัติถูกตามวิธีและลำดับขั้นตอนปฏิบัติงานโดยตลอด ผลงานที่ออกมาดีและปฏิบัติงานอย่างคล่องแคล่วว่องไว ให้ 5 คะแนน

1.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 3-4 คะแนน

1.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ได้ผลงานที่ออกมาดี ให้ 1-2 คะแนน

1.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานและได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

1.2 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

1.2.1 การปฏิบัติงานเสร็จตามระยะเวลา และได้ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

1.2.2 การปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

1.2.3 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานดี

ให้ 1 – 2 คะแนน

1.2.4 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดและได้ผลงานที่ไม่ดี
ให้ 0 คะแนน

2. กระบวนการจัดการ (18 คะแนน)

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.1.1 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

2.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

2.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ดี ให้ 1 – 2 คะแนน

2.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ (5 คะแนน)

2.2.1 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและช่วยกัน
ปฏิบัติงานจนสำเร็จ ให้ 5 คะแนน

2.2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวบ่อยครั้งและปฏิบัติงานจน
สำเร็จให้ 3 - 4 คะแนน

2.2.3 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวนานๆ ครั้งแต่ปฏิบัติงาน
สำเร็จให้ 1 - 2 คะแนน

2.2.4 ไม่กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวจนปฏิบัติงานไม่สำเร็จ
ให้ 0 คะแนน

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน (3 คะแนน)

2.3.1 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังทุกครั้ง ให้ 2 - 3 คะแนน

2.3.2 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังเมื่อครูกระตุ้น ให้ 1 คะแนน

2.3.3 ไม่เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน ให้
0 คะแนน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.4.1 คอยตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงานของตนเองอยู่เสมอและนำ
ข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 5 คะแนน

2.4.2 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งนำข้อบกพร่อง
เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 3 - 4 คะแนน

2.4.3 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งแต่ไม่นำข้อบก
พร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานของตนเอง แต่ผลงาน
ออกมาดี ให้ 1- 2คะแนน

2.4.4 ไม่ค่อยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองและไม่ปรับปรุงแก้ไขผล
การปฏิบัติงานของตนเองจนผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

3. ผลผลิต (5 คะแนน)

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย (5 คะแนน)

3.1.1 เขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ให้ 5
คะแนน

3.1.2 เขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 2
ชนิดขึ้นไป ให้ 3 – 4 คะแนน

3.1.3 เขียนตัวอักษรและตัวเลขในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 1
ชนิดขึ้นไป ให้ 1 – 2 คะแนน

3.1.4 ใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบไม่ถูกต้องทุกชนิด ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
 แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เวลา 1 คาบ

ข้อที่	เรื่องที่เกิดขึ้น	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียน ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
2	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง หรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
4	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ในบทเรียน.....						
5	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้โดยเพื่อน.....						
6	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยน กัน.....						
7	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น.....						
8	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิ สัมพันธ์.....						
	การใช้กระบวนการและผลงาน						
9	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับ บทเรียน.....						
10	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
11	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการ ตัดสินใจ.....						
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของ กลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 6

วิชา งานเขียนแบบ

เรื่อง การจัดทำหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อมีความสำคัญสำหรับงานเขียนแบบเพราะ การจัดทำหน้ากระดาษทำให้งานเขียนแบบเกิดความสวยงามและกรอบบอกชื่อและกรอบบอกชื่อ เป็นกรอบที่ให้ข้อมูลที่จำเป็น ฉะนั้นผู้เรียนวิชา งานเขียนแบบจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่ออีกด้วย

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการจัดทำหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ สามารถจัดทำหน้ากระดาษและเขียนกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบและมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

บอกถึงการจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้

จัดทำหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การจัดทำหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

3.เนื้อหา

การจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การจัดทำหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

1. ครูผู้สอนชี้แจงถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบนี้ ดังนี้

1.1 บอกถึงการจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้

1.2 จัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้

1.3 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง การจัดทำหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

2. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มๆละ เท่าๆกัน ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งจัดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต ดังนี้

- 3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน
- 3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย
- 3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน
- 3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน
- 3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน
- 3.6 ความประหยัด

4. ผู้เรียนแต่ละคนนำผลงานการเขียนตัวอักษรและตัวเลขเป็นภาพ 3 มิติมาเปรียบเทียบกับที่ด้านหน้าชั้นเรียน

5. ครูผู้สอนถามผู้เรียนว่าผลงานใดมีการวางภาพดูเหมาะสมที่สุด
6. ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถามครูว่าผลงานที่วางภาพไว้ตรงกลางหน้ากระดาษ
7. ผู้เรียนศึกษาแบบภาพที่ 6.1 ในแบบภาพเป็นรูปออบลิกที่มีการจัดวางรูปไม่อยู่กึ่งกลางแบบภาพบริเวณริมของแบบภาพไม่มีการตีกรอบและไม่มีการเขียนกรอบบอกชื่อแสดงรายละเอียดของภาพ
8. ครูผู้สอนถามว่าภาพที่ผู้เรียนเห็นมีจุดบกพร่องอย่างไร
9. ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดบกพร่องของภาพ นั่นคือการจัดวางรูปที่ไม่อยู่กึ่งกลางแบบภาพทำให้เกิดความไม่สวยงาม

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

10. ผู้เรียนศึกษาแบบภาพที่ 6.1 อีกครั้งและศึกษาแบบภาพที่ 6.2 ในแบบภาพเป็นรูปออบลิก อยู่กึ่งกลางแบบภาพ ริมของแบบภาพมีการตีกรอบและมีกรอบบอกชื่อแสดงรายละเอียด
11. ครูผู้สอนถามว่าแบบภาพทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างไร (แบบภาพที่ 6.1 และ 6.2)
12. ผู้เรียนร่วมกันวิจารณ์ข้อบกพร่องและข้อดีที่พบในแบบภาพที่ 6.1 และ 6.2
13. ครูผู้สอนอธิบายเสริมว่านอกจากการจัดหน้ากระดาษแล้วการจัดกรอบบอกชื่อก็มีความสำคัญสำหรับงานเขียนแบบด้วย
14. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้เรื่องการจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
15. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปถึงวิธีการจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่ออีกครั้ง
16. ครูผู้สอนนำแบบภาพที่ 6.1 และ 6.2 ให้นักเรียนดูอีกครั้งหนึ่งพร้อมกับตั้งคำถามว่า ถ้าผู้เรียนต้องการเขียนรูปในงานเขียนแบบผู้เรียนจะเลือกการจัดวางรูปตามแบบภาพที่ 6.1 หรือ 6.2 เพราะเหตุใด
17. ผู้เรียนร่วมกันตอบว่า จะจัดวางรูปตามแบบภาพที่ 6.2 เพราะมีการจัดวางรูปอยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษทำให้ภาพเกิดความสมดุล สวยงาม
18. ผู้เรียนศึกษาใบงานที่ 6.1 ซึ่งในใบงานระบุคำสั่งให้ผู้เรียนปฏิบัติการจัดภาพลงในกรอบ ที่จัดเตรียมไว้ในกระดาษ A3 โดยยึดหลักความสมดุลและความสวยงามของภาพ
19. ผู้เรียนศึกษาใบงานที่ 6.2 ในใบงานระบุคำสั่งให้ผู้เรียนเขียนกรอบบอกชื่อตามแบบที่กำหนดและตามขนาดที่กำหนดให้ลงบริเวณส่วนล่างด้านขวาของกระดาษเขียนแบบใน กระดาษ A3
20. ครูผู้สอนแนะนำขั้นตอนการปฏิบัติงานซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การลงมือปฏิบัติงานและการประเมินผลการปฏิบัติงาน

21. ผู้เรียนกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานตามที่ครูแนะนำ ดังนี้

21.1 การวางแผนเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ในงานเขียนแบบ การใช้เวลาในการปฏิบัติงาน การวางแผนการประเมินผลการปฏิบัติงาน

21.2 เตรียมอุปกรณ์สำหรับงานเขียนแบบ

21.3 ลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ โดยในระดับแรก ผู้เรียนทุกคนติดกระดาษเขียนแบบเข้ากับโต๊ะเขียนแบบ ตกรอบบริเวณของขอบของกระดาษเขียนแบบ

21.4 ประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยนำผลงานที่ได้มาเปรียบเทียบกับเพื่อนร่วมห้อง

22. ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้

23. ผู้เรียนประเมินผลการปฏิบัติงานด้วยตนเองโดยเปรียบเทียบการเขียนกรอบนอกชื่อกับตัวอย่างในใบงาน

24. ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มมารวมกันสรุปความรู้ทั้งหมดที่กลุ่มตนเองได้รับเพื่อเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียนต่อไป

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

25. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานและเปิดโอกาสให้เพื่อนได้ซักถามโดยการนำเสนอและการซักถามมีวิธีดำเนินการดังนี้

25.1 กลุ่มที่ 1 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 2 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 1 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 3 ต้องช่วยตอบ

25.2 กลุ่มที่ 2 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 3 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 2 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 1 ต้องช่วยตอบ

25.3 กลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 1 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 3 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 2 ต้องช่วยตอบ

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้อันไหนถูกต้อง หรือไม่

26. ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขตัวอักษรและตัวเลขให้เกิดความสวยงาม

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

27. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูร่วมกันสรุปความรู้ทั้งหมดที่ได้รับในคาบเรียนนี้ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่เพื่อจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบตามลำดับก่อนหลังเพื่อง่ายต่อการจดจำพร้อมทั้งจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

28. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานทั้งหมดของตนเองที่เกิดจากการเรียนรู้ในคาบเรียนนี้มาแสดงหน้าชั้นเรียนและเพื่อเป็นการตอบคำถามและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนเองก็จะเปิดโอกาสให้เพื่อนแต่ละกลุ่มได้ซักถามเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ขั้นนี้จะใช้เวลาแสดงผลงานกลุ่มละประมาณ 2 นาที

29. ผู้เรียนร่วมกันพิจารณาผลงานที่ผู้เรียนเขียนว่ามีความถูกต้องสวยงามมากน้อยเพียงใดรวมทั้งยกตัวอย่างผลการปฏิบัติงานที่มีความสวยงาม

ผลงานที่น่าออกมาแสดงจะอยู่ในรูปของผลการศึกษาไปความรู้ การปฏิบัติงานตามใบงาน การจดบันทึกของกลุ่มและรายบุคคลเพื่อง่ายต่อการจดจำตามเทคนิคของแต่ละบุคคลรวมทั้งสื่อความรู้ต่างๆในคาบเรียนนี้

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

30. ผู้เรียนฝึกการจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อโดยครูกำหนดรูปไอโซเมตริกมา 3 รูป ให้ผู้เรียนจัดวางรูปเหล่านั้นลงในกระดาษเขียนแบบให้เหมาะสม

31. ครูผู้สอนกล่าวชมเชยเพื่อเป็นการเสริมแรงให้เกิดความภาคภูมิใจ

32. เรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนเรื่อง การจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อ

5.สื่อการเรียนรู้

5.1 แบบภาพที่ 6.1 รูปออบลิตที่มีการจัดวางรูปไม่อยู่กึ่งกลางแบบภาพ บริเวณของขอบกระดาษไม่มีการตีกรอบและไม่มีเส้นเขียนกรอบบอกชื่อ

5.2 แบบภาพที่ 6.2 รูปออบลิตที่จัดวางรูปอยู่กึ่งกลางแบบภาพ ริมของแบบภาพมีการตีกรอบและมีกรอบบอกชื่อแสดงรายละเอียด

5.3 ใบความรู้เรื่องการจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

5.4 ใบงานที่ 6.1 ให้ผู้เรียนปฏิบัติการจัดภาพลงในกรอบที่จัดเตรียมไว้ในกระดาษเขียนแบบขนาด A3

5.5 เครื่องมือเขียนแบบ

6.การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

6.1.1 การสังเกต

6.1.2 การทดสอบหลังการเรียน

6.1.3 การประเมินผลการปฏิบัติงาน

6.2 เครื่องมือวัด

6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ

6.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนเรื่อง การจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อ

6.2.3 แบบประเมินการปฏิบัติงาน วิชา งานเขียนแบบ

7.กิจกรรมเสนอแนะ

การปฏิบัติงานตามใบงานที่ 6.1 เรื่องการจัดหน้ากระดาษ โดยผู้เรียนจัดภาพลงในกรอบที่จัดเตรียมไว้ในกระดาษขนาด A3 โดยยึดหลักความสมดุลและความสวยงามของภาพเพื่อความสะดวก รวดเร็วในการปฏิบัติงานครูผู้สอนควรเตรียมกระดาษโปสเตอร์แข็งที่มีขนาดเท่ากับขนาด สีเหลืองและวงกลมตามที่กำหนดไว้ในใบงานแจกให้กับนักเรียนเพื่อวางทาบเพื่อขีดเส้นลงบน พื้นที่ๆได้จัดเตรียมไว้จะทำให้ประหยัดเวลาของการวัด นอกจากนั้นยังได้ความถี่ถ้วนของเดิม นั่นคือ ควรจัดวางภาพให้เกิดความสมดุลสวยงาม มีพื้นที่สำหรับการให้รายละเอียดรอบชิ้นงาน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเขียนแบบ
เรื่อง การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

จำนวน 5 ข้อ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

-ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ บอกหลักการจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อได้

1.ข้อใดเป็นประโยชน์ของการจัดหน้ากระดาษในงานเขียนแบบ (ความเข้าใจ)

- ก. แบบที่เขียนมีความโดดเด่น
- ข. มีความสวยงาม
- ค. มีพื้นที่ว่างรอบภาพ
- ง. ถูกทุกข้อ

2.ข้อใดเป็นประโยชน์ของการจัดกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบ (ความเข้าใจ)

- ก. ให้ข้อมูลเบื้องต้น
- ข. บอกถึงขนาดงานเขียนแบบ
- ค. แนะนำวิธีการอ่านแบบ
- ง. แนะนำวิธีออกแบบ

3.กรอบบอกรายชื่อควรบรรจุข้อมูลลงในตารางอย่างน้อยกี่รายการ (ความรู้-ความจำ)

- ก. 3 รายการ
- ข. 4 รายการ
- ค. 5 รายการ
- ง. 6 รายการ

4.ข้อใดมิใช่ข้อมูลพื้นฐานของการเขียนกรอบบอกชื่อ (ความเข้าใจ)

- ก. วัน เดือน ปี ที่อนุมัติแบบ
- ข. ชื่องานเขียนแบบ
- ค. มาตรฐานส่วน
- ง. หมายเลขแบบ

5.การจัดวางกรอบบอกชื่อนิยมจัดวางไว้บริเวณใด (ความรู้-ความจำ)

- ก. ด้านบนซ้าย
- ข. ด้านบนขวา
- ค. ด้านล่างขวา
- ง. ด้านล่างซ้าย

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้
ผู้สังเกตกรอกระดับคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการปฏิบัติ ชุดที่ 4

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การจัดหน้ากระดาษและเขียนกรอบบอกชื่อ

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

จัดหน้ากระดาษและเขียนกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้

ผู้เรียนที่เข้ารับการประเมิน

แบบประเมินชุดที่ 4 นี้เป็นแบบประเมินความสามารถในการใช้เครื่องมือเขียนแบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชางานเขียนแบบเป็นวิชาเลือกเสรี

การประเมิน

แบบประเมินการปฏิบัติชุดที่ 4 นี้ จะทำการประเมินใน 3 หัวข้อ ดังนี้

1.กระบวนการปฏิบัติงาน

1.7 วิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1.8 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.กระบวนการจัดการ

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน

2.2 กระตุ้นยั่วให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน

3.ผลผลิต

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมิน

กระบวนการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)

1.1 ขั้นตอนและวิธีการ (5 คะแนน)

1.1.1 การปฏิบัติถูกตามวิธีและลำดับขั้นตอนปฏิบัติงานโดยตลอด ผลงานที่ออกมาดีและปฏิบัติงานอย่างคล่องแคล่วว่องไว ให้ 5 คะแนน

1.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 3-4 คะแนน

1.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ได้ผลงานที่ออกมาดี ให้ 1-2 คะแนน

1.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานและได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

1.2 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

1.2.1 การปฏิบัติงานเสร็จตามระยะเวลา และได้ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

1.2.2 การปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 - 4 คะแนน

1.2.3 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานดี ให้ 1 - 2 คะแนน

1.2.4 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดและได้ผลงานที่ไม่ดี
ให้ 0 คะแนน

2. กระบวนการจัดการ (18 คะแนน)

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.1.1 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

2.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

2.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ดี ให้ 1 – 2 คะแนน

2.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ (5 คะแนน)

2.2.1 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและช่วยกัน
ปฏิบัติงานจนสำเร็จ ให้ 5 คะแนน

2.2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวบ่อยครั้งและปฏิบัติงานจน
สำเร็จให้ 3 - 4 คะแนน

2.2.3 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวนานๆ ครั้งแต่ปฏิบัติงาน
สำเร็จให้ 1 - 2 คะแนน

2.2.4 ไม่กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวจนปฏิบัติงานไม่สำเร็จ
ให้ 0 คะแนน

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน (3 คะแนน)

2.3.1 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังทุกครั้ง ให้ 2 - 3 คะแนน

2.3.2 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังเมื่อครูกระตุ้น ให้ 1 คะแนน

2.3.3 ไม่เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน ให้
0 คะแนน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.4.1 คอยตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงานของตนเองอยู่เสมอและนำ
ข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 5 คะแนน

2.4.2 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งนำข้อบกพร่อง
เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 3 - 4 คะแนน

2.4.3 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งแต่ไม่นำข้อบก
พร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานของตนเอง แต่ผลงาน
ออกมาดี ให้ 1- 2คะแนน

2.4.4 ไม่คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองและไม่ปรับปรุงแก้ไขผล
การปฏิบัติงานของตนเองจนผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

3. ผลผลิต (5 คะแนน)

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย (5 คะแนน)

- 3.1.1 จัดหน้ากระดาษและเขียนกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ให้ 5 คะแนน
- 3.1.2 จัดหน้ากระดาษและเขียนกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ให้ 3 – 4 คะแนน
- 3.1.3 จัดหน้ากระดาษและเขียนกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ให้ 1 – 2 คะแนน
- 3.1.4 จัดหน้ากระดาษและเขียนกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบไม่ถูกต้องทุกชนิด ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
 ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน
 เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เวลา 1 คาบ

ข้อที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อสังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง						
2	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
4	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
5	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
6	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....						
7	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....						
8	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....						
9	การให้ผู้เรียนได้รู้จักกับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....						
10	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....						
11	การใช้กระบวนการและผลงาน						
12	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....						
13	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจปัญหา.....						
15	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 7

วิชา งานเขียนแบบ
เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้น

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

แบบคือสัญลักษณ์ชนิดหนึ่งซึ่งใช้แทนรูปสัญลักษณ์เพื่อแสดงความหมาย ฉะนั้นผู้ที่เรียนวิชางานเขียนแบบจึงจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับ สัญลักษณ์และความหมายของเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบและ มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

บอก สัญลักษณ์และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบเรื่อง สัญลักษณ์และความหมาย ของเส้น

3.เนื้อหา

สัญลักษณ์และความหมายของเส้น

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง สัญลักษณ์และความหมาย ของเส้น

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

1. ครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบนี้ ดังนี้

1.1 บอกชื่อ สัญลักษณ์ ความหมายของเส้นในงานเขียนแบบได้

2.2 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

2. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่มๆละ เท่าๆกัน ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมทั้งผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต ดังนี้

3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

4. ผู้เรียนและครูร่วมกันทบทวนถึงการจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อในงานเขียนแบบ พร้อมทั้งผู้เรียนจัดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

5. ผู้เรียนศึกษาผ่านภาพที่ 7.1 ในผ่านภาพเป็นรูปออบลิสรูปทรงเรขาคณิตด้านหน้าประกอบด้วยวงกลมและมีการกำหนดขนาดของรูป

6. ครูผู้สอนถามผู้เรียนว่า ภายในภาพที่ผู้เรียนเห็นประกอบด้วยเส้นอะไรบ้าง

7. ผู้เรียนอภิปรายถึงเส้นที่ปรากฏในแบบภาพที่ 7.1 ซึ่งประกอบด้วยเส้นในแนวระนาบเส้นฉากเส้นโค้ง ตัวเลขอารบิก

8. ครูผู้สอนเสริมว่าสิ่งที่ผู้เรียนตอบนั้นถูกต้องแต่เส้นต่างๆที่ผู้เรียนเห็นในแบบภาพมีชื่อเฉพาะของเส้น มีสัญลักษณ์ที่สามารถสื่อความหมายที่แตกต่างกันออกไป

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

9. ครูชี้แจงเกี่ยวกับสื่อที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ในคาบเรียนนี้ดังนี้

9.1 ใบความรู้เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้นให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาหาความรู้จากใบความรู้และร่วมกันอภิปรายสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

10. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้น

11. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ทั้งหมดและสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆโดยใช้กระบวนการต่างๆ เช่นกระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มในการอภิปราย และสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น เพื่อเตรียมพร้อมต่อการนำเสนอหน้าชั้นเรียนต่อไป โดยครูจะคอยสังเกตและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดพฤติกรรมดังกล่าวให้มากที่สุด

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

11. ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการศึกษาหาความรู้หน้าชั้นเรียนและเปิดโอกาสให้เพื่อนได้ซักถามโดยการนำเสนอและการซักถามมีวิธีดำเนินการดังนี้

12. ผู้เรียนทั้ง 4 กลุ่มนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าที่บริเวณหน้าชั้นเรียน(ครูทำสลากรายชื่อกลุ่มแต่ละกลุ่มและให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากกลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน)กลุ่มละประมาณ 3 นาทีหลังจากนั้นในแต่ละกลุ่มจะสลับกันตั้งคำถามให้แก่กลุ่มๆละ 2 คำถามดังนี้

12.1 กลุ่มที่ 1 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 2

12.2 กลุ่มที่ 2 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 3

12.3 กลุ่มที่ 3 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 4

12.4 กลุ่มที่ 4 ตั้งคำถามให้กลุ่มที่ 1

13. สมาชิกในแต่ละกลุ่มต่างคนต่างเขียนคำตอบลงในกระดาษเทาขาวจากนั้นในแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายคำตอบของสมาชิกในกลุ่มและร่วมกันสรุปเป็นคำตอบของกลุ่ม (เวลาที่ใช้ในขั้นนี้ประมาณ 5 นาที)

14. แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอคำตอบของกลุ่มตนเองและเปิดโอกาสให้เพื่อนในห้องร่วมซักถาม เวลาที่ใช้ในขั้นนี้ประมาณ 2 นาที

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของนักเรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้อันไหนถูกต้องหรือไม่

15. ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มปรับปรุงผลการศึกษาคำถามของตนเองที่ขาดตกบกพร่องไปให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

16. ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการใช้เส้นในงานเขียนแบบโดยใช้แผ่นใสซ้อนภาพ (over lay) เพื่อเสริมความเข้าใจเรื่องเส้นในงานเขียนแบบมากยิ่งขึ้น

17. ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดในคาบเรียนนี้ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนรู้เหล่านั้นให้เป็นระบบระเบียบเพื่อต่อการจดจำและจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

18. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานทั้งหมดของตนเองที่เกิดจากการเรียนรู้ในคาบเรียนนี้มาแสดงหน้าชั้นเรียนและเพื่อเป็นการต่อยอดและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนเองก็จะเปิดโอกาสให้เพื่อนแต่ละกลุ่มได้ซักถามเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ในขั้นนี้จะใช้เวลากลุ่มละประมาณ 2 นาที

ผลงานที่นำออกมาแสดงจะอยู่ในรูปของผลการศึกษาไปความรู้ การจดบันทึกของกลุ่มและรายบุคคล เพื่อต่อการจดจำตามเทคนิคของแต่ละบุคคลรวมทั้งสื่อความรู้ต่าง ๆ ในคาบเรียนนี้

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

19. ผู้เรียนเขียนเรื่องสั้นเรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบโดยใช้ชื่อสมาชิกในกลุ่มเป็นตัวละครแล้วนำมาส่งในคาบเรียนต่อไป

20. ครูผู้สอนกล่าวชมเชยผู้เรียนที่ตั้งใจเรียนและมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้

21. ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

5. สื่อการเรียนรู้

5.1 แบบภาพที่ 7.1 รูปออบลิตด้านหน้าประกอบด้วยวงกลมมีการกำหนดขนาดของรูป

5.2 ใบความรู้เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

5.3 แผ่นใสซ้อนภาพ(over lay)

6. การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

6.1.1 การสังเกต

6.1.2 การทดสอบหลังการเรียนรู้

6.2 เครื่องมือวัด

6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบ

6.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

7. กิจกรรมเสนอแนะ

สัญลักษณ์และ ความหมายของเส้น เป็นสิ่งที่จำเป็นในงานเขียนแบบควรจัดกิจกรรมให้หลากหลาย เพื่อผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นานเช่น การจับคู่ สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น ที่มีความหมายเหมือนกัน ให้ผู้เรียนบอกข้อดีของ สัญลักษณ์และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ เป็นต้น

แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ

เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น

จำนวน 8 ข้อ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

- ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ บอก สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบได้

1. _____ จากรูปหมายถึงข้อใด (ความรู้-ความจำ)

- ก. เส้นเติมหนัก
- ข. เส้นบอกระยะ
- ค. เส้นชี้ขนาด
- ง. เส้นร่างรูป

2. เส้นเติมหนักมีประโยชน์อย่างไร (ความเข้าใจ)

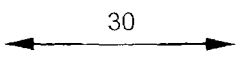
- ก. ใช้เขียนชิ้นงาน
- ข. ใช้แสดงขอบของชิ้นงาน
- ค. ใช้แสดงขอบของชิ้นงานที่ถูกบัง
- ง. ถูกทุกข้อ

3. เส้นเติมหนักมีขนาดความหนาของเส้นเท่าใด (ความรู้-ความจำ)

- ก. 0.1 มิลลิเมตร
- ข. 0.2 มิลลิเมตร
- ค. 0.3 มิลลิเมตร
- ง. 0.4 มิลลิเมตร

4. _____ จากรูปหมายถึงข้อใด (ความรู้-ความจำ)

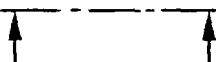
- ก. เส้นแนวตัด
- ข. เส้นลายตัด
- ค. เส้นขอบของชิ้นงาน
- ง. เส้นขอบของชิ้นงานที่ถูกบัง

5.  จากรูปหมายถึงข้อใด (ความรู้-ความจำ)

- ก. เส้นบอกขนาด
- ข. เส้นชี้ขนาด
- ค. เส้นแนวตัด
- ง. เส้นลายตัด

6.  จากรูปหมายถึงข้อใด (ความรู้-ความจำ)

- ก. เส้นลายตัด
- ข. เส้นแนวตัด
- ค. เส้นขอบของชิ้นงาน
- ง. เส้นแสงเงา

7.  จากรูปหมายถึงข้อใด (ความรู้-ความจำ)

- ก. เส้นลายตัด
- ข. เส้นประ
- ค. เส้นแนวตัด
- ง. เส้นบอกระยะ

8.  จากรูปหมายถึงข้อใด (ความรู้-ความจำ)

- ก. เส้นผ่านศูนย์กลาง
- ข. เส้นแนวตัด
- ค. เส้นลายตัด
- ง. เส้นร่างรูป

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้น

เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้
ผู้สังเกตกรอกระดัดคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคูณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
 แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เวลา 1 คาบ

ข้อที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อสังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง						
2	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
4	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
5	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
6	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....						
7	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....						
8	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....						
9	การให้ผู้เรียนได้รู้จักกับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....						
10	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....						
11	การใช้กระบวนการและผลงาน						
12	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....						
13	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....						
15	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 8

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ(การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

เส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบมีหลายชนิดด้วยกัน การเขียนเส้นในงานเขียนแบบได้ถูกต้องอาจจะเป็นการสื่อความหมายของแบบได้ชัดเจนและถูกต้อง ฉะนั้นผู้ที่เรียนวิชางานเขียนแบบจึงจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบและมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

เขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง ชื่อ สัญลักษณ์ ความหมาย ของเส้นในงานเขียนแบบ

3.เนื้อหา

การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง ชื่อ สัญลักษณ์ ความหมาย ของเส้นในงานเขียนแบบ

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

1. ครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบนี้ ดังนี้

1.1 เขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบได้

1.2 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง ชื่อ สัญลักษณ์ ความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ

2. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มๆละ เท่าๆกัน ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งจัดบันทึกลงในกระดานชาร์ต

3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดานชาร์ต ดังนี้

3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

3.6 ความประหยัด

4. ตัวแทนของผู้เรียนอ่านเรื่องสั้นที่ครูสั่งให้เขียนเมื่อคาบที่แล้วเรื่อง ชื่อ สัญลักษณ์ ความหมายของเส้นในงานเขียนแบบโดยครูได้คัดเลือกแล้วที่หน้าชั้นเรียน

5. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันทบทวนถึงเรื่อง ชื่อ สัญลักษณ์ ความหมายของเส้นในงานเขียนแบบพร้อมกับผู้เรียนได้จัดบันทึกลงในกระดานชาร์ต

6. ผู้เรียนดูแบบภาพที่ 8.1 เป็นแบบภาพรูปออบลิตที่กำหนดรูปทรงและขนาดโดยใช้เส้นที่มีขนาดเท่ากันหมดทั้งภาพและความยาวของเส้นปะไม่เท่ากัน

7. ครูผู้สอนถามว่าภาพที่ผู้เรียนเห็นเป็นอย่างไร

8. ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพที่ได้ดูว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์ชัดเจนหรือไม่อย่างไร

9. ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายถึงแนวทางแก้ไขให้รูปออบลิตที่เห็นมีความถูกต้องชัดเจนสมบูรณ์ขึ้นนั้นควรใช้เส้นใดบ้าง

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

10. ครูชี้แจงเกี่ยวกับใบงานที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ในคาบเรียนนี้คือ ใบงานที่ 8.1 ให้ผู้เรียนขีดเส้นร่างรูป เส้นเติมหนักเส้นประในช่องว่าด้านขวามือและ ใบงานที่ 8.2 ให้ผู้เรียนเขียนภาพให้สมบูรณ์ การกำหนดขนาดวัดได้จากขนาดของรูปที่กำหนดเมื่อศึกษาแล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายสรุปพร้อมกับกำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

11. ผู้เรียนดูแบบภาพที่ 8.1 อีกครั้งและร่วมกันสรุปกับครูผู้สอนถึงเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบว่าควรมีมาตรฐาน เช่น

11.1 เส้นเติมหนัก ใช้แสดงขอบของชิ้นงานเป็นเส้นที่เด่นชัดที่สุดในภาพ

11.2 เส้นประ ใช้แสดงขอบของชิ้นงานที่ถูกบังไว้มีขนาดเท่ากับเส้นเติมหนัก การขีดเส้นประต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

11.3 เส้นบอกขนาด เส้นบอกระยะ เป็นเส้นที่เบากว่าเส้นเติมหนักขนาดเล็กกว่า ฉะนั้นแบบภาพที่ 8.1 ยังขาดความสมบูรณ์ ขาดความถูกต้องของภาพ

12. ผู้เรียนศึกษาใบงานที่ 8.1 และ 8.2 โดยคำสั่งในใบงานระบุว่า

12.1 ใบงานที่ 8.1 ให้ผู้เรียนขีดเส้นร่างรูป เส้นเติมหนักเส้นประในช่องว่าด้านขวามือ

12.2 ใบงานที่ 8.2 ให้ผู้เรียนเขียนภาพให้สมบูรณ์ การกำหนดขนาดวัดได้จากขนาดของรูปที่กำหนด

13. ผู้เรียนวางแผนการปฏิบัติงาน รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานตามใบงาน

14. ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ ลำดับแรกคือ การติดกระดาษเขียนแบบขนาด A3 เข้ากับโต๊ะเขียนแบบอย่างถูกต้องและลงมือปฏิบัติงาน ขณะผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบงานที่ 8.1 ครูผู้สอนเน้นย้ำให้ผู้เรียนพึงระวังเกี่ยวกับการใช้ไม้ที่ โดยก่อนที่ผู้เรียนจะตีเส้นในแนวอนต้องแน่ใจว่าหัวของไม้ที่แนบสนิทกับขอบของโต๊ะเขียนแบบเสียก่อน

15. ขณะผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบงานที่ 8.2 ครูผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนขีดเส้นเชื่อมต่อภาพให้สมบูรณ์ โดยเส้นที่ผู้เรียนขีดจะต้องเป็นเส้นๆเดียว โดยเส้นมีความคมชัดและไม่แตก

16. ผู้เรียนตรวจสอบงานที่ตนเองปฏิบัติ การใช้เส้นที่ถูกต้องในงานเขียนแบบใช้อย่างไร เพื่อเป็นการ ทบทวนความรู้อีกครั้งและถ้าพบจุดบกพร่องผู้เรียนต้องรับดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

17. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้ทั้งหมดที่ได้รับภายในกลุ่มของตนเองเพื่อเตรียมตัว นำเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

18. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานที่ด้านหน้าชั้นเรียน(ครูทำสลากรายชื่อกลุ่มแต่ละกลุ่ม และ ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากกลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน)และเปิดโอกาสให้เพื่อนซักถามโดย การนำเสนอมีวิธีดำเนินการดังนี้

18.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงานกลุ่มละประมาณ 3 นาทีที่บริเวณหน้าชั้นเรียน

18.2 กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอจบไปโดยไม่เฉลยคำตอบ กลุ่มละ 3 คำถามแล้วส่งให้กับกลุ่มที่ 3

18.3 กลุ่มที่ 3 นำคำถามของกลุ่ม 1 ถามกลุ่มที่ 2 และนำคำถามของกลุ่มที่ 2 ถามกลุ่ม ที่ 1 สลับเรียงกันไปทีละข้อถ้ากลุ่มที่ถูกถามตอบไม่ได้กลุ่มที่ 3 ต้องตอบแทน

18.4 เมื่อข้อปัญหาที่จะถามหมดแล้วกลุ่มที่ 3 จะทำหน้าที่รวบรวมคะแนนและส่งผลของคะแนน ให้กับครูผู้สอนต่อไป

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่หามาได้นั้นถูกต้องหรือไม่ คอยตรวจสอบคำตอบของแต่ละกลุ่มที่ตอบมาว่าถูกต้องหรือไม่และประกาศกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดพร้อมทั้ง มอบรางวัล และเป็นผู้กำกับเวลาการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

19. ครูผู้สอนยกตัวอย่างผลงานของผู้เรียนที่เขียนได้ถูกต้องสวยงามสมควรนำไปเป็นตัวอย่างในการ ปฏิบัติงานครั้งต่อไป ส่วนผู้เรียนที่มีผลการปฏิบัติงานยังไม่ดีนักครูผู้สอนกล่าวคำกระตุ้น ให้ผู้เรียน พยายามพัฒนาการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นในการเรียนคาบต่อไป

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

20. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการใช้เส้นในงานเขียนแบบรวมทั้งการใช้เครื่องมือ อย่างถูกต้องเพื่อให้งานที่ปฏิบัติมีความสวยงาม

21. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดในคาบเรียนนี้ทั้งความรู้เดิมและ ความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนรู้เหล่านั้นให้เป็นระเบียบระบบก่อนหลังเพื่อง่ายต่อการจดจำพร้อมทั้งจดบันทึก ลงในกระดาษชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

22. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานทั้งหมดของตนเองที่เกิดจากการเรียนรู้ในคาบเรียนนี้มาแสดงหน้าชั้นเรียนและเพื่อเป็นการตอกย้ำและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนเองก็จะเปิดโอกาสให้เพื่อนแต่ละกลุ่มได้ ซักถามเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ในขั้นนี้จะใช้เวลากลุ่มละประมาณ 2 นาที

ผลงานที่น่าออกมาแสดงจะอยู่ในรูปของผลการศึกษาและปฏิบัติตามใบงาน การจดบันทึกของกลุ่ม และรายบุคคลเพื่อง่ายต่อการจดจำตามเทคนิคของแต่ละบุคคลรวมทั้งสื่อความรู้ต่างๆในคาบเรียนนี้

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

23. ผู้เรียนเขียนเส้นในงานเขียนแบบลงในกระดาษรายงานพร้อมทั้งเขียนชื่อ สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์กำกับไว้

24. ครูกล่าวชมเชยผู้เรียนที่ตั้งใจศึกษาเล่าเรียนและมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้

5.สื่อการเรียนรู้

5.1 แบบภาพที่ 8.1 รูปออบลิกกำหนดรูปทรงและขนาดโดยใช้เส้นที่มีขนาดเท่ากันหมดทั้งคาบและความยาวของเส้นประไม่เท่ากัน

5.2 ใบงานที่ 8.1 ให้ผู้เรียนเขียนเส้นร่างรูปเส้นเต็มหน้า เส้นประในช่องว่างด้านขวามือ

5.3 ใบงานที่ 8.2 ให้ผู้เรียนเขียนภาพให้สมบูรณ์ การกำหนดขนาดวัดได้จากขนาดของรูปที่กำหนด

5.4 เครื่องมือในงานเขียนแบบ

6.การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

6.1.1 การสังเกต

6.1.2 การประเมินผลการปฏิบัติงาน

6.2 เครื่องมือวัด

6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบ

6.2.2 แบบประเมินการปฏิบัติงาน วิชา งานเขียนแบบ

7.กิจกรรมเสนอแนะ

สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น มีเนื้อหาที่ละเอียดมีหลักในการปฏิบัติที่แน่นอนทำให้การปฏิบัติงานตามใบงานอาจไม่ทันโดยเฉพาะคำสั่งที่ 2 ให้ผู้เรียนเขียนภาพให้สมบูรณ์ในทางปฏิบัติควรให้ผู้เรียนขีดเส้นที่สำคัญๆ เท่านั้น

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ(การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้
ผู้สังเกตกรอกระดัดคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ข้าราชการเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการปฏิบัติ ชุดที่ 5

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ(การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

เขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบได้

ผู้เรียนที่เข้ารับการประเมิน

แบบประเมินชุดที่ 5 นี้เป็นแบบประเมินความสามารถในการใช้เครื่องมือเขียนแบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชางานเขียนแบบเป็นวิชาเลือกเสรี

การประเมิน

แบบประเมินการปฏิบัติชุดที่ 5 นี้ จะทำการประเมินใน 3 หัวข้อ ดังนี้

1.กระบวนการปฏิบัติงาน

1.1 วิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1.2 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.กระบวนการจัดการ

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน

2.2 กระตุ้นย่วยให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน

3.ผลผลิต

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมิน

กระบวนการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)

1.1 ขั้นตอนและวิธีการ (5 คะแนน)

1.1.1 การปฏิบัติถูกตามวิธีและลำดับขั้นตอนปฏิบัติงานโดยตลอด ผลงานที่ออกมาดีและปฏิบัติงานอย่างคล่องแคล่วว่องไว ให้ 5 คะแนน

1.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 3-4 คะแนน

1.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ได้ผลงานที่ออกมาดี ให้ 1-2 คะแนน

1.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานและได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

1.2 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

1.2.1 การปฏิบัติงานเสร็จตามระยะเวลา และได้ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

1.2.2 การปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

1.2.3 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานดี ให้ 1 – 2 คะแนน

1.2.4 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดและได้ผลงานที่ไม่ดี
ให้ 0 คะแนน

2. กระบวนการจัดการ (18 คะแนน)

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.1.1 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

2.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน

2.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ดี ให้ 1 – 2 คะแนน

2.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ (5 คะแนน)

2.2.1 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและช่วยกัน
ปฏิบัติงานจนสำเร็จ ให้ 5 คะแนน

2.2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวบ่อยครั้งและปฏิบัติงานจน
สำเร็จให้ 3 - 4 คะแนน

2.2.3 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวนานๆ ครั้งแต่ปฏิบัติงาน
สำเร็จให้ 1 - 2 คะแนน

2.2.4 ไม่กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวจนปฏิบัติงานไม่สำเร็จ
ให้ 0 คะแนน

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน (3 คะแนน)

2.3.1 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังทุกครั้ง ให้ 2 - 3 คะแนน

2.3.2 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังเมื่อครู่กระตุ้น ให้ 1 คะแนน

2.3.3 ไม่เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน ให้
0 คะแนน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

2.4.1 คอยตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงานของตนเองอยู่เสมอและนำ
ข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 5 คะแนน

2.4.2 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งนำข้อบกพร่อง
เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 3 - 4 คะแนน

2.4.3 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งแต่ไม่นำข้อบก
พร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานของตนเอง แต่ผลงาน
ออกมาดี

ให้ 1- 2คะแนน

2.4.4 ไม่ค่อยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองและไม่ปรับปรุงแก้ไขผล
การปฏิบัติงานของตนเองจนผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

3. ผลผลิต (5 คะแนน)

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย (5 คะแนน)

- 3.1.1 เขียนแผนในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ให้ 5 คะแนน
- 3.1.2 เขียนแผนในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป
ให้ 3 – 4 คะแนน
- 3.1.3 เขียนแผนในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป
ให้ 1 – 2 คะแนน
- 3.1.4 เขียนแผนในงานเขียนแบบไม่ถูกต้องทุกชนิด ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
แบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบ(การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ
เวลา 1 คาบ

ข้อที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อสังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง						
2	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
4	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....						
5	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....						
6	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....						
7	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....						
8	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....						
	การใช้กระบวนการและผลงาน						
9	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งเกี่ยวกับบทเรียน.....						
10	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
11	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....						
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 9

วิชา งานเขียนแบบ
เรื่อง มาตรฐาน

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

มาตรฐานมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับงานเขียนแบบเพราะชิ้นงานจริงไม่เท่ากับแบบที่เขียน ชิ้นงานจริงบางครั้งมีขนาดใหญ่ เช่น งานก่อสร้าง หรือชิ้นงานบางชิ้นมีขนาดเล็กเกินไปถ้าเขียนแบบเล็กเท่ากับชิ้นงานจริงแบบที่เขียนก็จะไม่สามารถให้รายละเอียดได้ครบถ้วน ฉะนั้นมาตรฐานจึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานเขียนแบบ ผู้ที่ศึกษาวิชางานเขียนแบบจึงจำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องมาตรฐานด้วย

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานและ มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์
วิชางานเขียนแบบ
งานเขียนแบบเรื่อง มาตรฐาน

2.2 จุดประสงค์นำทาง

บอกความหมายและประโยชน์ของมาตรฐานได้

อธิบายชนิดของมาตรฐานได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ เรื่อง มาตรฐาน

3.เนื้อหา

ความหมายและประโยชน์ของมาตรฐาน

ชนิดของมาตรฐาน

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง มาตรฐาน

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

1. ครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบนี้ ดังนี้
 - 2.1 บอกความหมายและประโยชน์ของมาตรฐานได้
 - 2.2 บอกชนิดของมาตรฐานได้
 - 2.3 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบเรื่อง มาตรฐาน
2. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มๆละ เท่าๆกัน ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต
3. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกดังนี้
 - 3.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

3.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

3.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

3.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

4. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันทบทวนถึง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้นในงานเขียนแบบพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

5. ผู้เรียนดูรูปโรงเรียน และครูผู้สอนถามผู้เรียนว่าแบบที่ผู้เรียนเห็นเป็นภาพขึ้นมาได้ประกอบด้วยอะไร

6. ผู้เรียนร่วมกันตอบครูผู้สอนว่า แบบที่เห็นประกอบขึ้นมาจากเส้นลักษณะต่างๆ

7. ผู้เรียนดูแบบรูปโรงเรียนที่เป็นของจริง

8. ครูผู้สอนถามผู้เรียนว่า รูปโรงเรียนและแบบจำลองมีความสำคัญอย่างไร

9. ผู้เรียนตอบว่าเป็นตัวอย่างสำหรับการก่อสร้างรูปโรงเรียน

10. ครูผู้สอนถามผู้เรียนว่า อาคารเรียนที่ก่อสร้างขึ้นมานั้นมีขนาดเท่ากับงานเขียนแบบของรูปโรงเรียนหรือเท่ากับรูปโรงเรียนหรือไม่ ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น

11. ผู้เรียนตอบว่า ไม่เท่ากัน รูปโรงเรียนมีขนาดใหญ่กว่ามาก ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เกี่ยวข้องระหว่างขนาดที่เห็นในแบบจำลองและขนาดของรูปจริง

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

12. ครูชี้แจงเกี่ยวกับใบความรู้ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ในคาบเรียนนี้ดังนี้ ใบความรู้เรื่องความหมายและประโยชน์ของมาตราส่วน และใบความรู้เรื่องชนิดของมาตราส่วนให้แต่ละกลุ่มแบ่งสมาชิกออกเป็นสองส่วนแยกกันศึกษาใบความรู้ทั้งสองใบนี้แล้วมารวมกันอภิปรายสรุปเป็นความรู้ของกลุ่มอีกที

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

13. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้เรื่องความหมายและประโยชน์ของมาตราส่วน

14. ผู้เรียนร่วมกันสรุปความหมายและประโยชน์ของมาตราส่วนที่เกี่ยวข้องต่องานเขียนแบบอีกครั้งหนึ่ง

15. ผู้เรียนดูสกรูที่มีขนาดเล็กและตอบคำถามของครูผู้สอนที่ถามว่า ถ้าผู้เรียนต้องการเขียน รูปสกรูที่ผู้เรียนเห็นลงในกระดาษเขียนแบบ โดยเน้นความชัดเจนและเน้นรายละเอียดของภาพ ผู้เรียนควรทำอย่างไร

16. ผู้เรียนร่วมกันตอบว่า ต้องขยายภาพที่เขียนให้มีความใหญ่ขึ้นเพื่อความชัดเจน

17. ผู้เรียนศึกษางานเขียนแบบรูปโรงเรียนอีกครั้งแล้วร่วมกันอภิปรายถึงความแตกต่างระหว่างขนาดในงานเขียนแบบและขนาดจริงของอาคารว่าแบบที่เห็นเป็นการย่อหรือขยายขนาด

18. ผู้เรียนเสนอแนวคิดและตอบคำถามว่าย่อขนาดลงในแบบ เพราะผู้เขียนแบบไม่สามารถหากระดาษที่มีขนาดใหญ่เท่ากับขนาดของอาคารจริงได้

19. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้เรื่อง มาตราส่วน(ชนิดของมาตราส่วน)

20. ผู้เรียนร่วมกันสรุปถึงชนิดของมาตราส่วน ว่ามี 3 ชนิดคือ

20.1 มาตราส่วนเท่า

20.2 มาตราส่วนย่อ

20.3 มาตราส่วนขยาย

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

21. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานการศึกษาหาความรู้หน้าชั้นเรียน(ครูทำสลากรายชื่อของแต่ละกลุ่มและให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน)และเปิดโอกาสให้เพื่อนซักถามโดยการนำเสนอมีวิธีดำเนินการดังนี้

21.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงานกลุ่มละประมาณ 3 นาทีที่บริเวณหน้าชั้นเรียน

21.2 กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอจบไปโดยไม่เฉลยคำตอบกลุ่มละ 3 คำถามแล้วส่งให้กับกลุ่มที่ 3

21.3 กลุ่มที่ 3 นำคำถามของกลุ่ม 1 ถามกลุ่มที่ 2 และนำคำถามของกลุ่มที่ 2 ถามกลุ่มที่ 1 สลับเรียงกันไปทีละข้อถ้ากลุ่มที่ถูกถามตอบไม่ได้กลุ่มที่ 3 ต้องตอบแทน

21.4 เมื่อข้อปัญหาที่จะถามหมดแล้วกลุ่มที่ 3 จะทำหน้าที่รวบรวมคะแนนและส่งผลของคะแนนให้กับครูผู้สอนต่อไป

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่หามาได้นั้นถูกต้องหรือไม่คอยตรวจสอบคำตอบของแต่ละกลุ่มที่ตอบมาว่าถูกต้องหรือไม่และประกาศกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดพร้อมทั้งมอบรางวัล และเป็นผู้กำกับเวลาการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

22. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปรับปรุงแก้ไขความรู้ทั้งของกลุ่มและบุคคลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

23. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดในคาบเรียนนี้ ทั้งความรู้เดิมความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบก่อนหลังเพื่อช่วยให้ง่ายต่อการจดจำ

ขั้นการแสดงผลงาน

24. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานทั้งหมดของตนเองที่เกิดจากการเรียนรู้ในคาบเรียนนี้มาแสดงหน้าชั้นเรียนและเพื่อเป็นการตอกย้ำและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนเองก็จะเปิดโอกาสให้เพื่อนแต่ละกลุ่มได้ซักถามเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ในขั้นนี้จะใช้เวลากลุ่มละประมาณ 2 นาที

ผลงานที่นำออกมาแสดงจะอยู่ในรูปของผลการศึกษาจากใบความรู้ รวมทั้งสื่อความรู้ต่างๆที่ใช้ในคาบเรียนนี้ การจดบันทึกของกลุ่มและรายบุคคลที่ง่ายต่อการจดจำตามเทคนิคของแต่ละบุคคลรวมทั้งสื่อความรู้ต่างๆในคาบเรียนนี้

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

25. ผู้เรียนเขียนข้อวัตรหรือสิ่งของที่ต้องใช้มาตราส่วนย่อ มาตราส่วนขยายและมาตราส่วนเท่ามาตราส่วนละ 3 ชนิด ลงในกระดาษหาขาว

26. ครูผู้สอนกล่าวชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจเรียนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

27. ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง ความหมาย ประโยชน์และชนิดของมาตราส่วน

5.สื่อการเรียนรู้

- 5.1 แบบรู้โรงเรียน
- 5.2 ใบความรู้เรื่องชนิดของมาตราส่วน
- 5.3 ใบความรู้เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของมาตราส่วน
- 5.4 ชนิดของมาตราส่วน
- 5.5 แบบจำลองของอาคารเรียน
- 5.6 สกรู

6.การวัดผลประเมินผล

- 6.1 วิธีวัด
 - 6.1.1 การสังเกต
 - 6.1.2 การทดสอบหลังการเรียนรู้
- 6.2 เครื่องมือวัด
 - 6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ
 - 6.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เรื่อง ความหมาย ประโยชน์และชนิดของมาตราส่วน

7.กิจกรรมเสนอแนะ

ปัญหาที่พบมากสำหรับเรื่องมาตราส่วนก็คือการสับสนในการนำมาตราส่วนไปใช้ ซึ่งครูผู้สอนควรเน้นย้ำถึงเรื่องดังกล่าวให้มากๆ โดยเฉพาะมาตราส่วนย่อจะย่อเพียงรูปทรงที่มีขนาดใหญ่ของชิ้นงานลงในกระดาษเขียนแบบเท่านั้น ส่วนการกำหนดขนาดจะต้องกำหนดเท่าชิ้นงานจริง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเขียนแบบ

เรื่อง มาตรฐาน

จำนวน 8 ข้อ

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

-ให้ผู้เรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์ บอกความหมายและประโยชน์ของมาตรฐานได้

1.มาตรฐานคืออะไร (ความรู้-ความจำ)

- ก. มาตรฐานการย่อส่วนลงในกระดาษเขียนแบบ
- ข. มาตรฐานขยายของชิ้นงาน
- ค. มาตรฐานย่อหรือขยายขนาดของชิ้นงานลงในกระดาษเขียนแบบ
- ง. มาตรฐานการย่อส่วนของชิ้นงาน

2.การเลือกใช้มาตรฐานควรคำนึงถึงข้อใดเป็นอันดับแรก (ความเข้าใจ)

- ก. แบบให้รายละเอียดได้ชัดเจนครบถ้วน
- ข. ประหยัดเวลา
- ค. ประหยัดงบประมาณ
- ง. ความเหมาะสมสวยงาม ของงานเขียนแบบ

จุดประสงค์ อธิบายชนิดของมาตรฐานได้

3.ทำไมต้องมีมาตรฐานเข้ามาเกี่ยวข้องกับงานเขียนแบบ (ความเข้าใจ)

- ก. ของจริงใหญ่กว่ากระดาษเขียนแบบ
- ข. ของจริงเท่ากับกระดาษเขียนแบบ
- ค. ของจริงเล็กกว่ากระดาษเขียนแบบ
- ง. ถูกทุกข้อ

4.มาตรฐานแบ่งได้กี่ชนิด (ความรู้-ความจำ)

- ก. 2 ชนิด
- ข. 3 ชนิด
- ค. 4 ชนิด
- ง. 5 ชนิด

5.มาตรฐาน 1 : 10 เลข 10 หมายถึงข้อใด (ความเข้าใจ)

- ก. ขนาดที่เขียนลงในแบบ
- ข. ขนาดจริงของวัตถุ
- ค. ขนาดจริงที่ย่อส่วนแล้ว
- ง. ขนาดจริงของชิ้นงานที่ขยายส่วนแล้ว

6.มาตราส่วน 1:10 เป็นมาตราส่วนชนิดใด (ความเข้าใจ)

- ก. มาตราส่วนอย่างต่ำ
- ข. มาตราส่วนย่อ
- ค. มาตราส่วนขยาย
- ง. มาตราส่วนปกติ

7.

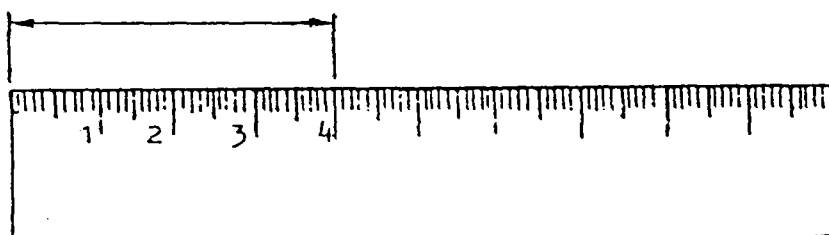


มาตราส่วน 100:1

ถ้าความยาวตามรูปเมื่อนำมาเขียนในแบบจะได้ขนาดจริงเท่ากับข้อใด (การนำไปใช้)

- ก. 100 มิลลิเมตร
- ข. 200 มิลลิเมตร
- ค. 2,000 มิลลิเมตร
- ง. มากกว่า 2,000 มิลลิเมตร

8.



มาตราส่วน 1:20

ถ้าความยาวตามรูปเมื่อนำมาเขียนในแบบจะได้ขนาดจริงเท่ากับข้อใด (การนำไปใช้)

- ก. 1 มิลลิเมตร
- ข. 2 มิลลิเมตร
- ค. 3 มิลลิเมตร
- ง. 4 มิลลิเมตร

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง มาตราส่วน

เวลา 1 คาบ

.....
คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้
ผู้สังเกตกรอกระดับคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาวานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
 ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน
 เรื่อง มาตราส่วน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 1 คาบ

ข้อที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง						
2	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียน ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
4	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....						
5	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
6	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิด เห็นในบทเรียน.....						
7	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้โดยเพื่อน.....						
8	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยน กัน.....						
9	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิด เห็นของผู้อื่น.....						
10	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิ สัมพันธ์.....						
11	การใช้กระบวนการและผลงาน						
12	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งเกี่ยวกับ บทเรียน.....						
13	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการ ตัดสินใจ.....						
15	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของ กลุ่ม.....						

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

แผนการสอนที่ 10

วิชา งานเขียนแบบ

เรื่อง มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในการเขียนแบบ)

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 1 คาบ

1.สาระสำคัญ

มาตรฐานมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับงานเขียนแบบเพราะชิ้นงานจริงไม่เท่ากับแบบที่เขียน ชิ้นงานจริงบางครั้งมีขนาดใหญ่ เช่น งานก่อสร้าง หรือชิ้นงานบางชิ้นมีขนาดเล็กเกินไปถ้าเขียนแบบเล็กเท่ากับชิ้นงานจริงแบบที่เขียนก็จะไม่สามารถให้รายละเอียดได้ครบถ้วน ฉะนั้นมาตรฐานจึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานเขียนแบบ ผู้ที่ศึกษาวิชางานเขียนแบบจึงจำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องมาตรฐานด้วย

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

เพื่อให้สามารถใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบและมีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ในงานเขียนแบบ

2.2 จุดประสงค์นำทาง

ใช้มาตรฐาน ในงานเขียนแบบได้

มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ ในงานเขียนแบบ เรื่อง มาตรฐาน

3.เนื้อหา

การใช้มาตรฐาน ในงานงานเขียนแบบ

คุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ ในงานเขียนแบบ เรื่อง มาตรฐาน

4.กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

1. ครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในคาบนี้ ดังนี้

1.1 ใช้มาตรฐาน วิชา งานเขียนแบบได้

1.2 มีคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบเรื่อง มาตรฐาน

1.3 ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่มๆละ เท่าๆกัน ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม รองประธาน

กลุ่มและเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

2. ครูชี้แจงเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกดังนี้

2.1 ความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ในการทำงาน

2.2 ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

2.3 ระเบียบวินัยในการทำงาน

2.4 ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน

2.5 ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน

2.6 ความประหยัด

3. ผู้เรียนและครูผู้สอนทบทวนถึงความหมาย ชนิดและประโยชน์ของมาตราส่วนที่มีความสำคัญในงานเขียนแบบพร้อมกับผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

4. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันวิเคราะห์ถึงโอกาสของการใช้มาตราส่วนว่าควรใช้เมื่อใดและใช้มาตราส่วนชนิดใด

5. ผู้เรียนร่วมกันเสนอทางเลือกสำหรับการใช้มาตราส่วน วิชางานเขียนแบบดังนี้

5.1 ใช้มาตราส่วนเท่า เมื่อกระดาษเขียนแบบกับชิ้นงานจริงมีขนาดเท่ากัน

5.2 ใช้มาตราส่วนย่อเมื่อกระดาษเขียนแบบมีขนาดเล็กกว่าชิ้นงานจริง

5.3 ใช้มาตราส่วนขยายเมื่อกระดาษเขียนแบบมีขนาดใหญ่กว่าชิ้นงานจริง

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

6. ครูชี้แจงเกี่ยวกับใบงานที่ผู้เรียนจะศึกษาหาความรู้ในคาบเรียนนี้ดังนี้ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบงานอย่างละเอียดและร่วมกันอภิปรายสรุปรวมทั้งกำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานก่อนลงปฏิบัติงาน

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

7. ผู้เรียนศึกษาใบงานโดยคำสั่งในใบงานระบุให้ผู้เรียนเขียนรูปออบลิตที่กำหนดให้ลงในกระดาษเขียนแบบขนาด A 3 โดยใช้มาตราส่วน 3:1

8. ผู้เรียนศึกษาใบงานและวางแผนการปฏิบัติงานดังนี้

8.1 จัดเตรียมเครื่องมือเขียนแบบ

8.2 ติดกระดาษเขียนแบบเข้ากับโต๊ะเขียนแบบ

8.3 จัดกรอบกระดาษ

8.4 จัดกรอบบอกชื่อ

8.5 กำหนดขนาดของชิ้นงานในแต่ละด้านของรูปโดยใช้มาตราส่วนขยาย

9. ผู้เรียนทุกคนปฏิบัติงานเขียนแบบโดยจัดวางรูปที่ต้องการเขียนให้อยู่กึ่งกลางกระดาษเขียนแบบ

10. ผู้เรียนซักถามเกี่ยวกับการจัดวางรูปและขนาดของรูปออบลิตที่เขียน

11. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับเพื่อเตรียมนำเสนอที่หน้าชั้นเรียน

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

12. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานการศึกษาหาความรู้ที่หน้าชั้นเรียน(ครูทำสลากรายชื่อกลุ่มแต่ละกลุ่มและให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อหากกลุ่มออกไปนำเสนอผลงาน)และเปิดโอกาสให้เพื่อนซักถามโดยการนำเสนอและการซักถามมีวิธีดำเนินการดังนี้

12.1 กลุ่มที่ 1 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 3 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 1 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 3 ต้องช่วยตอบ

12.2 กลุ่มที่ 2 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 4 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 2 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 4 ต้องช่วยตอบ

12.3 กลุ่มที่ 3 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 1 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 3 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 1 ต้องช่วยตอบ

12.4 กลุ่มที่ 4 นำเสนอผลงาน กลุ่มที่ 2 ตั้งคำถามเพื่ออภิปรายอย่างน้อย 2 คำถาม ถ้ากลุ่มที่ 4 ตอบไม่ได้ กลุ่มที่ 2 ต้องช่วยตอบ

ส่วนครูจะคอยอภิปรายผลงานของนักเรียนเพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่หามาได้นั้นถูกต้อง หรือไม่(ขั้นนี้จะใช้เวลาการนำเสนอผลงานและเพื่อนร่วมอภิปรายกลุ่มละประมาณ 5 นาที)

13. ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนรูปออบลิตที่ใช้มาตราส่วนขยาย 3:1 โดยใช้แผ่นใส ซ้อนภาพตรวจสอบความถูกต้อง

14. ผู้เรียนปรับปรุงงานที่ตนเองปฏิบัติอยู่ให้สวยงามโดยเน้นเรื่องรูปทรงและการกำหนดขนาดให้ถูกต้องตามหลักการเขียนแบบ

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้

15. ผู้เรียนร่วมกันสรุปถึงความหมายและประโยชน์ของมาตราส่วน ชนิดของมาตราส่วนอีก ครั้งหนึ่ง

16. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดในคาบเรียนนี้ ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ง่ายต่อการจดจำพร้อมทั้งผู้เรียนจดบันทึกลงในกระดาษชาร์ต

ขั้นการแสดงผลงาน

17. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานทั้งหมดของตนเองที่เกิดจากการเรียนรู้ในคาบเรียนนี้มาแสดงหน้าชั้นเรียนและเพื่อเป็นการตอกย้ำและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนเองก็จะเปิดโอกาสให้เพื่อนแต่ละกลุ่มได้ซักถามเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ในขั้นนี้จะใช้เวลากลุ่มละประมาณ 2 นาที

ผลงานที่น่าออกมาแสดงจะอยู่ในรูปของผลการศึกษาจากใบงาน ผลการปฏิบัติงาน การจดบันทึกของกลุ่มและรายบุคคลเพื่อง่ายต่อการจดจำตามเทคนิคของแต่ละบุคคลรวมทั้งสื่อความรู้ต่างๆ ในคาบเรียนนี้

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

18. ผู้เรียนปฏิบัติการเขียนรูปไอโซเมตริกที่ครูจัดหามาโดยให้ผู้เรียนเลือกเอาระหว่างมาตราส่วนทั้ง 3 ชนิดคือ มาตราส่วนเท่า มาตราส่วนย่อ มาตราขยาย

19. ครูผู้สอนยกตัวอย่างงานที่เขียนได้ถูกต้องสวยงามพร้อมกับกล่าวชมเชยและประเมินผลรวมทั้งชั้นเรียนว่าการปฏิบัติงานเป็นที่น่าพึงพอใจ

5.สื่อการเรียนรู้

5.1 ใบงาน ให้ผู้เรียนเขียนรูปออบลิตที่กำหนดให้ลงในกระดาษเขียนแบบขนาด A3 โดยใช้มาตราส่วน 3:1

5.2 เครื่องมือเขียนแบบ

5.3 แผ่นใสซ้อนภาพตรวจสอบความถูกต้อง

6.การวัดผลประเมินผล

6.1 วิธีวัด

6.1.1 การสังเกต

6.1.2 การประเมินผลการปฏิบัติงานวิชางานเขียนแบบ

6.2 เครื่องมือวัด

6.2.1 แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาวางเขียนแบบ

6.2.2 แบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาวางเขียนแบบ

7. กิจกรรมเสนอแนะ

ให้ผู้เรียนเขียนแบบอิสระเรียนของตนเองโดยใช้มาตราส่วนย่อ และนำเสนอครูในคาบเรียนต่อไป

แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง มาตราส่วน (การใช้มาตราส่วนในการเขียนแบบ)

เวลา 1 คาบ

คำอธิบายวิธีใช้ แบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์ วิชา งานเขียนแบบนี้ให้
ผู้สังเกตกรอกระดับคะแนนตามคุณภาพ และความถี่ของพฤติกรรมแต่ละช่อง
ดังนี้

- ให้ระดับ 5 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูงมาก
- ให้ระดับ 4 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับสูง
- ให้ระดับ 3 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับปานกลาง
- ให้ระดับ 2 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำ
- ให้ระดับ 1 ถ้ามีพฤติกรรมในระดับต่ำมาก

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง ซึ่งเริ่มต้นจาก 5 คะแนน (เนื่องจากมี 5 ช่วง)
โดยแต่ละช่วงจะได้ ดังนี้

- 5 – 9 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อยมาก
- 10 – 14 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมน้อย
- 15 – 19 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมปานกลาง
- 20 – 24 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูง
- 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมสูงมาก

แบบสรุปการพิจารณาคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชางานเขียนแบบ

พฤติกรรม ผู้เรียน	ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย (5 คะแนน)	ระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความสามัคคีและความเสียสละในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)	ความประหยัด (5 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

แบบประเมินการปฏิบัติ ชุดที่ 6

วิชา งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบได้

ผู้เรียนที่เข้ารับการประเมิน

แบบประเมินชุดที่ 6 นี้เป็นแบบประเมินความสามารถในการใช้เครื่องมือเขียนแบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชางานเขียนแบบเป็นวิชาเลือกเสรี

การประเมิน

แบบประเมินการปฏิบัติชุดที่ 6 นี้ จะทำการประเมินใน 3 หัวข้อ ดังนี้

1.กระบวนการปฏิบัติงาน

1.9 วิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1.10ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.กระบวนการจัดการ

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน

3.ผลผลิต

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมิน

กระบวนการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)

1.1 ขั้นตอนและวิธีการ (5 คะแนน)

1.1.1 การปฏิบัติถูกตามวิธีและลำดับขั้นตอนปฏิบัติงานโดยตลอด ผลงานที่ออกมาดีและปฏิบัติงานอย่างคล่องแคล่วว่องไว ให้ 5 คะแนน

1.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 3-4 คะแนน

1.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ได้ผลงานที่ออกมาดี ให้ 1-2 คะแนน

1.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามวิธีและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานและได้ผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

1.2 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

1.2.1 การปฏิบัติงานเสร็จตามระยะเวลา และได้ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน

1.2.2 การปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 - 4 คะแนน

1.2.3 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ได้ผลงานดี ให้ 1 - 2 คะแนน

1.2.4 การปฏิบัติงานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2. กระบวนการจัดการ (18 คะแนน)

2.1 การวางแผนการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

- 2.1.1 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ ผลงานที่ดี ให้ 5 คะแนน
- 2.1.2 การปฏิบัติงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 3 – 4 คะแนน
- 2.1.3 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดแต่ได้ผลงานที่ดี ให้ 1 – 2 คะแนน
- 2.1.4 การปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานโดย
ตลอดและได้ผลงานที่ไม่ดี ให้ 0 คะแนน

2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จ (5 คะแนน)

- 2.2.1 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและช่วยกัน
ปฏิบัติงานจนสำเร็จ ให้ 5 คะแนน
- 2.2.2 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวบ่อยครั้งและปฏิบัติงานจน
สำเร็จให้ 3 - 4 คะแนน
- 2.2.3 กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวนานๆ ครั้งแต่ปฏิบัติงาน
สำเร็จให้ 1 - 2 คะแนน
- 2.2.4 ไม่กระตุ้นยั่วยุให้เพื่อนร่วมงานเกิดการตื่นตัวจนปฏิบัติงานไม่สำเร็จ
ให้ 0 คะแนน

2.3 ถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน (3 คะแนน)

- 2.3.1 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังทุกครั้ง ให้ 2 - 3 คะแนน
- 2.3.2 เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงานอย่าง
ละเอียดโดยไม่ปิดบังเมื่อครูกระตุ้น ให้ 1 คะแนน
- 2.3.3 ไม่เต็มใจถ่ายทอดเทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน ให้
0 คะแนน

2.4 หมั่นตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน (5 คะแนน)

- 2.4.1 คอยตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงานของตนเองอยู่เสมอและนำ
ข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 5 คะแนน
- 2.4.2 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งนำข้อบกพร่อง
เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขจนผลงานออกมาดี ให้ 3 - 4 คะแนน
- 2.4.3 คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองเป็นบางครั้งแต่ไม่นำข้อบก
พร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานของตนเอง แต่ผลงาน
ออกมาดี
ให้ 1- 2คะแนน
- 2.4.4 ไม่คอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองและไม่ปรับปรุงแก้ไขผล
การปฏิบัติงานของตนเองจนผลงานออกมาไม่ดี ให้ 0 คะแนน

3. ผลผลิต (5 คะแนน)

3.1 ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย (5 คะแนน)

3.1.1 ใช้มาตรฐานทุกชนิดในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง ให้ 5 คะแนน

3.1.2 ใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป
ให้ 3 – 4 คะแนน

3.1.3 ใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป
ให้ 1 – 2 คะแนน

3.1.4 ใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบไม่ถูกต้องทุกชนิด ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินการจัดการเรียนรู้ วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ
 ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เรื่อง มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ) เวลา 1 คาบ

ข้อที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อสังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง						
2	การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
3	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
4	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....						
5	การสร้างปฏิสัมพันธ์						
6	การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....						
7	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....						
8	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....						
9	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....						
10	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....						
11	การใช้กระบวนการและผลงาน						
12	การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....						
13	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....						
15	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....						

ข้อที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อสังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....						
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....						
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....						
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....						
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....						
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....						
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....						
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....						
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วย ตนเอง.....						
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....						
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....						
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....						

ภาคผนวก ง
การหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ตาราง 24 ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ โดยหาประสิทธิภาพของเครื่องมือกับผู้เรียน จำนวน 20 คน

ข้อ	B	ข้อ	B
1	0.50	25	0.25
2	0.44	26	0.31
3	0.37	27	0.31
4	0.25	28	0.38
5	0.44	29	0.50
6	0.69	30	0.50
7	0.44	31	0.44
8	0.50	32	0.25
9	0.25	33	0.38
10	0.81	34	0.31
11	0.63	35	0.38
12	0.38	36	0.44
13	0.38	37	0.38
14	0.38	38	0.38
15	0.38	39	0.44
16	0.5	40	0.38
17	0.38	41	0.44
18	0.38	42	0.25
19	0.31	43	0.38
20	0.31	44	0.56
21	0.38	45	0.38
22	0.25	46	0.38
23	0.31	47	0.38
24	0.25		

ตาราง 25 ค่า p และ q ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ โดยการทำ
ประสิทธิภาพของเครื่องมือกับผู้เรียน จำนวน 20 คน

ข้อ	p	$q (1-p)$	pq	ข้อ	p	$q (1-p)$	pq
1	0.65	0.35	0.23	25	0.45	0.55	0.25
2	0.60	0.40	0.24	26	0.75	0.25	0.19
3	0.80	0.20	0.16	27	0.50	0.50	0.25
4	0.70	0.30	0.21	28	0.80	0.20	0.16
5	0.60	0.40	0.24	29	0.65	0.35	0.23
6	0.55	0.45	0.25	30	0.65	0.35	0.23
7	0.60	0.40	0.24	31	0.60	0.40	0.24
8	0.65	0.35	0.23	32	0.70	0.30	0.21
9	0.70	0.30	0.21	33	0.55	0.45	0.25
10	0.65	0.35	0.23	34	0.50	0.50	0.25
11	0.75	0.25	0.19	35	0.55	0.45	0.25
12	0.80	0.20	0.16	36	0.60	0.40	0.24
13	0.80	0.20	0.16	37	0.80	0.20	0.16
14	0.80	0.20	0.16	38	0.55	0.45	0.25
15	0.55	0.45	0.25	39	0.60	0.40	0.24
16	0.65	0.35	0.23	40	0.80	0.20	0.16
17	0.80	0.20	0.16	41	0.60	0.40	0.24
18	0.80	0.20	0.16	42	0.70	0.30	0.21
19	0.75	0.25	0.19	43	0.55	0.45	0.25
20	0.50	0.50	0.25	44	0.70	0.30	0.21
21	0.80	0.20	0.16	45	0.80	0.20	0.16
22	0.70	0.30	0.21	46	0.55	0.45	0.25
23	0.50	0.50	0.25	47	0.80	0.20	0.16
24	0.70	0.30	0.21				
$\Sigma pq = 10.02$							

การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ

จากสูตร Kuder-Richardson (KR-20)

$$\begin{aligned}\sum pq &= 10.02 \\ \sum X &= 624 \\ \sum X^2 &= 20,576\end{aligned}$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่น } S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$= \frac{20(20,576) - (624)^2}{20 \times 19}$$

$$= \frac{411,520 - 389,376}{380}$$

$$= 58.27$$

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$= \frac{47}{46} \left\{ 1 - \frac{10.02}{58.27} \right\}$$

$$= 0.85$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเขียนแบบ มีค่าเท่ากับ 0.85

$$r_{oc} = \frac{r_{tt} S_t^2 + (\bar{X} - C)^2}{S_{t2}^2 + (\bar{X} - C)^2}$$

$$= \frac{0.85 \times 58.27 + (31.2 - 32.9)(31.2 - 32.9)}{58.27 + (31.2 - 32.9)(31.2 - 32.9)}$$

$$= \frac{49.53 + 2.89}{58.27 + 2.89}$$

$$= \frac{52.42}{61.16}$$

$$= 0.86$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชางานเขียนแบบ อิงเกณฑ์มีค่าเท่ากับ 0.86

ตาราง 26 การหาความเชื่อมั่นของแบบสังเกตวัดคุณลักษณะและคุณธรรมที่พึงประสงค์วิชาวานเขียนแบบ

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.และเอาใจใส่ในการความกระตือรือร้นทำงาน	83	0.215	79	0.202	0.013
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	75	0.193	80	0.206	0.013
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	58	0.149	85	0.219	0.070
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	85	0.220	62	0.160	0.060
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	86	0.223	83	0.213	0.010
รวม	387	1.000	389	1.000	0.166

เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.166 \\
 &= 0.834 \\
 p_c &= (0.223)^2 + (0.220)^2 \\
 &= 0.050 + 0.049 \\
 &= 0.099 \\
 \pi &= \frac{0.834 - 0.099}{1 - 0.099} \\
 &= \frac{0.735}{0.901} \\
 &= 0.816 \\
 &= 0.82
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	80	0.204	79	0.202	0.002
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	78	0.199	75	0.191	0.007
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	79	0.201	80	0.204	0.003
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	75	0.190	75	0.191	0.001
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	81	0.206	83	0.212	0.006
รวม	393	1.00	392	1.00	0.019

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.019 \\
 &= 0.981 \\
 p_c &= (0.212)^2 + (0.204)^2 \\
 &= 0.045 + 0.042 \\
 &= 0.087 \\
 \pi &= \frac{0.981 - 0.087}{1 - 0.087} \\
 &= \frac{0.894}{0.913} \\
 &= 0.980 \\
 &= 0.98
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	84	0.193	80	0.177	0.016
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	82	0.188	72	0.159	0.029
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	54	0.124	76	0.169	0.045
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	73	0.168	60	0.134	0.034
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	76	0.174	84	0.187	0.013
6.ความประหยัด	67	0.153	78	0.174	0.021
รวม	436	1.00	450	1.00	0.158

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)
จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.158 \\
 &= 0.842 \\
 p_c &= (0.193)^2 + (0.188)^2 \\
 &= 0.038 + 0.036 \\
 &= 0.074 \\
 \pi &= \frac{0.842 - 0.074}{1 - 0.074} \\
 &= \frac{0.768}{0.926} \\
 &= 0.830 \\
 &= 0.83
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	80	0.183	75	0.166	0.017
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	75	0.172	80	0.177	0.005
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	64	0.148	70	0.154	0.006
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	74	0.170	80	0.177	0.007
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	70	0.161	69	0.152	0.009
6.ความประหยัด	72	0.166	79	0.174	0.008
รวม	435	1.000	453	1.000	0.052

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)
จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.052 \\
 &= 0.948 \\
 p_c &= (0.183)^2 + (0.172)^2 \\
 &= 0.033 + 0.029 \\
 &= 0.062 \\
 \pi &= \frac{0.948 - 0.062}{1 - 0.062} \\
 &= \frac{0.886}{0.938} \\
 &= 0.944 \\
 &= 0.94
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	85	0.191	83	0.180	0.011
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	81	0.182	83	0.180	0.002
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	78	0.174	63	0.137	0.037
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	72	0.161	70	0.152	0.009
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	70	0.156	82	0.179	0.023
6.ความประหยัด	61	0.136	79	0.172	0.036
รวม	447	1.000	460	1.000	0.118

เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข
จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.118 \\
 &= 0.882 \\
 p_c &= (0.191)^2 + (0.182)^2 \\
 &= 0.037 + 0.034 \\
 &= 0.071 \\
 \pi &= \frac{0.882 - 0.071}{1 - 0.071} \\
 &= \frac{0.811}{0.929} \\
 &= 0.873 \\
 &= 0.87
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	81	0.181	70	0.161	0.020
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	79	0.177	65	0.148	0.029
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	62	0.138	73	0.168	0.030
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	70	0.156	75	0.172	0.016
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	79	0.177	73	0.167	0.010
6.ความประหยัด	77	0.171	80	0.184	0.013
รวม	448	1.000	436	1.000	0.118

เรื่อง การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ
จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.118 \\
 &= 0.882 \\
 p_c &= (0.181)^2 + (0.177)^2 \\
 &= 0.033 + 0.032 \\
 &= 0.065 \\
 \pi &= \frac{0.882 - 0.065}{1 - 0.065} \\
 &= \frac{0.817}{0.935} \\
 &= 0.874 \\
 &= 0.87
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	82	0.233	75	0.207	0.016
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	73	0.206	80	0.220	0.014
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	76	0.215	64	0.176	0.039
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	53	0.151	69	0.190	0.039
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	69	0.195	75	0.207	0.012
รวม	535	1.000	363	1.000	0.120

เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้น

จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.120 \\
 &= 0.880 \\
 p_c &= (0.233)^2 + (0.215)^2 \\
 &= 0.055 + 0.047 \\
 &= 0.102 \\
 \pi &= \frac{0.880 - 0.102}{1 - 0.102} \\
 &= \frac{0.778}{0.898} \\
 &= 0.867 \\
 &= 0.87
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	84	0.199	80	0.185	0.014
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	74	0.175	83	0.193	0.018
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	71	0.167	75	0.174	0.007
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	81	0.192	70	0.162	0.030
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	54	0.127	68	0.158	0.031
6.ความประหยัด	59	0.140	55	0.128	0.012
รวม	423	1.000	431	1.000	0.112

เรื่อง สัญลักษณ์ และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)
จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.112 \\
 &= 0.888 \\
 p_c &= (0.199)^2 + (0.192)^2 \\
 &= 0.040 + 0.037 \\
 &= 0.077 \\
 \pi &= \frac{0.888 - 0.077}{1 - 0.077} \\
 &= \frac{0.811}{0.923} \\
 &= 0.879 \\
 &= 0.88
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	83	0.227	85	0.248	0.021
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	73	0.200	65	0.190	0.010
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	80	0.219	61	0.177	0.042
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	54	0.148	63	0.184	0.036
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	76	0.208	69	0.201	0.007
รวม	366	1.000	343	1.000	0.116

เรื่อง มาตรฐาน

จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.116 \\
 &= 0.884 \\
 p_c &= (0.227)^2 + (0.208)^2 \\
 &= 0.052 + 0.044 \\
 &= 0.096 \\
 \pi &= \frac{0.884 - 0.096}{1 - 0.096} \\
 &= \frac{0.788}{0.904} \\
 &= 0.872 \\
 &= 0.87
 \end{aligned}$$

ตาราง 26 (ต่อ)

ลักษณะที่สังเกต	คะแนนจากการสังเกต				ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนจาก 2 คน
	ผู้สังเกตคนที่ 1		ผู้สังเกตคนที่ 2		
	คะแนน	สัดส่วน	คะแนน	สัดส่วน	
1.ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงาน	72	0.165	80	0.192	0.027
2.ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	73	0.167	65	0.156	0.011
3.ระเบียบวินัยในการทำงาน	84	0.193	75	0.180	0.013
4.ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน	74	0.170	62	0.148	0.022
5.ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	60	0.138	70	0.168	0.030
6.ความประหยัด	73	0.167	65	0.156	0.011
รวม	436	1.000	417	1.000	0.114

เรื่อง มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

จากข้อมูลในตารางข้างบนนี้

$$\begin{aligned}
 p_o &= 1 - 0.114 \\
 &= 0.886 \\
 p_c &= (0.193)^2 + (0.170)^2 \\
 &= 0.037 + 0.029 \\
 &= 0.066 \\
 \pi &= \frac{0.886 - 0.066}{1 - 0.066} \\
 &= \frac{0.820}{0.934} \\
 &= 0.878 \\
 &= 0.88
 \end{aligned}$$

ตาราง 27 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการปฏิบัติงานวิชาวานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก

ผู้เรียน \ คะแนน	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	24	25	600	576	625
2	25	26	650	625	676
3	23	24	552	529	576
4	30	28	840	900	784
5	25	25	625	625	625
6	25	26	650	625	676
7	29	31	899	841	961
8	29	29	841	841	841
9	22	23	506	484	529
10	25	26	650	625	676
11	26	24	624	676	576
12	28	29	812	784	841
13	28	28	784	784	784
14	25	27	675	625	729
15	25	22	550	625	484
16	24	25	600	576	625
17	26	28	728	676	784
18	23	24	552	529	576
19	26	27	702	676	729
20	30	28	840	900	784
Σ	518	525	13680	13522	13881

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

จากข้อมูลในตารางด้านบนนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{20(13680) - (518)(525)}{\sqrt{\{20(13522) - (518)(518)\}\{20(13881) - (525)(525)\}}} \\
 &= \frac{273600 - 271950}{\sqrt{\{270440 - 268324\}\{277620 - 275625\}}} \\
 &= \frac{1650}{\sqrt{2116 \times 1995}} \\
 &= \frac{1650}{2054} \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

ตาราง 27 (ต่อ)

คะแนน ผู้เรียน	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	26	27	702	676	729
2	24	26	624	576	676
3	23	24	552	529	576
4	28	27	756	784	729
5	27	26	702	729	676
6	25	26	650	625	676
7	28	30	840	784	900
8	26	27	702	676	729
9	24	23	552	576	529
10	26	26	676	676	676
11	25	25	625	625	625
12	27	28	756	729	784
13	29	29	841	841	841
14	24	27	648	576	729
15	23	22	506	529	484
16	24	24	576	576	576
17	27	28	756	729	784
18	24	24	576	576	576
19	27	26	702	729	676
20	29	29	841	841	841
Σ	516	524	13583	13382	13812

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

จากข้อมูลในตารางด้านบนนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{20(13583) - (516)(524)}{\sqrt{\{20(13382) - (516)(516)\}\{20(13812) - (524)(524)\}}} \\
 &= \frac{271660 - 270384}{\{267640 - 266256\}\{276240 - 274576\}} \\
 &= \frac{1276}{\sqrt{1384}\sqrt{1664}} \\
 &= \frac{1276}{1518} \\
 &= 0.84
 \end{aligned}$$

ตาราง 27 (ต่อ)

ผู้เรียน \ คะแนน	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	26	25	650	676	625
2	24	25	600	576	625
3	24	26	624	576	676
4	30	29	870	900	841
5	24	25	600	576	625
6	25	25	625	625	625
7	30	31	930	900	961
8	29	28	812	841	784
9	24	24	576	576	576
10	25	25	625	625	625
11	25	24	600	625	576
12	28	28	784	784	784
13	27	28	756	729	784
14	26	27	702	676	729
15	25	25	625	625	625
16	24	24	576	576	576
17	26	27	702	676	729
18	24	23	552	576	529
19	28	26	728	784	676
20	29	28	812	841	784
Σ	523	523	13749	13763	13755

เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

จากข้อมูลในตารางด้านบนนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{20(13749) - (523)(523)}{\sqrt{[20(13763) - (523)(523)][20(13755) - (523)(523)]}} \\
 &= \frac{274980 - 273529}{\sqrt{[275260 - 273529][275100 - 273529]}} \\
 &= \frac{1451}{\sqrt{1731 \cdot 1571}} \\
 &= \frac{1451}{1649} \\
 &= 0.88
 \end{aligned}$$

ตาราง 27 (ต่อ)

คะแนน ผู้เรียน	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	25	25	625	625	625
2	26	27	702	676	729
3	23	25	575	529	625
4	30	29	870	900	841
5	26	25	650	676	625
6	25	27	675	625	729
7	29	30	870	841	900
8	30	29	870	900	841
9	24	24	576	576	576
10	24	26	624	576	676
11	26	25	650	676	625
12	29	30	870	841	900
13	27	28	756	729	784
14	26	26	676	676	676
15	24	23	552	576	529
16	26	26	676	676	676
17	28	28	784	784	784
18	24	25	600	576	625
19	25	26	650	625	676
20	30	30	900	900	900
Σ	527	534	14151	13983	14342

เรื่อง การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

จากข้อมูลในตารางด้านบนนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{20(14151) - (527)(534)}{\sqrt{[20(13983) - (527)(527)][20(14342) - (534)(534)]}} \\
 &= \frac{283020 - 281418}{\sqrt{[279660 - 277729][286840 - 285156]}} \\
 &= \frac{1602}{\sqrt{[1931][1684]}} \\
 &= \frac{1602}{1803} \\
 &= 0.89
 \end{aligned}$$

ตาราง 27 (ต่อ)

คะแนน ผู้เรียน	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	25	26	650	625	676
2	25	25	625	625	625
3	25	24	600	625	576
4	30	29	870	900	841
5	26	27	702	676	729
6	25	25	625	625	625
7	30	30	900	900	900
8	28	29	812	784	841
9	24	25	600	576	625
10	25	26	650	625	676
11	25	23	575	625	529
12	28	29	812	784	841
13	27	27	729	729	729
14	24	26	624	576	676
15	26	24	624	676	576
16	25	24	600	625	576
17	26	27	702	676	729
18	24	24	576	576	576
19	27	27	729	729	729
20	30	29	870	900	841
Σ	525	526	13875	13857	13916

เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

จากข้อมูลในตารางด้านบนนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{20(13875) - (525)(526)}{\sqrt{[20(13857) - (525)(525)][20(13916) - (526)(526)]}} \\
 &= \frac{277500 - 276150}{\sqrt{[277140 - 275625][278320 - 276676]}} \\
 &= \frac{1350}{\sqrt{[1515][1644]}} \\
 &= \frac{1350}{1578} \\
 &= 0.85
 \end{aligned}$$

ตาราง 27 (ต่อ)

คะแนน ผู้เรียน	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	25	25	625	625	625
2	24	26	624	576	676
3	24	23	552	576	529
4	30	29	870	900	841
5	24	25	600	576	625
6	27	27	729	729	729
7	30	30	900	900	900
8	28	29	812	784	841
9	23	23	529	529	529
10	26	27	702	676	729
11	25	24	600	625	576
12	27	25	675	729	625
13	27	28	756	729	784
14	26	26	676	676	676
15	24	23	552	576	529
16	23	24	552	529	576
17	27	28	756	729	784
18	24	26	576	576	576
19	26	28	728	676	784
20	29	28	812	841	784
Σ	519	522	13626	13557	13718

เรื่อง มาตรฐาน (การใช้มาตรฐานในงานเขียนแบบ)

จากข้อมูลในตารางด้านบนนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{20(13626) - (519)(522)}{\sqrt{[20(13557) - (519)(519)][20(13718) - (522)(522)]}} \\
 &= \frac{272520 - 270918}{\sqrt{[270440 - 268324][277620 - 275625]}} \\
 &= \frac{1602}{\sqrt{[1779][1876]}} \\
 &= \frac{1602}{1827} \\
 &= 0.88
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก โดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน

เรื่องที่เกิดขึ้น คะแนน	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	4	25	16	20
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	4	16	16	16
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	4	3	16	9	12
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	3	3	9	9	9
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	3	3	9	9	9
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งเกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	3	4	9	16	12
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	9	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	5	5	25	25	25

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	3	3	9	9	9
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	3	3	9	9	9
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	5	5	25	25	25
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	4	25	16	20
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	4	3	16	9	12
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง...	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	4	16	16	16
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	3	3	9	9	9
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	5	4	25	16	20
Σ	99	95	425	391	405

เรื่อง ความหมาย ประเภทและประโยชน์ของงานเขียนแบบ

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(405) - (99)(95)}{\sqrt{\{24(425) - (99)(99)\}\{24(391) - (95)(95)\}}} \\
 &= \frac{9,720 - 9,405}{\sqrt{\{10,200 - 9,801\}\{9,384 - 9,025\}}} \\
 &= \frac{315}{\sqrt{\{399\}\{359\}}} \\
 &= \frac{315}{378} \\
 &= 0.83
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	4	16	16	16
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	3	4	9	16	12
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	4	25	16	20
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	3	3	9	9	9
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	3	16	9	12
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	4	4	16	16	16
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	4	4	16	16	16
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	9	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	4	4	16	16	16
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	4	5	16	25	20
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	5	5	25	25	25
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	4	4	16	16	16
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	4	4	16	16	16
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง....	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	4	16	16	16
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	3	4	9	16	12
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	4	16	16	16
Σ	97	98	401	408	402

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(402) - (97)(98)}{\sqrt{[24(401) - (97)(97)][24(408) - (98)(98)]}} \\
 &= \frac{9,648 - 9,506}{\sqrt{[9,624 - 9,409][9,792 - 9,604]}} \\
 &= \frac{142}{\sqrt{215 \cdot 188}} \\
 &= \frac{142}{201} \\
 &= 0.71
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

เรื่องที่เกิดขึ้น คะแนน	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	5	5	25	25	25
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	4	4	16	16	16
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	16	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	4	25	16	16
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	4	4	16	16	16
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

เรื่อง/สิ่งที่สังเกต คะแนน	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	4	4	16	16	16
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	4	5	16	25	20
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	4	4	16	16	16
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	4	4	16	16	16
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	4	4	16	16	16
19.การให้โอกาสผู้เรียนมีกระเป๋ยวินัยและเคารพกติกา.....	5	4	25	16	20
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง..	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	3	16	9	12
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้...	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	3	3	9	9	9
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	3	16	9	12
Σ	103	101	449	435	440

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การใช้เครื่องมือในงานเขียนแบบ)

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(440) - (103)(101)}{\sqrt{[24(449) - (103)(103)][24(435) - (101)(101)]}} \\
 &= \frac{10560 - 10403}{\sqrt{10776 - 10609} \sqrt{10440 - 10201}} \\
 &= \frac{157}{\sqrt{167} \sqrt{239}} \\
 &= \frac{157}{200} \\
 &= 0.78
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	3	4	9	16	12
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	4	4	16	16	16
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	4	16	16	16
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	3	3	9	9	9
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	9	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

เรื่องที่เกิดขึ้น คะแนน	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	3	3	9	9	9
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	3	4	9	16	12
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	5	5	25	25	25
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	5	25	25	25
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	4	4	16	16	16
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	4	3	16	9	12
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	4	16	16	16
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	4	4	16	16	16
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	4	16	16	16
Σ	99	100	421	428	423

เรื่อง การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ (การบำรุงรักษาเครื่องมือในงานเขียนแบบ)

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(423) - (99)(100)}{\sqrt{[24(421) - (99)(99)][24(428) - (100)(100)]}} \\
 &= \frac{10152 - 9900}{\sqrt{[10104 - 9801][10272 - 10000]}} \\
 &= \frac{252}{\sqrt{303 \cdot 272}} \\
 &= \frac{252}{287} \\
 &= 0.88
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

เรื่องที่เกิดขึ้น คะแนน	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	4	25	16	20
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	4	16	16	16
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	3	3	9	9	9
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักกับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	4	16	16	16
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	4	4	16	16	16
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	9	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	4	4	16	16	16
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	4	4	16	16	16
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	3	3	9	9	9
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	5	25	25	25
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	4	4	16	16	16
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	3	3	9	9	9
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	5	4	25	16	20
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของ ผู้เรียน.....	3	3	9	9	9
Σ	100	98	430	412	420

เรื่อง การเขียนตัวอักษรและตัวเลข

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(420) - (100)(98)}{\sqrt{\{24(430) - (100)(100)\}\{24(412) - (98)(98)\}}} \\
 &= \frac{10080 - 9800}{\sqrt{\{10320 - 10000\}\{9888 - 9604\}}} \\
 &= \frac{280}{\sqrt{\{320\}\{284\}}} \\
 &= \frac{280}{301} \\
 &= 0.93
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	4	25	16	20
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	4	16	16	16
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	3	3	9	9	9
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	4	16	16	16
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	4	4	16	16	16
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	9	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	4	4	16	16	16
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	4	4	16	16	16
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	3	3	9	9	9
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	5	25	25	25
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	4	4	16	16	16
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	3	3	9	9	9
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	5	4	25	16	20
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	3	3	9	9	9
Σ	100	98	430	412	420

เรื่อง การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(420) - (100)(98)}{\sqrt{[24(430) - (100)(100)][24(412) - (98)(98)]}} \\
 &= \frac{10080 - 9800}{\sqrt{[10320 - 10000][9888 - 9604]}} \\
 &= \frac{280}{\sqrt{[320][284]}} \\
 &= \frac{280}{301} \\
 &= 0.93
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	4	16	16	16
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	4	4	16	16	16
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	3	3	9	9	9
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	4	16	16	16
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	4	3	16	9	12
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

เรื่องที่เกิดขึ้น คะแนน	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	4	5	16	25	20
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	3	4	9	16	12
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	4	4	16	16	16
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	4	4	16	16	16
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเปียบวินัยและเคารพกติกา.....	5	4	25	16	20
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	3	3	9	9	9
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	4	16	16	16
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	4	4	16	16	16
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	4	16	16	16
Σ	101	101	435	435	433

เรื่อง การจัดหน้ากระดาษและการเขียนกรอบบอกชื่อ

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(433) - (101)(101)}{\sqrt{\{24(435) - (101)(101)\}\{24(435) - (101)(101)\}}} \\
 &= \frac{10392 - 10201}{\sqrt{\{10440 - 10201\}\{10440 - 10201\}}} \\
 &= \frac{191}{\sqrt{\{239\}\{239\}}} \\
 &= \frac{191}{239} \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	5	16	25	20
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	4	16	16	16
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	4	4	16	16	16
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	4	16	16	16
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	4	4	16	16	9
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	9	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	3	3	9	9	16

ตาราง 28 (ต่อ)

เรื่องที่เกิดขึ้น คะแนน	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	4	4	16	16	16
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	4	4	16	16	16
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	4	4	16	16	16
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	4	25	16	20
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	4	4	16	16	16
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	3	3	9	9	9
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	4	4	16	16	16
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	3	16	9	12
Σ	100	99	426	419	421

เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้น

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(421) - (100)(99)}{\sqrt{[24(426) - (100)(100)][24(419) - (99)(99)]}} \\
 &= \frac{10104 - 9900}{\sqrt{[10224 - 10000][10056 - 9801]}} \\
 &= \frac{204}{\sqrt{[224][255]}} \\
 &= \frac{204}{239} \\
 &= 0.85
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	5	16	25	20
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	5	5	25	25	25
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	4	4	16	16	16
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	5	5	25	25	25
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	3	3	9	9	9
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	5	5	25	25	25
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	3	3	9	9	9
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	4	4	16	16	16
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	4	25	16	20
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	4	4	16	16	16
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	3	3	9	9	9
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	4	16	16	16
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	4	4	16	16	16
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	4	16	16	16
Σ	102	102	444	444	443

เรื่อง สัญลักษณ์และความหมายของเส้น (การเขียนเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบ)

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_x &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(443) - (102)(102)}{\sqrt{[24(444) - (102)(102)][24(444) - (102)(102)]}} \\
 &= \frac{10632 - 10404}{\sqrt{[10656 - 10404][10650 - 10404]}} \\
 &= \frac{228}{\sqrt{252} \sqrt{252}} \\
 &= \frac{228}{252} \\
 &= 0.90
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	4	25	16	20
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	5	16	25	20
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	4	4	16	16	16
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	16	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	3	3	9	9	9
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	4	16	16	16
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	3	4	9	16	12
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	5	5	25	25	25
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจปัญหา.....	4	4	16	16	16
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	6	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	3	3	9	9	9
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	5	5	25	25	25
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	3	3	9	9	9
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	4	4	16	16	16
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	5	25	25	25
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกกระบวนวินัยและเคารพกติกา.....	4	4	16	16	16
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	4	16	16	16
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	3	4	9	16	12
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	3	16	9	12
Σ	97	98	405	412	406

เรื่อง มาตรฐาน

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(406) - (97)(98)}{\sqrt{[24(405) - (97)(97)][24(412) - (98)(98)]}} \\
 &= \frac{9744 - 9506}{\sqrt{[9720 - 9409][9888 - 9604]}} \\
 &= \frac{238}{\sqrt{311 \cdot 284}} \\
 &= \frac{238}{297} \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
1.การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	5	25	25	25
2.การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	4	4	16	16	16
3.การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	5	4	25	16	20
การสร้างปฏิสัมพันธ์					
4.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียน.....	4	4	16	16	16
5.การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเพื่อน.....	3	3	9	9	9
6.การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกัน.....	5	5	25	25	25
7.การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น.....	4	4	16	16	16
8.การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์.....	4	3	16	16	12
การใช้กระบวนการและผลงาน					
9.การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
10.การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	4	4	16	16	16
11.การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ.....	3	3	9	9	9
12.การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของกลุ่ม.....	3	3	9	9	9
13.การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	4	5	16	25	20

ตาราง 28 (ต่อ)

คะแนน เรื่องที่สังเกต	X	Y	X ²	Y ²	XY
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
14.การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	3	4	9	16	12
15.การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	4	4	16	16	16
16.การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	3	4	9	16	12
17.การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	4	4	16	16	16
18.การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	5	5	25	25	25
19.การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	3	3	9	9	9
20.ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	4	4	16	16	16
21.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	4	4	16	16	16
การประเมิน					
22.มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	5	5	25	25	25
23.มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	4	4	16	16	16
24.มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	4	4	16	16	16
Σ	95	96	387	394	388

เรื่องมาตราส่วน (การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบ)

จากตารางด้านบนสามารถนำมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{24(388) - (95)(96)}{\sqrt{[24(387) - (95)(95)][24(394) - (96)(96)]}} \\
 &= \frac{9312 - 9120}{\sqrt{9288 - 9025} \sqrt{9456 - 9216}} \\
 &= \frac{192}{\sqrt{263} \sqrt{240}} \\
 &= \frac{192}{251} \\
 &= 0.76
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก จ.

ตาราง 29 ผลการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ โดยเฉลี่ยจากคะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่ประเมิน จำนวน 2 คน ทั้ง 10 แผนการสอน

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	
1	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียน ด้วยตนเองหรือกลุ่ม.....	85	15				
2	การให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง หรือกลุ่ม.....	60	40				
3	การให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ด้วย ตนเองหรือกลุ่ม.....	75	25				
4	การสร้างปฏิสัมพันธ์ การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ในบทเรียน.....	60	40				
5	การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้โดยเพื่อน.....	55	40	5			
6	การให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยน กัน.....	85	15				
7	การให้ผู้เรียนได้รู้จักรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น.....	70	30				
8	การใช้เอกสาร สื่อ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีปฏิ สัมพันธ์.....	60	35	5			
9	การใช้กระบวนการและผลงาน การให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวกับบท เรียน.....	45	55				
10	การให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน.....	85	15				
11	การให้ผู้เรียนรู้จักการใช้เหตุผลในการ ตัดสินใจ.....	90	10				
12	การให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับมติของ กลุ่ม.....	85	15				

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อ ที่	เรื่องที่สังเกต	ระดับความเหมาะสม(%)					ข้อ สังเกต
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	
13	การให้ผู้เรียนร่วมกันคิดถึงประโยชน์ที่จะนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง.....	15	55	30			
	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม						
14	การให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการปฏิบัติงาน.....	55	45				
15	การให้โอกาสทุกคนร่วมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน.....	80	20				
16	การจัดกิจกรรมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล.....	5	70	25			
17	การเน้นให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเอง.....	80	20				
18	การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด.....	90	10				
19	การให้โอกาสผู้เรียนฝึกระเบียบวินัยและเคารพกติกา.....	80	15	5			
20	ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้ในชีวิตจริง.....	65	35				
21	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกและใช้สื่อ เอกสาร เครื่องมือ และอุปกรณ์ด้วยตนเอง.....	30	65	5			
	การประเมิน						
22	มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้.....	85	15				
23	มีการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้.....	60	35	5			
24	มีการประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน.....	80	20				

จากตาราง 29 ระดับความเหมาะสมของการประเมินสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก แบ่งได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

ลักษณะที่ 1 การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครูได้ปฏิบัติให้ผู้เรียนมีการสร้างองค์ ความรู้ด้วยตนเองอยู่ในเกณฑ์ ระดับความเหมาะสมมากที่สุด (85 %) คือ การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเอง หรือกลุ่ม

ลักษณะที่ 2 การสร้างปฏิสัมพันธ์ ครูได้ปฏิบัติให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการและผลงานในระหว่าง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด(85%) คือ การให้ผู้เรียนได้นำความรู้ มาแลกเปลี่ยนกัน

ลักษณะที่ 3 การใช้กระบวนการและผลงาน ครูได้ปฏิบัติให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการและผลงาน ในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด(90%) คือ การให้ผู้เรียนรู้จัก การใช้เหตุผลในการตัดสินใจปัญหา

ลักษณะที่ 4 การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ครูได้ปฏิบัติให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในระหว่างจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด (90%) การดูแลกำกับและจัดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด

ลักษณะที่ 5 การประเมิน ครูได้มีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด (85%) คือ มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายเพียว เกตานนท์
วันเดือนปีเกิด	1 พฤษภาคม 2515
สถานที่เกิดและที่อยู่ปัจจุบัน	59 หมู่ 4 ตำบลลิบเ็ดตอก อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๓ ฉะเชิงเทรา กรมสามัญศึกษา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2531	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนวิทยาราชบุรีรังสรรค์
พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนพุทธโสธร
พ.ศ. 2538	ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์) จากสถาบันราชภัฏพระนคร
พ.ศ. 2545	กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ