

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการและแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ปริญญานิพนธ์
ของ
ปัทมาศ ทองใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
พฤษภาคม 2549

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการและแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

บทคัดย่อ
ของ
ปัทมาศ ทองใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
พฤษภาคม 2549

ปัทมาศ ทองใส. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการและแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย. ปรินซิเพิล กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ตรูเนตร อักษรสวัสดิ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช.

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนแบบบูรณาการ กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 20 คาบ ใช้แบบแผนการทดลองแบบสุ่มกลุ่ม สอบก่อน - สอบหลัง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ t-test แบบ Independent ในรูปผลต่างของคะแนน (Different score)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคท โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A STUDY OF MATTHAYOM SUKSA I STUDENTS' ACHEVEMENT AND LEARNING
MANAGEMENT SKILLS THROUGH INSTRUCTION USING INTEGRATED AND
SYNDICATE WITH MULTIMEDIA METHODS

AN ABSTRACT
BY
PATTHAMAS TONGSAWAI

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Degree in Secondary Education
at Srinakharinwirot University

May 2006

Patthamas Tongsawai. (2006). *A Study of Matthyom Suksa I Students' Achievement and Learning Management Skills through Instruction Using Integrated and Syndicate with Multimedia Methods*. Thesis, M.Ed. (Secondary Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Trunead Audchasawat, Asst Prof. Raweewan Panpanich.

The purpose of this study was to compare the academic achievement and the learning management skills in economic contents of Matthyom Suksa I students through instruction using integration and syndicate by using multimedia

The sample were 94 Matthayom Suksa I students at the secondary Demonstration school of Srinakharinwirot University, during the second semester of the 2004 academic year. They were randomly assigned into two experimental group I taught by integrated method, and group II taught by syndicate method. It took each group 20 teaching periods. The randomized control group pretest- posttest design was used in this study. The social studies achievement test and learning management skills questionnaires were also used as research instruments. T-test (Different score) was statistically used for data analysis.

The results indicated that:

1. The achievement of Matthayom Suksa I students learning economic contents between the two experimental groups taught by integrated and syndicate with multimedia methods was significantly different at the .05 level.
2. The learning management skills of Mattayom Suksa I students learning economic contents between the two experimental groups taught by integrated and syndicate with multimedia methods was significantly different at the .05 level.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการและแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ปริญญานิพนธ์
ของ
ปัทมาศ ทองใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา

พฤษภาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการและแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ของ
นางปัทมาศ ทองใส

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2549

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ตรูเนตร อัจฉรสวัสดิ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระวีวรรณ พันธุ์พานิช)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รัตนวิษฐ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา วัฒนศิริ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์ ความเมตตา เอาใจใส่ในการให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำอย่างดียิ่ง อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนกรุณาตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จากท่านรองศาสตราจารย์ ตรุเนตร์ อัสชสวัสดิ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รวีวรรณ พันธุ์พานิช กรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รัตนวิเศษ และรองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนศิริ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของอาจารย์อย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย และขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทดลองครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการมัธยมศึกษา รวมทั้งอาจารย์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัว และพี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่รัก และห่วงใย เป็นกำลังใจ ให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลที่ดีแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณบิดา มารดา ครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ผู้วิจัย จนประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ปัทมาศ ทองใส

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	4
ประชากร	4
กลุ่มตัวอย่าง	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
สมมติฐานการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ	18
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินดิเคต	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินดิเคต	24
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดีย	26
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจัดการเรียนรู้	42
3 วิธีดำเนินการวิจัย	51
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	51
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ	51
การดำเนินการทดลอง	58
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง	59
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	64
การวิเคราะห์ข้อมูล	64
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	68
ความมุ่งหมายของการวิจัย	68
สมมติฐานการวิจัย	68
วิธีดำเนินการวิจัย	68
การดำเนินการทดลอง	69
การวิเคราะห์ข้อมูล	70
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	70
อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า	70
ข้อเสนอแนะ	72
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก	81
ภาคผนวก ก	82
ภาคผนวก ข	88
ภาคผนวก ค	99
ภาคผนวก ง	120
ประวัติย่อผู้วิจัย	122

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงการเปรียบเทียบสื่อชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงานมัลติมีเดีย	41
2 แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้	57
3 แบบแผนการวิจัย	59
4 ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	65
5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	65
6 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	66
7 ผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	67
8 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	82
9 ค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้	83
10 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 (ได้รับการสอนแบบบูรณาการ)	84
11 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 2 (ได้รับการสอนแบบซินดิเคท โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย)	85
12 คะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 (ได้รับการสอนแบบบูรณาการ)	86
13 คะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 2 (ได้รับการสอนแบบซินดิเคท โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย)	87

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
2 การทดลองของพาฟลอฟ	45
3 กล้องของสกินเนอร์ ในการทดลองการวางเงื่อนไขแบบการกระทำนี้สกินเนอร์ เป็นผู้ประดิษฐ์ขึ้น	47

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โลกปัจจุบันมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน เนื่องจากโลกได้ก้าวข้ามไปสู่ยุคใหม่ที่เรียกว่า “ยุคโลกาภิวัตน์” ทำให้แต่ละภูมิภาคมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อวิถีชีวิตของคนในสังคมมาก สำหรับยุคข้อมูลข่าวสารที่เต็มไปด้วยการรับ และการใช้ข้อมูลต่างๆ ทำให้ประชากรทุกคนต้องพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรอบคอบ ดังที่ ชาติ แจ่มนุช (2540: 4 - 5) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของประชากรไทยในยุคโลกาภิวัตน์ไว้ตอนหนึ่งว่า เยาวชนจะต้องมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมเพื่อการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศและการศึกษาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) และแผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 - 2559) ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนา คุณภาพของคน และเน้น “คน” เป็นหลักของการพัฒนาโดยนำการศึกษาเป็นกลไกสร้างรากฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคน ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ทิศทางการปฏิรูปการศึกษาด้านการเรียนรู้ที่ชัดเจนว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา มีความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรม ในการดำรงชีวิต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2539: 12) ดังนั้น การศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในการเตรียมคนให้สามารถปรับตัวเข้าสู่โลกในยุคปัจจุบันและสามารถจัดการกับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม โดยการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต

ดังจะเห็นได้ว่าปัญหาในปัจจุบันของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาของไทยมีพฤติกรรมที่แสดงความก้าวร้าวและก่อปัญหาความรุนแรงในสถานศึกษา อาทิ การตั้งแก๊งริตไถเงินเพื่อนหรือรุ่นน้องในโรงเรียน พุดจาส่อเสียดล้อเลียน ช่มชู้คุกคามเด็กที่อ่อนแอกว่า และถึงขั้นรุนแรงใช้อาวุธปืน และทำร้ายร่างกายกันจนนำไปสู่การเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควร (สารปฏิรูป. 2546 :33) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการประเมินหลักสูตรของกรมวิชาการ (2542: 18) ที่พบปัญหาความรุนแรงของเยาวชนที่เป็นนักเรียน คือปัญหาความขัดแย้ง โดยการยกพวกตีกันในหมู่ นักเรียน การไม่สามารถปรับตัวในสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้ ขาดวิธีการผ่อนคลายตนเอง ไม่สามารถอดทนรอคอย เพื่อไปสู่เป้าหมายของชีวิต ตลอดจนการเกิดปัญหาทางเพศและยาเสพติด เมื่อประสบปัญหาในชีวิตไม่สามารถหาวิธีแก้ไขได้ และที่ผ่านมาผู้เรียนที่เป็นวัยรุ่นมีพฤติกรรมการเรียน ที่ขาดระบบการทำงานไม่มีการวางแผนการปฏิบัติงาน รวมถึงการประเมินผลงานและสรุปผลงาน จึงทำให้เลือกใช้วิธีการจัดการกับปัญหาอย่างไม่ถูกต้อง และ

ปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ ไม่ได้ (กรมวิชาการ. 2540: 42) จากปัญหาดังกล่าว การจัดการศึกษาของไทยปัจจุบันได้กำหนดจุดหมายของหลักสูตรที่มุ่งพัฒนา เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ครอบคลุม ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังมุ่งให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด การแก้ปัญหาต่างๆ (กรมวิชาการ. 2533: 5)

การสอนแบบบูรณาการเป็นการสอนที่ครูผู้สอนจัดแนวทางการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายในรูปแบบของกิจกรรมที่เชื่อมโยงวิชาหนึ่งเข้ากับวิชาอื่นๆ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ลักษณะเนื้อหาที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ซึ่งช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาจากการเรียนรู้เนื้อหาที่ได้จากการบูรณาการในรายวิชาต่างๆ จึงจำเป็นมากที่ผู้เรียนต้องใช้ความรู้และทักษะมาจัดการเรียนรู้ของตนเองอย่างเป็นระบบแบบแผน ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้ ตลอดจนสามารถฝึกทักษะต่างๆ คือ ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคม ซึ่งล้วนเป็นประโยชน์ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การมีกิจกรรมที่ไม่ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายจากการเรียนการสอน ประกอบกับการมีเนื้อหาบูรณาการที่สะท้อนชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ได้

การสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเป็นการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่ฝึกทักษะการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวางแผน เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมและถูกต้อง โดยอาศัยข้อมูลความรู้และกรณีตัวอย่างที่ใช้สื่อมัลติมีเดีย ที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ หรือทำกิจกรรมด้วยตัวเองได้จากสถานการณ์ในชีวิตจริง มาร่วมกันปรึกษาหารือ ในการนำความรู้ที่ได้จากการค้นคว้ามาจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมทักษะในการคิดเชิงสหวิทยาการเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการในทุกด้าน (วิจิตร สินสิริ. 2521: 5) จึงกล่าวได้ว่า การสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียนั้น ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีครูเป็นผู้แนะแนวทาง ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกันกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรขั้นพื้นฐานปี 2544 ที่เน้นการฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียนเกิดทักษะ เพื่อเตรียมประสบการณ์ชีวิตของผู้เรียนไปสู่สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนทั้งสองแบบนี้เน้นให้ผู้เรียนมีการจัดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รู้จักการแสวงหาความรู้อย่างมีระเบียบแบบแผน

สิ่งสำคัญที่สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ที่ถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่ผู้เรียนต้องรู้จักจัดการกับความรู้ที่ได้มาและนำไปใช้ในการวางแผน การสั่งการ การจัดคนเข้าทำงานเป็นทีม โดยผู้เรียนหรือกลุ่มที่ทำงานเป็นทีมงานมีบทบาทหน้าที่ รับผิดชอบงานร่วมกัน ร่วมคิดวางแผนตั้งแต่เริ่มต้น อันจะส่งผลไปสู่การร่วมปฏิบัติ ร่วมประเมิณผล ร่วมปรับปรุง และมีส่วนการรับผิดชอบร่วมกันด้วยความเต็มใจ (กรมสามัญศึกษา หน่วยงานนิเทศก์. 2540: 9) ดังที่ ตรูเนตร อัสซสวัสดิ์ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงการจัดการกับความรู้ว่าเป็นกระบวนการในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการทำงาน

ร่วมกับผู้อื่นหรือการจัดหาและพัฒนาประยุกต์ความรู้ในการเลือกใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้ทำงานบรรลุเป้าหมาย ฉะนั้น การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีทิศทางให้เกิดผลลัพธ์ มีการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยนำเข้า คุ่มค่ามากที่สุด โดยเน้นหลักสำคัญคือ ผู้เรียนรู้จักวางแผนการดำเนินงานตามแผน การตรวจสอบผลการทำงาน และปรับปรุงแก้ไขนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ผู้เรียนต้องเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ นั่นคือทักษะการเรียนรู้ โดยผู้สอนต้องจัดประสบการณ์ ที่ยึดชีวิตจริงเป็นหลัก ในการหล่อหลอมให้ผู้เรียนสามารถจัดการกับตัวเองในการดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นสุข

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยคำนึงถึงผู้เรียนที่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข โดยครูผู้สอนจัดแนวทางการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายในรูปแบบของกิจกรรมที่เชื่อมโยงวิชาหนึ่งเข้ากับวิชาอื่นๆ

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนา และวัฒนธรรม จึงเน้นการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการและแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัย จึงสนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ จากการสอนแบบบูรณาการกับการสอนแบบซินดิเคท โดยใช้สื่อมัลติมีเดียว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงผลของการสอนด้วยการสอนแบบบูรณาการและด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ขอบเขตของการวิจัย

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียน 288 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลาก เลือกกลุ่มตัวอย่างมา 2 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วจับฉลากอีกครั้งหนึ่ง เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง 1 จำนวน 47 คน ได้รับการสอนแบบบูรณาการ

2.2 กลุ่มทดลอง 2 จำนวน 47 คน ได้รับการสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อ

มัลติมีเดีย

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองใช้เวลาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โดยใช้เวลาดทดลอง กลุ่มละ 20 ชั่วโมง

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง สารที่ 3 เศรษฐศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1)

มาตรฐานที่ ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐานที่ ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ของระบบเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเรื่องที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ

หน่วยที่ 1 พออยู่พอกิน

1.1 การประกอบอาชีพ

1.2 ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.3 สถาบันการเงิน

1.4 การดำเนินการสหกรณ์กับชีวิตประจำวัน

หน่วยที่ 2 เศรษฐกิจพอเพียง

- 2.1 คุณธรรมในการผลิตและค่านิยมในการบริโภค
- 2.2 กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค
- 2.3 การบริหารการจัดการทรัพยากร

5. ตัวแปรที่วิจัย

- 5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการสอน ซึ่งแบ่งเป็น 2 วิธี คือ
 - 5.1.1 การสอนแบบบูรณาการ
 - 5.1.2 การสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
- 5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 5.2.2 ทักษะการจัดการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การสอนที่เชื่อมโยงผสมผสานโครงสร้างสาระการเรียนรู้ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันอย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้มีประสบการณ์กว้างขวางขึ้น พร้อมทั้งจะนำมวลความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยมีแกนกลางประสบการณ์ตามความต้องการของนักเรียน โดยจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 แบบคือ การบูรณาการภายในวิชาและการบูรณาการระหว่างวิชา สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการ บูรณาการภายในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้สาระเศรษฐศาสตร์เป็นแกนหลักในการบูรณาการกับสาระอื่นๆ โดยใช้ขั้นตอนของ ลาร์ติซาเบลซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

1.1 ขั้นนำ หมายถึง การจัดกิจกรรมที่ครูให้นักเรียนดู รูปภาพ แผนที่ เทปเพลง สไลด์ เป็นต้น และซักถามในเรื่องของประสบการณ์เดิมจากสื่อทั้งหลาย

1.2 ขั้นปฏิบัติการ หมายถึง ขั้นที่นักเรียนแบ่งกลุ่ม เพื่อเลือกงานแต่ละเรื่องตามความสนใจ โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ

1.3 กิจกรรมสรุป หมายถึง ขั้นนำนักเรียนเสนอผลการศึกษาค้นคว้าร่วมกันของกลุ่มอภิปรายสรุปความสัมพันธ์มวลความรู้และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1.4 ขั้นประเมินผล หมายถึง การประเมินผลความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ของนักเรียน โดยการนำผลการศึกษาของกลุ่มมาเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น การสาธิต การแสดงละคร บทบาทสมมุติ และการจัดนิทรรศการ

2. การสอนแบบซินดิเคตโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การสอนที่จัดให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองและร่วมกันแก้ปัญหา เพื่อจัดการค้นคว้าศึกษาโดยใช้กรณีตัวอย่างที่ใช้สื่อมัลติมีเดีย ที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ และเอกสารวิชาการเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ วางแผนในการทำงานอย่างมีระบบ ตามขั้นตอน คือ วางแผน ทำการตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุง โดยนำขั้นตอนของ พันธณีย์ วิหกโต มาปรับปรุง ดังนี้

2.1 ขั้นเตรียม

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน โดยหมายเลขเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูอธิบายหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ (เมื่อจบบทเรียนแต่ละเรื่องจะมีการเปลี่ยนหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มทุกครั้ง)

2.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูซักถามประสบการณ์เดิมกับนักเรียนในเรื่องเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

2.3 ขั้นดำเนินการสอน

2.3.1 ขั้นมอบหมายงาน ครูมอบบัตรกำหนดงานให้นักเรียนในกลุ่มปฏิบัติงาน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งบัตรกำหนดงานประกอบด้วย

- กรณีตัวอย่างที่ใช้สื่อ มัลติมีเดีย ที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรมรวมถึงดูสื่อต่างๆ ด้วยตัวเองได้
- ประเด็นปัญหาจากกรณีตัวอย่าง
- เอกสารประกอบการเรียนและรายชื่อหนังสือที่ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า

2.3.2 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา ให้นักเรียนวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่ครูกำหนดไว้ในบัตรกำหนดงาน และศึกษาค้นคว้าเอกสารประกอบการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์แนวคิดตามแนวทางที่กำหนดในบัตรกำหนดงาน

2.3.3 ขั้นอภิปรายปัญหา นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่กำหนดในบัตรกำหนดงาน

2.3.4 ขั้นเสนองาน นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลการอภิปราย ที่ได้จากการค้นคว้า หาความรู้ และวิเคราะห์จากกรณีตัวอย่างมาเสนอในรูปแบบที่กลุ่มร่วมกันคิด

2.3.5 ขั้นสรุป

2.3.5.1 ครูสรุปรายงานของแต่ละกลุ่มและให้คำแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นสำคัญที่นักเรียนไม่ได้กล่าวถึง

2.3.5.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาอีกครั้ง และสรุปสาระสำคัญ

2.4 ขั้นวัดและประเมินผล

วัดและประเมินโดยพิจารณา การรายงานของแต่ละกลุ่มและการสังเกต พฤติกรรมการทำงานของนักเรียน การตอบคำถาม และการตรวจรายงาน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสาระเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ความรู้

ความสามารถ ของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยพิจารณาจากคะแนน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักของ เบนจามิน เอส บลูม (Bloom. 1956: 48 - 50) โดยการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา ซึ่งประกอบด้วย ด้านความรู้ - ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า

4. ทักษะการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความชำนาญ ความคล่องแคล่ว ในการ แสวงหาความรู้ เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร โดยมีขั้นตอนทักษะการเรียนรู้ ดังนี้

4.1 วางแผนและเลือกข้อมูล ได้แก่ การวางแผนล่วงหน้าในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบที่มีเป้าหมายชัดเจน โดยการจัดแบ่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการตัดสินใจเลือกข้อมูล เพื่อดำเนินการ

4.2 การลงมือดำเนินการนำข้อมูลไปใช้ ได้แก่ การจัดการข้อมูลที่เลือกมาศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อจัดขั้นตอนดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด

4.3 การตรวจสอบผลของการทำงาน ได้แก่ การติดตามงาน วิเคราะห์งานแต่ละด้าน เพื่อตรวจสอบผลงานจริงกับมาตรฐานที่กำหนด

4.4 แก้ไขปรับปรุงและนำมาใช้จริงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดแนวทางแก้ไขปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานเพื่อนำไปใช้จริง

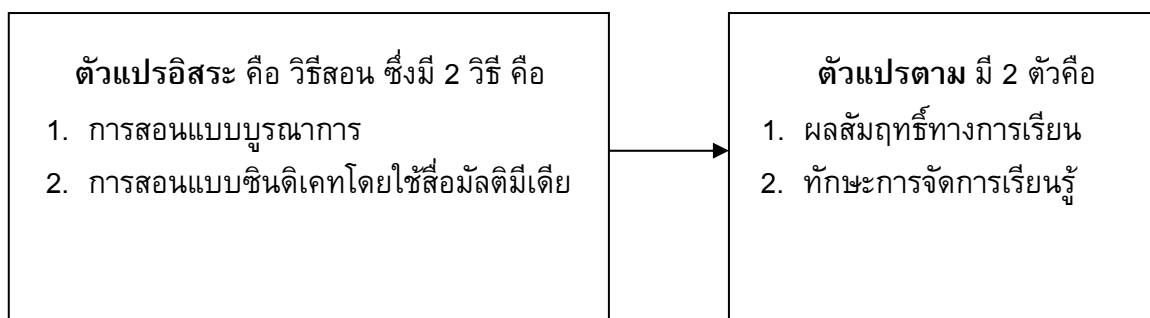
สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการ กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียแตกต่างกัน

2. ทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการ กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียแตกต่างกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการกับการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของการบูรณาการทางการสอน
 - 1.2 ความหมายของคำว่า “บูรณาการ”
 - 1.3 ความสำคัญของการสอนแบบบูรณาการ
 - 1.4 จุดมุ่งหมายของการสอนแบบบูรณาการ
 - 1.5 ลักษณะการสอนแบบบูรณาการ
 - 1.6 ขั้นตอนในการสอนแบบบูรณาการ
 - 1.7 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ
 - 1.8 ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินติเคท
 - 3.1 ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับการสอนแบบซินติเคท
 - 3.2 ความหมายของการสอนแบบซินติเคท
 - 3.3 ขั้นตอนของการสอนแบบซินติเคท
 - 3.4 บทบาทของครูในการสอนแบบซินติเคท
 - 3.5 กิจกรรมของผู้เรียนในการเรียนแบบซินติเคท
 - 3.6 ประโยชน์ของการสอนแบบซินติเคท
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินติเคท
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดีย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดีย
7. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
8. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ

ประวัติความเป็นมาของการบูรณาการทางการสอน

แนวคิดเรื่องการสอนแบบบูรณาการได้เริ่มขึ้นเป็นครั้งแรกในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา เมื่อประมาณ 30 - 40 ปีที่แล้ว คือ นักการศึกษาตะวันตกโดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา ได้เริ่มเน้นความสำคัญของ “ประสบการณ์เรียนรู้” ของผู้เรียนว่าการเรียนที่

ส่งเสริมความสัมพันธ์ของสาขาวิชาต่างๆ ทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้มีความหมายต่อผู้เรียนมากที่สุด สามารถตอบสนองความสนใจ ความต้องการของเด็กได้ดีกว่าการสอนแยกเป็นรายวิชาโดยไม่ให้สัมพันธ์กันเลย การสอนแบบแยกวิชาได้รับการวิพากษ์วิจารณ์มากโดยเฉพาะวิชาพื้นฐานในระดับมัธยมศึกษา หลังจากนั้นจึงได้มีการพยายามจัดหลักสูตร โดยใช้ปัญหาชีวิตและสังคมเป็นแกนแล้วอาศัยเนื้อหาจากหลายๆ วิชาที่เกี่ยวข้อง (สามารถ ศรีจันทร์. 2520: บทบรรณาธิการ) หลังจากนั้นแนวความคิดเรื่องการบูรณาการทางการสอนได้มีวิวัฒนาการมาดังนี้คือ

ในปี พ.ศ.2473 ได้ทำการทดลองศึกษาเรื่องการบูรณาการขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นระยะเวลา 8 ปี และได้เรียกการทดลองนี้ว่า “ผลการทดลอง 8 ปี” (The 8 Years Study) ต่อมา ในปี พ.ศ.2483 ได้มีการนำผลการทดลอง 8 ปีนั้นมาใช้กันอย่างแพร่หลายในโรงเรียนต่างๆ ไป ในสหรัฐอเมริกา ได้เรียกการศึกษายุคนี้ว่า “การศึกษาแผนใหม่” (Progressive Education)

ในปี พ.ศ.2496 ได้มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนใหม่และการบูรณาการได้เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร และสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ก็ได้ช่วยเผยแพร่ความคิดนี้ออกไปอย่างกว้างขวาง ต่อมาอีก 24 ปี ในปี พ.ศ.2520 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดหลักสูตรประถมศึกษาตามหลักการของการบูรณาการ และได้ทำการทดลองดูก่อนในโรงเรียนประถมศึกษาหลายแห่งเป็นเวลา 1 ปี เมื่อทดลองเห็นว่าได้ผลดี กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่ ในปี พุทธศักราช 2521 เรียกว่า หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (สาโรช บัวศรี. 2521: 11)

ความหมายของการสอนแบบบูรณาการ

การสอนแบบบูรณาการ หรือคำว่า บูรณาการ (Integration) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้อย่างต่าง ๆ กัน คือ

สาโรช บัวศรี (2521: 3 -12) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบบูรณาการว่า หมายถึง การสอนที่จะช่วยฝึกนักเรียนได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็นจะช่วยก่อให้เกิดบูรณาการขึ้นเมื่อเด็กรู้วิธีการแก้ปัญหาเขาจะนำติดตัวไปใช้ได้

ส่วนเปลื้อง ณ นคร (2521: 25) ได้กล่าวว่า บูรณาการ หมายถึง การนำส่วนต่างๆ รวมเข้าให้เป็นสิ่งอันเดียว เต็มรูป ทำให้เป็นหน่วย ทำให้เป็นก้อน ในทางการศึกษา หมายถึง การจัดสภาพการเรียนการสอนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ให้มีวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมอยู่ด้วยกัน ส่วนสุมิตร คุณานุกร (2521: 42) ได้ให้ความหมายบูรณาการว่าเป็นการทำให้สมบูรณ์ และการทำให้เต็ม คำว่า เต็มสมบูรณ์ หมายถึง ความรู้เหล่านั้นได้ถูกรวบรวมมาประมวลรวมกันเข้าไว้ในหน่วยเดียวกัน แต่กาญจนา คุณารักษ์ (2522: 19) ได้ให้ความหมายของบูรณาการ ไว้ว่า เป็นขบวนการหรือการปฏิบัติที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ของ

องค์ประกอบทางจิตพิสัย และพุทธิพิสัย หรือขบวนการ หรือการปฏิบัติในอันที่จะรวบรวม ความคิด มโนภาพ ความรู้ เจตคติ ทักษะ และประสบการณ์ในการแก้ปัญหา เพื่อให้มีชีวิต มีความสมดุล

ซึ่งเสริมศรี ไชยศรี และคณะ (2526: 9) ได้ให้ความหมายของ บุรณาการ ที่แตกต่างออกไปบ้างว่าเป็น ลักษณะของการผสมผสานประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นการผสมผสานเนื้อหาจากวิชาต่างๆ ที่อยู่ภายในสาขาเดียวกัน หรือเป็นการผสมผสานเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่อยู่ต่างสาขากันก็ได้

กองวิจัยทางการศึกษา (2535: 19) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบบูรณาการว่าหมายถึง การจัดหน่วยการเรียนการสอนที่มีลักษณะของการผสมผสานประสบการณ์การเรียนรู้และเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่อยู่ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ได้แก่ วิชาภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง ศิลธรรม สังคมวิทยา ประชากรศึกษา สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์

พระธรรมปิฎก (2540: 30) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการสอนแบบบูรณาการว่าหมายถึง การทำให้หน่วยย่อยทั้งหลายที่สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เข้ามาร่วมทำหน้าที่ประสานกลมกลืนเป็นองค์รวมหนึ่งเดียว ที่มีความหมายครบถ้วน สมบูรณ์ในตัว

กู๊ด (Good. 1973: 308) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบบูรณาการว่าหมายถึง กระบวนการหรือการปฏิบัติในการที่จะรวบรวมรายวิชาต่างๆ ที่แตกต่างกันเข้าด้วยกันแล้ว นำมารายงานผลหรือแสดงออกในเชิงที่เป็นกิจกรรมหรือโครงการเดียว

จากความหมายของบูรณาการสรุปได้ว่าการสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การสอนที่นำเนื้อหาต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกันให้สมบูรณ์และสมดุลทั้งภายในวิชาเดียวกัน และเนื้อหาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถคิดได้อย่างกว้างไกล และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้

ความสำคัญของการสอนแบบบูรณาการ

การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบบูรณาการ จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ทั้งในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งสอดคล้องตามหลักการในแนวทางการจัดการศึกษาของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 23 ที่เน้นการบูรณาการความรู้คุณธรรมและกระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสม ซึ่งวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542: 50) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการสอนแบบบูรณาการว่า

1. เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำความรู้ได้นาน (Retention) ซึ่งจะเริ่มด้วยการทบทวนความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด (Participate) ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และสังคมเป็นการพัฒนาทุกด้าน
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามประสบการณ์ชีวิตของตนและเป็นประสบการณ์ในชีวิตจริงของผู้เรียน

4. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆ ซ้ำหลายครั้งโดยไม่เบื่อหน่าย
5. ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดระดับสูง คิดไตร่ตรอง คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ
คิดแก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์
6. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม ตั้งแต่สองคนขึ้นไป จนถึงเพื่อนทั้ง
ชั้นเรียน ตามที่กำหนดในกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะมนุษยสัมพันธ์
7. ผู้เรียนจะได้สร้างจินตนาการตามเรื่องที่กำหนดเป็นการเรียนรู้ด้านธรรมชาติ
เศรษฐกิจ วัฒนธรรม การเมือง วิถีชีวิต ผสมผสานกันไป อันเป็นสภาพจริงของชีวิต
8. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวสู่สิ่งไกลตัว เช่น เรียนเกี่ยวกับตัวเรา บ้าน
ครอบครัว ชุมชน ประเทศไทย ประเทศเพื่อนบ้านและโลก ตามระดับความซับซ้อนของเนื้อหา
และสติปัญญาของผู้เรียน
9. ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน เห็นคุณค่าของงานที่ทำ และงาน
ที่ไปนำเสนอต่อเพื่อน ต่อชุมชน ทำให้เกิดความตระหนัก เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ด้วย
ตนเอง

ทาลาไบ อัยซี ลูคาน (พิชญ เดชไค. 2540 : 20; อ้างอิงจากทาลาไบ อัยซี
ลูคาน) ได้ให้ความสำคัญของการสอนสังคมศึกษาโดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการในแง่ของ

1. ด้านจิตวิทยา ธรรมชาติของเด็กนั้นจะไม่สังเกตโลกตามสายตาของนักวิชาการ
ศาสตร์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นผลของวัฒนธรรมที่มีภาษา และระบบความคิดเฉพาะซึ่งเป็นสิ่งที่
ตีกรอบความคิดของผู้เรียน ในขณะที่เด็กมองโลกเป็นหน่วยเดียวและมักตั้งคำถามที่คาบเกี่ยว
ทุกรายวิชา การสอนแบบบูรณาการจึงเป็นการพยายามสอนตามธรรมชาติ การเรียนรู้ของเด็ก
โดยครูจัดหาประสบการณ์และช่วยชี้แนะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ของเด็ก
2. ด้านปรัชญา การศึกษาจะต้องเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและสังคม นักเรียน
ต้องแน่ใจว่า สิ่งที่ถูกบังคับให้เรียน จะเป็นประโยชน์แก่เขาทางใดทางหนึ่ง การสอนแบบบูรณา
การมุ่งที่จะให้ผู้เรียน เรียนรู้เพื่อจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาตนเองและสังคม
มากกว่าการสอนแบบแยกเป็นรายวิชา
3. เหตุผลด้านธรรมชาติของวิชาความรู้ การมุ่งเน้นสาขาวิชาตามแบบเก่า
มักนำไปสู่การมองข้ามความก้าวหน้าของวิชาความรู้ในปัจจุบัน การเชื่อมโยงขอบข่ายของ
แต่ละสาขาวิชาเข้าหากันทำให้เกิดวิชาใหม่ๆ ขึ้นมากมาย เช่น มานุษยวิทยา สังคม
ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ นอกจากนี้วิชาใหม่ๆ เป็นต้นว่า ประชากรศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา
ยังเป็นวิชาที่รวมเนื้อหาจากหลายสาขาวิชา ผู้รู้ทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและสังคมศาสตร์
ค้นพบว่าจำเป็นต้องผสมผสานความรู้และวิธีการของทั้งสองฝ่ายเข้าด้วยกันในการพัฒนาวิชา
ความรู้ในแต่ละสาขา

สรุปการสอนแบบบูรณาการ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิต
ของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง เป็นการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่เต็ม
ไปด้วยเทคโนโลยีต่างๆ ที่จำเป็นหรือไม่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นวิธีการที่จะ

หลีกเลี่ยงจากการได้ข้อมูลที่แยกส่วนทั้งยังฝึกให้ผู้เรียนรู้จักใช้เหตุผล

ลาร์ซาบอล (Lardizabal. 1970: 142) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนแบบบูรณาการไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้เด็กได้รู้สึกปลอดภัย มีความพึงพอใจ มีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะและยอมรับผู้อื่น

2. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน

3. ช่วยพัฒนาค่านิยม บรรยากาศในชั้นเรียนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา

จริยธรรม มาตรฐานการทำงาน มาตรฐานของกลุ่ม ความซาบซึ้งในการทำงานและความซื่อสัตย์

4. ช่วยพัฒนาวินัยในตนเอง โดยส่งเสริมความสามารถในการทำงานและการควบคุมอารมณ์ของผู้เรียน

5. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาการแสดงออกทางด้านศิลปะ ดนตรี การละคร ฯลฯ เช่นเดียวกันกับทางด้านสังคม วิทยาศาสตร์และวรรณคดี

ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า การสอนแบบบูรณาการเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 25424 ซึ่งเป็นการสอน โดยนำเนื้อหาต่างๆ มาผสมผสานเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ตามแนวทางดำเนินการของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่ทำให้ผู้เรียนส่วนมากได้ได้อย่างกว้างไกล และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้

ลักษณะการสอนแบบบูรณาการ

เสริมศรี ไชยศรี (2526: 55) ได้แบ่งลักษณะของการบูรณาการออกเป็น 2 ประการ คือ

1. บูรณาการเชิงเนื้อหาวิชา คือ การผสมผสานเนื้อหาวิชาในลักษณะของการหลอมรวมแบบแกน หรือแบบสหวิทยาการจะเป็นหน่วยก็ได้ หรือจะเป็นโปรแกรมก็ได้ นอกจากนี้ อาจจะเป็นการผสมผสานของเนื้อหาวิชาในแง่ของทฤษฎีกับการปฏิบัติ หรือเนื้อหาวิชาที่สอนกับชีวิตจริง

2. บูรณาการเชิงวิธีการ คือ การผสมผสานวิชาการเรียนการสอนแบบต่างๆ โดยใช้สื่อประสมและใช้วิธีการประสมให้มากที่สุด

ทาลาไบ อัยซี ลูคาน (อัปสร มีสิงห์. 2535: 85 – 103; อ้างอิงจาก ทาลาไบ อัยซี ลู คาน) นักการศึกษาของสหรัฐอเมริกา ได้เสนอแนะหลักในการบูรณาการในวิชาสังคมศึกษา สามารถกระทำได้ 3 วิธีคือ

1. บูรณาการแบบรักษาลักษณะวิชาเดิม วิธีนี้ต้องการรักษาประโยชน์ของแต่ละวิชาในขณะที่นำมาสานต่อเข้าด้วยกัน เพื่อสนองจุดมุ่งหมายตามหลักสูตร โดยปกติผู้เขียนหลักสูตรจะไม่เชื่อมต่อยาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันโดยไม่จำเป็น (ยกเว้นกรณีบางวิชามุ่งศึกษาเฉพาะเรื่อง) และไม่พยายามตัดทอนองค์ประกอบของวิชาเพื่อนำมาสอนในลักษณะที่แปลกไป

จากความมุ่งหมายของวิชาเดิม

2. บุรณาการด้วยความคิดรวบยอด และข้อสรุปหลักการของสังคมศาสตร์วิธีนี้ เป็นการดึงความคิดรวบยอด และข้อสรุปหลักการของสังคมศาสตร์ทั้งหลายมาใช้ โดยไม่คำนึงว่า จะต้องรักษาลักษณะเฉพาะหรือโครงสร้างความรู้ของศาสตร์เดิม ผลที่ได้คือวิชาใหม่ซึ่งแตกต่างจากศาสตร์แม่บท

3. บุรณาการด้วยการหลอมรวมเป็นหน่วยเดียว วิธีนี้เป็นบุรณาการในอุดมคติ คือ การหลอมรวมเป็นเนื้อเดียวกันกลายเป็นวิชาใหม่ ซึ่งตั้งอยู่บนรากฐานของวิชาเดิม แต่ประกอบด้วยความคิดรวบยอด และมุมมองในทัศนะใหม่ซึ่งแตกต่างไปจากเดิม

ลาร์ดดิซาเบล (Lardizabel. 1970: 142 – 143) ได้กล่าวถึงการสอนแบบบุรณาการ ต้องยึดหลักการสำคัญที่ว่า แกนกลางของประสบการณ์อยู่ที่ความต้องการของผู้เรียนและประสบการณ์ในการเรียนรู้จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Unit) โดยหน่วยการเรียนรู้นี้อาจแยกออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภทดังนี้

1. หน่วยเนื้อหา เป็นการเน้นเนื้อหาในตำราหรือหัวข้อเรื่องต่างๆ
 2. หน่วยความสนใจ จัดเป็นหน่วยขึ้นโดยมีพื้นฐานที่ความสนใจและความต้องการหรือจุดประสงค์เด่นๆ ของผู้เรียน
 3. หน่วยสร้างเสริมประสบการณ์ เป็นการรวบรวมประสบการณ์ มีจุดเน้นที่ผลการเรียนรู้และความสามารถนำไปสู่การปรับพฤติกรรม การปรับตัวของผู้เรียน
- หน่วยดังกล่าวข้างต้น หมายถึง กลุ่มกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่จัดไว้เพื่อสนองจุดมุ่งหมายหรือสำหรับแก้ปัญหาหนึ่ง การเรียนเริ่มจากจุดสนใจใหญ่แล้วแยกย่อยไปสู่กิจกรรมในแง่มุมต่างๆ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถสนองสถานการณ์ที่กำหนดไว้ได้

UNESCO-UNEP (1994: 51) ได้กำหนดลักษณะของการบุรณาการการเรียนการสอนไว้ 2 แบบคือ

1. แบบสหวิทยา ได้แก่ การสร้างเรื่อง (Theme) ขึ้นมาแล้วนำความรู้จากวิชาต่างๆ มาโยงสัมพันธ์กับหัวเรื่องนั้น ซึ่งบางครั้งก็อาจจะเรียนวิธีบุรณาการแบบนี้ได้ว่า สหวิทยาการแบบหัวข้อ (Thematic Interdisciplinary Studies) หรือการบุรณาการที่เน้นการนำไปใช้เป็นหลัก

2. แบบพหุวิทยาการ ได้แก่ การนำเรื่องที่ต้องการจะจัดให้เกิดบุรณาการไปสอดแทรก (Infusion) ไว้ในวิชาต่างๆ ซึ่งบางครั้งเราก็อาจจะเรียกวิธีบุรณาการแบบนี้ได้ว่า การบุรณาการที่เน้นเนื้อหารายวิชาเป็นหลัก

สำนักงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (2540: 7) ได้แบ่งลักษณะของการสอนแบบบุรณาการมี 2 แบบ คือ การบุรณาการภายในวิชา และการบุรณาการระหว่างวิชาการ บุรณาการภายในวิชา มีจุดเน้นอยู่ภายในวิชาเดียวกัน ส่วนการบุรณาการระหว่างวิชาเป็นการเชื่อมโยงหรือรวมศาสตร์ต่างๆ ตั้งแต่ 2 สาขาขึ้นไป ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกัน เป็นการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะในศาสตร์หรือความรู้ในวิชาต่างๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไปเพื่อการ

แก้ปัญหาหรือแสวงหาความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การเชื่อมโยงความรู้และทักษะระหว่างวิชาต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งไม่ใช่เพียงผิวเผินและมีลักษณะใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากขึ้น การสอนแบบบูรณาการทั้งสองแบบมีหลักการเช่นเดียวกัน กล่าวคือ มีการกำหนดหัวเรื่องที่เชื่อมโยงความคิดรวบยอดต่าง ๆ มีการวางแผนการจัดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและลงมือปฏิบัติและได้นำไปจัดเป็นรูปแบบการสอนแบบบูรณาการ 4 รูปแบบคือ

1. การสอนบูรณาการแบบสอดแทรก การสอนรูปแบบนี้ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นๆ เข้าไปในการสอนของตน เป็นการวางแผนการสอนและสอนโดยครูเพียงคนเดียว
2. การสอนบูรณาการแบบขนาน การสอนตามรูปแบบนี้ ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปสอนต่างวิชากัน ต่างคนต่างสอน แต่ต้องวางแผนการสอนร่วมกัน โดยมุ่งสอนหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาเดียวกัน ระบุสิ่งที่ทำร่วมกันและตัดสินใจร่วมกันว่าจะสอนหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหานั้นๆ อย่างไรในวิชาของแต่ละคน งานหรือการบ้านที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำจะแตกต่างกันไปในแต่ละวิชา แต่ทั้งหมดต้องมีหัวเรื่อง ความคิดรวบยอดปัญหาร่วมกัน
3. การสอนบูรณาการแบบสหวิทยาการ การสอนตามรูปแบบนี้คล้ายๆ กับ การสอนบูรณาการแบบขนาน กล่าวคือ ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปสอนต่างวิชากัน มุ่งสอนหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาเดียวกันต่างคนต่างแยกกันสอนเป็นส่วนใหญ่ แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการร่วมกันซึ่งจะช่วยเชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน ครูทุกคนต้องวางแผนร่วมกันเพื่อที่จะระบุว่า จะสอน หัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหานั้นๆ ในแต่ละวิชาอย่างไรและวางแผนโครงการร่วมกันหรือกำหนดงานที่จะมอบหมายให้ผู้เรียนทำร่วมกันและกำหนดว่าจะแบ่งโครงการนี้ออกเป็นโครงการย่อยๆ ให้ผู้เรียนปฏิบัติในแต่ละรายวิชาอย่างไร
4. การสอนบูรณาการแบบข้ามวิชาหรือเป็นคณะ (Transdisciplinary Instruction) การสอนตามรูปแบบนี้ครูที่สอนวิชาต่างๆ ร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม ร่วมกันวางแผนปรึกษาหารือและกำหนดหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาร่วมกันแล้วร่วมกันดำเนินการสอนผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน

จากลักษณะการสอนแบบบูรณาการเป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่ใช้ความรู้ที่มากกว่าเนื้อหาวิชาเดียวหรือแนวทางที่มากกว่าแนวทางเดียวมาแก้ไขปัญหาหรือในการทำกิจกรรมในการเรียนการสอนของผู้สอนและผู้เรียน โดยเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ที่จะนำมาแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตจริง หรือจัดการเรียนการสอนที่นำเอาเรื่องต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตมาสอดแทรกไว้ในเนื้อหาวิชา ยึดถือสภาพของการนำไปใช้งานจริงเป็นหลัก

หลักการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ลาร์ดิซาเบล (Lardizabel. 1970 : 148 – 149) ได้สรุปหลักและสิ่งที่ควรพิจารณาในการเรียนการสอนแบบบูรณาการว่า

1. ผู้เรียนมีความสำคัญมากกว่าเนื้อหาวิชา เน้นการพัฒนาบุคลิกภาพ คำนึงถึงการเรียนรู้ทั้งด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ และสติปัญญา
 2. หน่วยการเรียนรู้ที่ต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมข้ามวันจะดีกว่าหน่วยการเรียนรู้ที่เสร็จในเวลาเรียน
 3. กิจกรรมการเรียนการสอนควรเป็นปัญหาในชีวิตจริง คำนึงถึงความต้องการความสนใจของผู้เรียนเป็นเกณฑ์
 4. ในการเรียนการสอน ควรใช้กระบวนการกลุ่ม
 5. กิจกรรมในการเรียนการสอน ใช้กระบวนการประชาธิปไตย
 6. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
 7. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ในการทำงานให้เป็นที่พึงพอใจของผู้เรียน
- ส่วนวัฒนาพร ระบุทฤษฏี (2542: 47) ได้กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการว่า

1. ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เน้นการปลูกฝังค่านิยม จิตสำนึก และจริยธรรมที่ถูกต้อง
3. ให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานกลุ่ม
4. จัดประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน
5. จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ

ดังนั้น การจัดการสอนแบบบูรณาการ จึงเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตของผู้เรียนที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันอันเต็มไปด้วยเทคโนโลยีต่างๆ ที่จำเป็นหรือไม่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หลีกเลียงจากการได้ข้อมูลที่แยกส่วน ทำให้เกิดการเห็นคุณค่าในการจัดการเรียนการสอนเพื่อการดำรงตนพึ่งตนเองและมีความสุขอย่างแท้จริง ซึ่ง

ลาร์ชาบอล (พิษณุ เดชไธ. 2540: 21 – 22; อ้างอิงจาก Lardizabel. 1970: 144 – 148) ได้เสนอขั้นตอนในการสอนแบบบูรณาการดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นขั้นตอนที่ครูสร้างความสนใจหรือนำทางให้ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาที่ผู้เรียนประสบอยู่ ครูอาจมีวิธีเริ่มหน่วยได้หลายวิธี เช่น การจัดสภาพห้องเรียนให้สร้างความสนใจใคร่รู้ ใช้โอกาสพิเศษและเหตุการณ์สำคัญเป็นการเริ่มหน่วย การศึกษานอกสถานที่ การเยี่ยมชมสถานที่สำคัญ ปัญหาต่างๆ ในครอบครัว หรือโรงเรียนอาจนำมาใช้เป็นการเริ่มต้นหน่วย การใช้สื่อต่างๆ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปบันทึกเสียง การเล่าเรื่อง บทความหรือบทประพันธ์ สามารถนำมาใช้เริ่มต้นหน่วยได้ หน่วยการเรียนรู้ อาจเริ่มมาจากข้อเสนอแนะ

บางด้านของโรงเรียนหรือท้องถิ่น ปัญหาดังกล่าวจะนำไปสู่การกระทำครูอาจตั้งคำถามว่าเราจะแก้ปัญหาได้อย่างไร จะต้องใช้อุปกรณ์อย่างไรบ้างและอะไรเป็นปัญหาย่อยๆ ที่เราต้องแก้ไขก่อนปัญหาใหญ่

2. ขั้นปฏิบัติการ เป็นขั้นที่ผู้เรียนวางแผนพิจารณาตั้งจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหาและตกลงใจเลือกดำเนินการหรือเก็บรวบรวมข้อมูล ครูช่วยให้คำแนะนำในการทำกิจกรรม มีการแบ่งกลุ่มและหน้าที่ ในขั้นนี้ต้องอาศัยทักษะความสามารถของครูที่จะแนะนำกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนตามความถนัดมากที่สุด กิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูล การอ่าน การสัมภาษณ์ เป็นต้น

3. ขั้นกิจกรรมสรุป ในขั้นนี้ครูเน้นที่บูรณาการของหน่วย ผู้เรียนสรุปกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำในขณะที่ทำกิจกรรมแบบหน่วยผู้เรียนต่างแบ่งงานกันทำคนละด้าน ดังนั้น การผสมผสานงานทุกด้านเข้าด้วยกันเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ผู้เรียนควรได้รับคำแนะนำให้สังเกตค้นหาว่ากิจกรรมของตนเองสามารถตอบปัญหาในกลุ่มใหญ่ได้อย่างไร และในการเสนอผลงานของตนให้เพื่อนๆ ที่ไม่ได้ทำกิจกรรมส่วนนั้นได้เข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งมีการสื่อความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยวิธีการที่กลุ่มแรกเสนอ หรือการรายงานการค้นคว้าของตนเองเป็นโอกาสของการเรียนที่มีคุณค่าต่อการแสดงออกในทางสร้างสรรค์ การที่ผู้เรียนโยงความสัมพันธ์ของกิจกรรมย่อยเข้าด้วยกันเป็นงานกลุ่มใหญ่ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านเนื้อหาฝึกทักษะความสามารถและพัฒนาเจตคติในการเสนอผลงาน ผู้เรียนกระทำได้หลายวิธี เช่น จัดแสดงนิทรรศการภาพ การสาธิต การทดลอง การแสดงละคร การรายงาน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลงานเหล่านี้จะต้องมีการอภิปรายกลุ่มติดตามมา

4. ขั้นประเมินผล การประเมินผลถือเป็นกระบวนการต่อเนื่องในทุกๆ ระยะของการเรียนการสอน ไม่ได้หมายถึงการวัดผลขั้นสุดท้ายเท่านั้น การประเมินผลแบ่งออกเป็นวัดความรู้ ความเข้าใจในด้านวิชาการ ประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มและความสามารถระหว่างกลุ่มผู้เรียนต้องได้รับการกระตุ้นให้ตระหนักว่าการประเมินผลของกลุ่มเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งกว่าครูเป็นผู้ประเมิน เพราะในขณะที่ผู้เรียนต้องประเมินผลการทำงานของตนช่วยให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ซึ่งเป็นการตรวจสอบและเป็นแนวทางปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมของตนและกลุ่มได้

จากขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดบูรณาการที่กล่าวมาทั้งหมดได้มีการนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยเฉพาะในวิชาสังคมศึกษามีเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดบูรณาการตามแบบของลาร์ดิซาเบล

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ

งานวิจัยในประเทศ

จันทร์จรัส ตันตสุทธิ์ (2528: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยเทคนิคการสอนแบบบูรณาการกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบโดยเทคนิคการสอนแบบบูรณาการกับการสอนตามคู่มือครูสอนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและและความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นที ศิริมัย (2529: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนแบบบูรณาการ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้หน่วยบูรณาการทางการสอนวิชาสังคมศึกษามีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษากับการสอนตามคู่มือครู

จิตติศักดิ์ ศรีอำไพ (2529: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้หน่วยบูรณาการทางการสอนกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบโดยใช้หน่วยบูรณาการทางการสอนกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัตนา นภารัตน์ (2531: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและควมมีระเบียบวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้การสอนแบบบูรณาการกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบบูรณาการกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาควมมีระเบียบวินัยในตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในเรื่องควมมีระเบียบวินัยในตนเองของนักเรียนไม่มีความแตกต่างกัน

พิษณุ เดชไธ (2540: 85) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืนกับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นการจัดการเรียน การสอนที่เน้นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมผู้เรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจความเป็นไปของ โลกและวิธีปฏิบัติตัวในสังคม ด้วยการทำงานร่วมกับผู้อื่นการเรียนรู้จะเกิดจากการเข้าร่วม กิจกรรมของหมู่คณะ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติทางสังคม

งานวิจัยในต่างประเทศ

เฟล (Phelps. 1978: 179 - A) ได้ศึกษาผลของการบูรณาการกิจกรรมการเชื่อมโยง ประโยคและส่งเสริมการอ่านในการอ่านและการเขียนของนักเรียนระดับ 8 แตกต่างกันอย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติ

วอลเตอร์ ฟลอยด์ – เลวิน (Walter Floyd-Levin. 1995 : DAI-A. 59/08) ได้ศึกษา การใช้หลักสูตรบูรณาการสำหรับการศึกษาวิชาสังคมศึกษาในประเทศอังกฤษเพื่อนำไปพิจารณา ใช้ในประเทศสหรัฐ ฯ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักการศึกษาในประเทศอังกฤษจำนวน 10 คน เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์แบบปลายเปิด โดยทำการสัมภาษณ์เป็นระยะเวลาสี่สัปดาห์ ผลการวิจัยจากประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่างกับหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาเชิงบูรณาการ พบว่า องค์ประกอบของหลักสูตรบูรณาการที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้การสอนในทาบวก ได้แก่ (1) งานกลุ่ม (2) ประสบการณ์การเรียนรู้แบบตรง และ (3) การนำความรู้ใช้ในทางปฏิบัติ ตัวแปร สามตัวที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าส่งอิทธิพลต่อหลักสูตรบูรณาการ ได้แก่ (1) ความเอาใจจริงเอาใจง โดยรวมของรัฐบาล (2) ปัจจัยทางสังคมในด้านความร่วมมือ และ (3) ลักษณะที่ชาวอังกฤษเห็น ความสำคัญในเรื่องพัฒนาการของเด็ก การวิจัยครั้งนี้ระบุให้เห็นว่าการใช้วิชาสังคมศึกษา นับเป็นวิธีการสอนที่ประสบผลสำเร็จสำหรับการก่อให้เกิดการบูรณาการวิชาและเพื่อยกระดับ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนผ่านประสบการณ์การเรียนรู้แบบเจาะลึกและโดยตรงซึ่งให้ความสำคัญกับ ลักษณะการเรียนรู้ของเด็กได้เรียนรู้และได้ใช้ความร่วมมือในการเรียนของนักเรียนในการเรียน

แฮนสัน (Hanson. 1996: MAI 35/05) ได้ทำการศึกษาการบูรณาการวรรณกรรม สำหรับเด็กเข้ากับหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลาย โดยเลือกช่วง เหตุการณ์การกักขังชาวญี่ปุ่นในทวีปอเมริกาเหนือในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 หลังจากที่ได้วิจัย ได้ทำการศึกษาค้นคว้าของวรรณกรรมทางประวัติศาสตร์ในการพัฒนาทางสังคมและสติปัญญา ของเด็กแล้ว ผลการวิจัยในทางสังคมพบว่า เรื่องราวซึ่งไม่เหมือนกับหนังสือเรียนทั่วๆ ไปได้ สร้างความดึงดูดทางด้านอารมณ์และจินตนาการแก่เด็ก และส่งเสริมเชื่อมโยงตนเองกับอดีต โดยผ่านตัวละครที่ดูสมจริงและการผูกเรื่องที่นำติดตาม ในด้านสติปัญญานั้น เรื่องแต่งทาง ประวัติศาสตร์ถือว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าบทเรียนที่แจกแจงรายละเอียดในเรื่องการพัฒนา แนวคิดด้านเวลาและเหตุผลในการช่วยให้เด็กได้จดจำและนึกถึงข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์

และช่วยในการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ นอกจากนี้ การวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าเด็กตอบสนองต่อประวัติศาสตร์ผ่านวรรณกรรมในระดับอารมณ์อย่างสูงและบ่อยครั้งที่เด็กไม่ได้นึกถึงลักษณะของเรื่องราวที่เอนเอียง การใกล้เคียงชี้แนะแนวทาง ฉะนั้น ครูผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเด็กให้ตรวจสอบเรื่องที่แต่งขึ้นอย่างมีวิจารณญาณ

เกอร์เรต (Guerette. 1997: MAI 37/02) ได้ทำการศึกษาการบูรณาการสื่อประสมสำหรับการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา โดยได้นำเสนอวิธีการในการบูรณาการซึ่งเป็นการใช้สื่อประสมทางคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์เกี่ยวกับแผนที่ภูมิศาสตร์ของแคว้นควิเบก (Quebec) และของประเทศแคนาดาที่นักเรียนทุกคนต้องดูตามได้ แม้ว่าจะศึกษาอยู่ในเพียงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินดิเคต

ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับการสอนแบบซินดิเคต

การสอนแบบซินดิเคต เป็นวิธีการที่วิวัฒนาการมาจากการประชุมนายทหารชั้นผู้ใหญ่ของกองทัพอังกฤษ ในปี พ.ศ. 2489 กลุ่มเจ้าของโรงเรียนอุตสาหกรรมอังกฤษ ได้ร่วมกันจัดตั้งสถาบันการฝึกอบรมขึ้น เพื่อหามาตรการการบริหารงานอุตสาหกรรมของอังกฤษ ซึ่งต่อมาเรียกชื่อว่า วิทยาลัยการบริหารของประเทศอังกฤษ วิทยาลัยแห่งนี้ได้ใช้วิธีการประชุมของกองทัพบกอังกฤษ คือให้ผู้เข้าอบรมประชุมพิจารณาแก้ปัญหาเป็นหลักสำคัญ ต่อมาการประชุมแบบนี้ได้แพร่หลายในประเทศอุตสาหกรรม (กริช. 2520: 228) สำหรับการประชุมแบบซินดิเคตในประเทศไทยได้เริ่มขึ้นที่สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์โดยใช้การอบรมของสำนักฝึกอบรม

ในด้านการเรียนการสอนแบบซินดิเคตของประเทศไทย ได้เริ่มที่หน่วยพัฒนาคณาจารย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อคณาจารย์กลุ่มหนึ่งได้เข้าฝึกอบรมเรื่องนี้ที่ประเทศอังกฤษระหว่าง เดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2518 หลังจากสัมมนา ก็ได้นำมาเผยแพร่และได้รับความสำเร็จ โดยอาจารย์วิจิตร สิ้นสิริ ได้นำการสอนแบบซินดิเคตมาเผยแพร่ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กับนักศึกษาปริญญาโท วิชาเอกการมัธยมศึกษา (ไพโรจน์ ดารามาศ. 2524: 9)

ความหมายของการสอนแบบซินดิเคต

วิธีการสอนแบบซินดิเคตเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และช่วยสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้ดีขึ้น พันธณีย์ วิหคโต (2523: 70 - 71) ได้กล่าวถึงการสอนแบบซินดิเคตไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับชั้นเรียนประมาณ 30 คน ผู้สอนจะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย เรียกว่า “Subgroups หรือ Syndicate” สมาชิกของกลุ่มย่อยนี้จะมีประมาณ 4 - 6 คน ผู้สอนจะมอบงานชิ้นหนึ่งให้แต่ละกลุ่ม เพื่อปฏิบัติงานร่วมกัน งานชิ้นหนึ่งๆ จะประกอบด้วยกรณีตัวอย่าง และปัญหา 2 - 4 ปัญหา

มีเอกสารอ้างอิงหลายฉบับที่ต้องอ่านเพื่อประมวลคำตอบสำหรับปัญหานั้นๆ หรือผู้สอนอาจให้บัตรคำสั่ง เพื่อแนะนำเอกสารหรือหนังสือที่ผู้เรียนจะสามารถค้นคว้าได้อย่างกว้างขวางเกี่ยวกับหัวข้อนั้นก็ได้ และแบ่งออกให้ชัดเจนว่าเป็นส่วนไหนหรือตอนใดของหนังสือดังกล่าว กลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มจะต้องเขียนรายงานร่วมกันฉบับหนึ่งการเสนอรายงานของกลุ่มจะมีผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอรายงานของกลุ่มต่อผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น ผู้สอนจะสรุปรายงานของกลุ่มต่างๆ รวบรวมและแก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วมีการบรรยายทั้งชั้นเพื่ออภิปรายปัญหาดังกล่าวร่วมกัน

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่าการสอนแบบซินดิเคท หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์จากกรณีตัวอย่างที่จัดเป็นเรื่องการสอนแบบต่างๆ อย่างมีสาระ และร่วมกันอภิปรายเพื่อเสนอต่อนักเรียนกลุ่มใหญ่ตามขั้นตอนที่กำหนดในบัตรกำหนดงาน

ขั้นตอนของการสอนแบบซินดิเคท

พันธณี วิหคโต (2533: 70 - 71) กล่าวถึงขั้นตอนการสอนแบบซินดิเคทดังนี้

1. ครูแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย 4 - 5 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 4 - 6 คน การแบ่งกลุ่มนี้อาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มตามสมัครใจ หรือการใช้การนับหมายเลขผู้ใดนับเลขใดก็รวมอยู่ในกลุ่มนั้นก็ได้
2. ครูมอบหมายงานชิ้นหนึ่งให้แต่ละกลุ่ม และสมาชิกในกลุ่มจะทำงานร่วมกัน งานที่แต่ละกลุ่มได้รับนั้นประกอบด้วย
 - บัตรกำหนดงาน
 - กรณีตัวอย่าง และปัญหา 2 - 4 ปัญหา
 - เอกสารอ้างอิงที่ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มอ่านเพื่อศึกษาเป็นแนวทางหาคำตอบหรือตอบปัญหาจากกรณีตัวอย่าง เอกสารอ้างอิงนี้จะต้องมีหลายฉบับและเพียงพอสำหรับสมาชิก เมื่อสมาชิกแต่ละคนรับไปแล้วจะต้องสรุปประเด็นและหาคำตอบออกมาให้ได้
 - ครูให้รายชื่อหนังสือหรือเอกสารที่ผู้เรียนสามารถไปศึกษาค้นคว้าอย่างกว้างขวาง เพื่อหาคำตอบในหัวข้อที่ให้ไปก็ได้ แต่ต้องบ่งบอกลงไปให้แน่ชัดว่าเป็นตอนใดหน้าไหนถึงหน้าไหนของหนังสือเล่มใด หรือไปค้นคว้าหาอ่านที่ไหนอีกก็ได้
3. เมื่อผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้รับปัญหา เอกสารอ้างอิงหรือรายชื่อหนังสือแล้วสมาชิกของแต่ละกลุ่มต้องร่วมกันศึกษาค้นคว้า อภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็นและเขียนเป็นรายงานร่วมกันออกมาอย่างน้อยหนึ่งฉบับ
4. ผู้แทนของแต่ละกลุ่มเสนอรายงานต่อครูและเพื่อนร่วมชั้น
5. ครูสรุปรายงานของกลุ่มต่างๆ และให้คำแนะนำ
6. ครูบรรยายทั้งชั้น เพื่ออภิปรายปัญหาร่วมกันอีกครั้ง

ซึ่งการเรียนการสอนแบบซินดิเคทในการวิจัยครั้งนี้ได้ปรับปรุงจาก พันธณี วิหคโต มีขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. ขั้นเตรียม

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน โดยการนับเลขแต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูอธิบายหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม และเมื่อจบบทเรียนแต่ละเรื่องจะมีการเปลี่ยนหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มทุกครั้ง

2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ใช้ภาพ แผนภูมิ เกม บทความ เรื่องเล่า และวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา นำมาสนทนาซักถาม

3. ขั้นดำเนินการสอน

3.1 ขั้นมอบหมายงาน ครูมอบหมายงานจากบัตรกำหนดงาน เพื่อให้ นักเรียนในกลุ่มปฏิบัติงานร่วมกัน โดยมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม ซึ่งบัตรกำหนดงาน ประกอบด้วย

- กรณีตัวอย่าง
- ประเด็นปัญหาจากกรณีตัวอย่าง
- เอกสารประกอบการเรียน หรือรายชื่อหนังสืออ้างอิงที่ให้นักเรียนไป

ศึกษาค้นคว้า

3.2 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาประเด็นปัญหาตามที่ กำหนดในบัตรกำหนดงาน

3.3 ขั้นอภิปรายปัญหา นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา

3.4 ขั้นเสนองาน นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลการอภิปรายเป็นคำตอบของ ปัญหาจากกรณีตัวอย่าง เขียนเป็นรายงานกลุ่ม ส่งตัวแทนกลุ่มรายงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นได้ซักถาม

3.5 ขั้นสรุป

3.5.1 ครูสรุปรายงานของแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำเพิ่มเติม ในประเด็นสำคัญที่นักเรียนไม่ได้กล่าวถึง

3.5.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาอีกครั้ง และสรุปสาระสำคัญ จากบทเรียน

4. ขั้นวัดและประเมินผล

ครูประเมินผลโดยพิจารณา การรายงานของแต่ละกลุ่มและการสังเกต พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน การตอบคำถาม และการตรวจรายงาน

บทบาทของครูในการสอนแบบซินติเคท

ทวีป อภิสิทธิ์ (2522: 37) ได้กล่าวว่าการสอนแบบซินติเคทประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ การเตรียมเอกสาร การกำหนดกรณีตัวอย่างและปัญหาที่ครูใช้ สอนผู้เรียนเพื่อทำกิจกรรมและศึกษาค้นคว้า กิจกรรมของครูที่ต้องเตรียมประกอบด้วย

1. กรณีตัวอย่าง และปัญหาที่จะให้ผู้เรียนศึกษาตอบปัญหา เพื่อหาข้อยุติ กรณีตัวอย่างหรือปัญหาดังกล่าวนี้นี้ไม่ควรหาคำตอบที่ได้จากเอกสารเพียงฉบับเดียว ต้องอาศัยความรู้รอบด้านมาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบออกมาให้ได้

2. เอกสารวิชาการ รายชื่อหนังสือหรือตำราต้องเตรียมไว้ให้พอเพียงแก่สมาชิก กลุ่มต่าง ๆ ที่จะศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้ความรู้และแนวคิดอย่างกว้างขวาง ถ้าเป็นกรณีตัวอย่าง ต้องให้ความคิดเห็นที่ไม่ทางตรงก็ทางอ้อมแก่ผู้เรียน ถ้าเป็นหนังสือต้องกำหนดหรือบ่งบอกไว้ชัดเจนว่า อยู่ไหน ตอนใด เล่มที่เท่าไร

3. รวบรวมรายงานของแต่ละกลุ่ม สรุป อภิปราย นำไปแก้ไขเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ สรุปรายงาน บรรยาย และอภิปรายร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นอีกครั้งหนึ่ง เป็นการสรุปความรู้ที่ผู้เรียน ควรจะได้รับเป็นครั้งสุดท้าย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าบทบาทของครูในการสอนแบบซินดิเคทนั้น ควรให้ความสำคัญในการกำหนดกรณีตัวอย่าง ปัญหาจากกรณีตัวอย่างควรเป็นเรื่องที่น่าสนใจและเหมาะสมกับสภาพผู้เรียน และการเตรียมเอกสารให้เพียงพอในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ เป็นกำลังใจเมื่อผู้เรียนมีปัญหา

กิจกรรมของผู้เรียนในการเรียนแบบซินดิเคท

ทวีป อภิสัทธ์ (2522: 37) ได้กล่าวถึงกิจกรรมของผู้เรียนในการสอนแบบซินดิเคท ดังนี้

1. แบ่งกลุ่ม ฟังคำชี้แจงจากผู้สอน รับเอกสาร กรณีตัวอย่างและปัญหาที่จะศึกษา
2. จัดแบ่งเอกสารแก่สมาชิกในกลุ่ม ให้สมาชิกศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ หรือข้อสรุปจากเอกสาร และประสบการณ์ที่สมาชิกแต่ละคนมีอยู่
3. อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกในกลุ่มเมื่อศึกษาเอกสารจบลงแล้วรวบรวมความคิดเห็นนำไปสู่การแก้ปัญหาและหาข้อยุติในการตอบปัญหาที่กำหนด เพื่อเขียนรายงานของกลุ่ม
4. จัดทำรายงานของกลุ่ม เพื่อเตรียมให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผู้สอนต่อไป

สรุปได้ว่า บทบาทที่สำคัญของผู้เรียนในการเรียนแบบซินดิเคท คือ ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน ให้ความร่วมมือในการร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม หรือการอภิปรายเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนการแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่สงสัย เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน

ประโยชน์ของการสอนแบบซินดิเคท

ทวีป อภิสัทธ์ (2522: 39) ได้กล่าวถึงประโยชน์จากการสอนแบบซินดิเคท สรุปได้ดังนี้

1. ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีสิทธิในการอภิปรายเท่ากัน
2. ส่งเสริมทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้เรียนรู้จักร่วมมือแสดงความ

คิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ วิจารณ์ และพิจารณา ปัญหาด้วยความรอบคอบและมีเหตุผล

3. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบ
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักใช้แหล่งวิชาให้เกิดประโยชน์ เช่น ทักษะในการใช้

ห้องสมุด

5. ผู้สอนไม่ผูกขาดในฐานะผู้รู้แต่ผู้เดียว แต่มีบทบาทช่วยเหลือ อธิบาย แนะนำ และยังช่วยให้ครูลดเวลาในขณะที่สอนอีกด้วย

6. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาและมีความคิดกว้างขวางในเชิงสหวิทยาการ

7. ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

8. ผู้สอนมีโอกาสดำเนินข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ว่าการสอนของครูและการเรียนของผู้เรียนเป็นอย่างไร ทำให้เข้าใจปัญหาการเรียนของผู้เรียนได้ดีขึ้น

9. ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายเพราะมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำหลายอย่างตามความสนใจ ความถนัด ความสามารถ

10. สร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

จากที่กล่าวมาข้างต้น การสอนแบบซินดิเคตจึงเป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้อภิปราย ในกลุ่มเพื่อศึกษากรณีตัวอย่างและปัญหาต่างๆ ที่ทางครูกำหนดให้ และนำข้อสรุปนั้นไปเสนอ ในชั้นเรียน โดยทุกคนในกลุ่มมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกัน ตลอดจนสามารถเสนอแนวคิด และ ยอมรับความคิดของสมาชิกภายในกลุ่มย่อย จึงเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ วิจารณ์ ศึกษาค้นคว้า และทำกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ ของตน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินดิเคต

งานวิจัยในประเทศ

จากการวิจัยของ ไพโรจน์ ดารามาต (2524: 55) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อบุคลิกภาพประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาสังคมศึกษา โดยวิธีสอนแบบซินดิเคตและการสอนตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521 ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลอง ซึ่งสอนโดยวิธีสอนแบบซินดิเคตกับกลุ่มควบคุมซึ่งสอนตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521 ไม่แตกต่างกัน และกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อบุคลิกภาพประชาธิปไตยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวรรณ สุวรรณเวช (2526: 54) ได้ทดลองสอนแบบซินดิเคตวิชาสังคมศึกษา หน่วยสิทธิและหน้าที่พลเมืองในสังคมไทย ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า

นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิชาญ สำอางศรี (2527: 98 - 99) ได้ทดลองสอนจริยศึกษาด้วยวิธีซินดิเคทในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดลอง พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบซินดิเคทกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยศึกษา เจตคติเชิงจริยธรรม และเหตุผลเชิงจริยธรรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมชาย สิงห์พันธุ์ (2527: 46 - 49) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความมีระเบียบวินัยในตนเอง การสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และวิธีสอนตามคู่มือครูแนวทางการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือครูแนวทางการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยวิธีสอนแบบซินดิเคทและวิธีสอนตามคู่มือครู แนวทางการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ในเรื่องความมีวินัยในตนเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไชยรัตน์ ปรานี (2531: 80 - 84) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบซินดิเคทกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่สอนโดยการสอนแบบซินดิเคท กับกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทกับนักเรียนโดยการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูไม่แตกต่างกัน

ประอรรัตน์ วัจนรัตน์ (2536: 94) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่สถิติระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการสอนทั้งสามวิธีนี้ จะมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยในต่างประเทศ

จากการวิจัยของ แฟรงกี้ (สุทธิรา พิสิษฐ์กุล. 2539: 60; อ้างอิงจาก Frankie. 1989. *Degree of Freedom : a Study of Collaborative Learning in Higher Education*. n.d.)

ได้ทำการวิจัยเรื่องระดับความเป็นอิสระการศึกษาการเรียนรู้แบบร่วมกันในระดับอุดมศึกษาโดยศึกษาการใช้การเรียนรู้ร่วมกันใน 5 ลักษณะคือ การจับคู่ การปรึกษากันค่อยๆ วิธีซินดิเคท นักศึกษาเป็นผู้นำของกลุ่มและโครงการกลุ่มโดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเป็นรายกรณีในการเรียนรู้แบบร่วมกันของสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งโดยผู้วิจัยได้ใช้การสัมภาษณ์ การสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ผลการวิจัยสรุปว่าการเรียนรู้ร่วมกันทำให้ระดับความเป็นอิสระสูงขึ้น ช่วยให้เกิดการร่วมมือเพื่อเพิ่มพูนความรู้มากกว่าเป็นฝ่ายรับรู้

จากการประมวลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในต่างประเทศและในประเทศ สรุปได้ว่าการสอนแบบซินดิเคท เป็นการสอนช่วยให้ผู้เรียนได้คิด ได้ทำ แก้ปัญหาด้วยการทำงานกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้การทำงานกลุ่ม เพื่อร่วมกันอภิปรายแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และยังส่งผลต่อคุณลักษณะที่ดี เช่น ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย และมีบุคลิกประชาธิปไตยอีกเช่นกัน

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดีย

ความหมายของมัลติมีเดีย

เนื่องจากงานทางด้านมัลติมีเดียที่กำลังเป็นที่สนใจอย่างแพร่หลายในวงการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวงการธุรกิจ ความบันเทิง และวงการศึกษาก็ได้มีผู้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ต่างๆ กันดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2540: 86) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดีย คือ การนำเสนอข้อมูลในลักษณะ Nonlinear และเพิ่มความสามารถขึ้นจากการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของภาพตัวอักษร ภาพกราฟิกง่ายๆ และเสียงเท่านั้น มาเป็นการที่เราสามารถบรรจุข้อมูลในลักษณะของภาพเคลื่อนไหว (Full-Motion Video) ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ภาพถ่าย

มนชัย เทียนทอง (2539: 24) ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ มัลติมีเดีย คือ การนำเอาคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกันในลักษณะของการผสมผสานอย่างเป็นระบบ เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนอที่เป็นข้อความ มีการเคลื่อนไหวจากวิดีโอ ประกอบ หรือเสียงบรรยายสลับกันไป ส่วน

ยีน ภูววรรณ (2538:159) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย คือ สื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือสิ่งที่ส่งเสริมความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และอื่นๆ อีกที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

บุปผชาติ ทัพพิภรณ์ (2538: 25) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การผสมผสาน อักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดีโอ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม

พรทิพย์ อัจจิมารังษี (2536: 21) กล่าวว่า มัลติมีเดียคือ สื่อ หลายๆ สื่อ
เอามาผสมผสานกัน วิธีการผสมผสานสื่อหลายสื่อ่นั้นทำได้หลายวิธี โดยอาศัยคอมพิวเตอร์
เป็นตัวจัดการให้

วสัน จันทรสัจจา (2536: 246) ได้ให้ความเห็นว่า มัลติมีเดียคือการรวมสื่อต่างๆ
เข้าด้วยกัน ได้แก่ อักษร, กราฟิก, เสียง, การทำภาพให้เคลื่อนไหว และวิดีโอเข้าด้วยกัน

ประสิทธิ์ วรฉัตรวิช (2536: 205) กล่าวว่ามัลติมีเดีย คือ การนำสื่อประเภทต่าง
ไม่ว่าจะเป็นสื่อที่เห็นด้วยตา เช่น ภาพเคลื่อนไหว (Animation) สื่อที่รับรู้ด้วยเสียง เช่น การ
ได้ยิน เสียงดนตรี หรือแม้แต่เสียงประกอบ (Effect) ต่างๆ สิ่งเหล่านี้สามารถนำมาประสมกัน
ได้ซึ่งทั้งหมดนี้อยู่ในภายใต้การควบคุมของเครื่องคอมพิวเตอร์

ธนะวัฒน์ กลีสุข และนนท์ สุขวารี (2521: 1) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า
มัลติมีเดีย คือ การรวบรวมการทำงานของของเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ไฮเปอร์เท็กซ์
และภาพวิดีโอมาใช้เชื่อมต่อกัน โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

สโลสส์ (Sloss. 1997: 2) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า มัลติมีเดีย มาจาก
คำสองคำคือ Multi หมายถึง มากหรือหลากหลาย และคำว่า Media (จากความหมายกว้างๆ)
หมายถึงสื่อหรือข่าวสารข้อมูล ซึ่งรวมกันแล้ว มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่ออย่างหลากหลาย
โดยการมองเห็น และการฟังโดยจะเน้นหนักเพื่อการสื่อสารข้อมูล

คิน (Kline. 1996: 36) ได้ให้ความหมายของ มัลติมีเดียว่า มัลติมีเดีย คือ
โปรแกรมที่ประกอบด้วยข่าวสารข้อมูลต่างๆ และจะนำเสนอในลักษณะของอักษร กราฟิก
และเสียง

มัลดิน (Mauldin. 1996: 36) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการ
แสดงผลในรูปของวิดีโอ, เสียงดนตรี, ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

เวย์ (Tway. 1995: 2) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า คือ การใช้ตัวหนังสือ
ภาพกราฟิก การใช้เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอหรือมากกว่านี้ ซึ่งส่วนประกอบต่างๆ จะ
ทำงานร่วมกันซึ่งจะช่วยทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและโต้ตอบกับโปรแกรมได้

บุนเยล และมอริส (Bunyel and Morris. 1994: 4) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง
การรวมกันของสื่อที่หลากหลายโดยมีคอมพิวเตอร์บุคคล (PC) เป็นตัวกลางในการนำเสนอ
ชนิดของสื่อที่นำเสนอได้แก่ ตัวอักษร, กราฟิก, เสียง และวิดีโอ ซึ่งสามารถผสมผสานกันได้
เป็นอย่างดี และเป็นการเสนอสื่อในลักษณะการสื่อสารสองทาง โดยผู้ใช้จะมีปฏิสัมพันธ์กับ
คอมพิวเตอร์และสามารถโต้ตอบกันได้

เรทโบน (Rathbone. 1994: 4) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า มัลติมีเดีย คือ
การนำเสนอข่าวสารข้อมูลผ่านช่องทางได้มากกว่า 2 ช่องทางขึ้นไป

เกเยสกี (Gayeski. 1993: 4) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการ
จัดระบบการติดต่อสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ในการคิดสร้างสรรค์, จัดเก็บข้อมูล, การสื่อสาร

และการแสดงข้อมูล,กราฟิกและการเชื่อมโยงข่าวสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

วอเทอเวอร์ท (Waterworth. 1992: 20) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอข้อมูล ที่เป็นเสียง, ดนตรี, ภาพเคลื่อนไหว, ตัวหนังสือ, การบรรยาย, วีดีโอ, รูปภาพและกราฟิกให้แก่ผู้ใช้อย่างเป็นระบบ

วิลสัน (Wilson. 1991: 1) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดียคือ การประยุกต์การทำงานด้านต่างๆ ผ่านสื่อที่หลากหลาย โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการจัดการซึ่งสื่อต่างๆ จะแสดงในรูปแบบของข้อความ, ภาพ, เสียง หรือลักษณะพิเศษต่างๆ

จากความหมายของมัลติมีเดียที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย คือ การนำเสนอสื่อต่างๆ ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว, วีดีโอ, เสียงบรรยาย, เสียงดนตรี และ เสียงประกอบ ให้มาทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบโดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงานซึ่งจะผสมผสานสื่อเหล่านั้นให้เข้ากันได้เป็นอย่างดีตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

องค์ประกอบของระบบมัลติมีเดีย

ในการนำเสนอมัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญในการนำเสนอ ซึ่ง ดารา แพร์ตัน (2538: 8) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของมัลติมีเดียไว้ 2 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

1. ฮาร์ดแวร์

2. ซอฟต์แวร์

ซึ่งทั้งสองส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย แยกเป็น ส่วนที่ใช้งาน ส่วนที่ใช้ทดสอบ และส่วนที่ใช้แสดงผลงานได้ ดังนั้น จึงขอแบ่งฮาร์ดแวร์มัลติมีเดีย 2 แบบ คือ

1.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้สร้างงาน จะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์เหล่านี้

- คอมพิวเตอร์ (Computer)
- เครื่องอ่านแผ่นซีดีรอมความเร็วสูง (CD-ROM Drive)
- เครื่องนำเข้าภาพนิ่ง (Scanner)
- อุปกรณ์นำเข้าเสียง (Audio Player)
- อุปกรณ์นำเข้าวีดีโอ (Video Play)
- อุปกรณ์แสดงผล (Monitor)
- สื่อบันทึกข้อมูลสำรอง (Disk, CD-ROM)

1.2 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้แสดงผลงาน จะต้องมียุทปกรณ์เหล่านี้

- คอมพิวเตอร์ (Computer)
- อุปกรณ์โต้ตอบแบบชี้ตัว (Mouse)
- เครื่องอ่านแผ่นซีดีรอม (CD-ROM Drive)

- อุปกรณ์ส่งเสียง (Speaker)
- อุปกรณ์แสดงผล (Monitor)

อุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ ในที่นี้จะขอกล่าวถึงฮาร์ดแวร์ที่สำคัญ

ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์

ใช้ในการประเมินผลและควบคุมการติดต่อแก้ไขข้อมูล รูปภาพ เสียง เช่น พวก RISC Workstation (SUN, DEC Graphics, HP, IBMRS 6000, DEC station), Macintosh II CI หรือถ้าเป็นระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจะต้องมีมาตรฐานอันเรียกว่า MPC (Multimedia PC) (2000(นามแฝง).2539:26) มาตรฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบุไว้ในขอบเขตการทำงานคือเครื่องคอมพิวเตอร์บุคคล โดยการผลิตและกลไกของตลาดนั้น ถือได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์บุคคลในปัจจุบัน ใช้หน่วยประมวลผลมาตรฐานของ บริษัทอินเทล และมีซอฟต์แวร์จัดการระบบ เป็นไมโครซอฟต์ดอส ส่วนมัลติมีเดียซึ่งเกิดขึ้นภายหลังก็อยู่บนมาตรฐานนี้เช่นกัน มาตรฐานฮาร์ดแวร์มัลติมีเดีย คือมาตรฐานเอ็มพีซี ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

1.1 MPC ระดับที่ 1 กำหนดไว้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในมัลติมีเดียได้ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) CPU 386 SX – 16 MHz ขึ้นไป หน่วยความจำหลักอย่างน้อยต้อง 2 MB (8 MB หรือมากกว่า สำหรับงานพัฒนามัลติมีเดีย)
- 2) ฮาร์ดดิสก์ต้องไม่ต่ำกว่า 30 MB
- 3) CD-ROM Drive แบบความเร็วปกติ (Normal Speed) คือสามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 150 KB/sec ความจุประมาณ 550MB
- 4) การ์ด VGA (4 bit, 16สี)
- 5) การ์ดเสียง (Sound Card) ชนิด 8 บิต อัตราการส่งเสียง (Sampling rate 22.05 ลำโพง 1 คู่)
- 6) ซอฟต์แวร์ Microsoft Windows ที่มี Multimedia Extention Package (Tway. 1995:12)

1.2 MPC ระดับที่ 2 กำหนดไว้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในมัลติมีเดียได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) CPU 486 SX ขึ้นไป (ควรใช้ความเร็วอย่างต่ำ 25MHz)
- 2) หน่วยความจำหลักอย่างต่ำ 4 MB ขึ้นไป
- 3) ฮาร์ดดิสก์อย่างต่ำ 160 MB
- 4) การ์ดเสียง ต้องเป็นแบบสเตอริโอ 16 บิต อัตราการส่งเสียง 44.1 KHz (CD quality)

5) CD-ROM ต้องเป็นแบบ Double Velocity มีอัตราการส่งข้อมูล 300 Kb*sec ความจุ 680 MB (12cm disc) Access Time 450 msec

มาตรฐานนี้ใช้สำหรับผู้เล่นโปรแกรมสำเร็จรูปแบบมัลติมีเดียเท่านั้นไม่ใช่ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะใช้พัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย ซึ่งถ้าผู้ใช้ต้องการพัฒนางานมัลติมีเดียควรใช้ CPU ขนาด 486 DX2-66 ใช้ในหน่วยความจำหลัก 16 MB ฮาร์ดดิสก์ ขนาด 1GB การ์ดวิดีโอควรเป็นแบบ SVGA 1024 x 1024, 156 สีจอภาพแบบ non interlace, Multisync ขนาด 14 นิ้วขึ้นไป (2000(นามแฝง) .2529:26)

1.3 MPC ระดับที่ 3 กำหนดไว้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในมัลติมีเดียได้จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) CPU Pentium หรือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้ความเร็วอย่างต่ำ 75MHZ
- 2) หน่วยความจำหลักอย่างต่ำ 8 MB ขึ้นไป
- 3) ฮาร์ดดิสก์อย่างต่ำ 540 MB
- 4) การ์ดเสียง ต้องเป็นแบบสเตอริโอดิจิทัล 16 บิต, สามารถเล่นไฟล์เสียง MIDI และสามารถสังเคราะห์คลื่นเสียงได้

5) CD-ROM drive มีอัตราการส่งข้อมูล 600 kB/sec ความเร็วในการสืบค้นเฉลี่ย 250 milliseconds

6) สามารถเล่นภาพวิดีโอได้ตามมาตรฐานฮาร์ดแวร์ MPEG 1 และซอฟต์แวร์สามารถแสดงภาพได้ 30 ภาพต่อวินาที 352x240 pixel (Agnew, Kellerman and Meyer.1996:55)

2. การ์ดเสียง (Sound Card)

ทำหน้าที่สร้างเสียงแบบสเตอริโอ ทั้งเสียงพูดและเสียงดนตรี โดยเล่นกลับจากสัญญาณที่บันทึกไว้หรือสร้างขึ้นใหม่ สามารถบันทึกเสียงหรือเล่นกลับแบบสเตอริโอได้ การสร้างเสียงขึ้นใหม่จากข้อมูลที่กำหนดให้เรียกว่า การสังเคราะห์เสียง การ์ดเสียงพวกนี้สามารถสังเคราะห์เสียงเลียนแบบเครื่องดนตรีได้ทุกชนิด การ์ดที่มีคุณภาพสูงจะมีไอซีช่วยสังเคราะห์เสียงพูด (Voice Synthesizer) เมื่อประกอบกับซอฟต์แวร์สามารถเปลี่ยนข้อความที่เป็นเสียงพูด (Text to speech) ได้ ตัวอย่าง เช่น sound Blastero , Sound Blaster 16 หรือ 32 AWE, Sound Blaster 16 ASP Multi CD (Sony, Panasonic, Mitsumi)

3. วิดีโอการ์ด (Video Card)

ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณภาพวิดีโอให้สามารถแสดงบนจอคอมพิวเตอร์ได้ (จอคอมพิวเตอร์แสดงภาพโดยตรงจากข้อมูลดิจิทัลที่อยู่บนวิดีโอ แรม (หน่วยความจำสำหรับเก็บภาพ) ในขณะที่สัญญาณอนาล็อกส่งเข้าภาพที่มีโดยไม่ต้องใช้หน่วยความจำแบบฮาร์ดดิสก์เพื่อทำการเล่นกลับมาดูได้ในภายหลังโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องเล่นวิดีโอ

ตัวอย่างวิดีโอการ์ดในท้องตลาด เช่น Video Blaster, Reelmagic,

MPEG Master

4. จอภาพ (Monitor)

ทำหน้าที่แสดงภาพสีบนจอ ต้องมีความเร็วในการสแกนภาพและสร้างภาพสูงกว่าโทรทัศน์ทั่วไป (ความถี่ห่าง Horizontal&Vertical Sync สูงกว่าจำนวนเส้นต่อภาพมากกว่า) ไม่สะท้อนแสง (nvonglare) มีการกระจายรังสีต่ำ (Low emission) ควรเป็นแบบ non-interlace เพื่อภาพจะได้หนึ่งสบายตา ซึ่งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลควรใช้แบบ 17 นิ้วขึ้นไป

จอร์ับสัญญาณภาพเป็นสี 3 สี คือ แดง เขียว และน้ำเงิน (Red Green Blue) และทำการผสมสีเหล่านั้นตามความเข้มของสีทั้งสาม สามารถสร้างสีได้มากกว่า 16 ล้านสี

Graphic Adapter ทำหน้าที่สร้างสัญญาณสี 3 สี ส่งไปให้จอภาพ สำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไปจะเป็นการแยกต่างหากคือ เป็น VGA Card (Video Graphic Array Card) หรือที่คุณภาพสูงขึ้นไปอีกจะเป็น SVGA(Super VGA ใช้ 8 บิตในการกำหนดสี ทำให้ได้สีไม่เกิน 256 สี คอมพิวเตอร์ต้องใช้ Color look up table (CLUT) เพื่อทำการเปิดดูว่าจากสีจริงที่มนุษย์มองได้เป็นล้านสี ที่ใกล้เคียงที่สุดใน 256 สี คือสีอะไร ภาพที่ได้จะให้สีเพี้ยนจนเห็นได้ชัด Graphic Adapter ชั้นดีจะใช้ 15-24 บิตต่อหนึ่ง Pixel ทำให้ได้สี 32,768(32x32x32) (2000 (นามแฝง).2539:27-28)

5. เครื่องขับซีดีรอม (CD-ROM Drive)

เป็นเครื่องสำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดีรอม สื่อในการเก็บข้อมูลที่ราคาต่อบิตต่ำมีข้อมูลทั่วไป ดารา แพร์ตัน (2538: 11) ได้กล่าวถึงข้อมูลจากแผ่นซีดีรอมด้านที่เป็นพื้นกับหลุมแล้วดูการสะท้อนของแสง แปรออกเป็นสัญญาณ โดยการแปลค่าจากพื้นจากหลุมเหล่านั้น ซึ่งคุณสมบัติของเครื่องอ่านซีดีรอมที่ต้องพิจารณามีดังนี้

- สามารถใช้ได้กับการเชื่อมต่อ (Controllor, Driver) ที่มีอยู่บน

คอมพิวเตอร์

- ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล เช่น 300 KB ต่อวินาที
- ความเร็วเฉลี่ยในการเข้าถึงข้อมูล เช่น 1 วินาที
- หน่วยความจำบัฟเฟอร์ที่ใช้อ่านข้อมูลล่วงหน้า
- การใส่แผ่นที่เป็นแบบถาดหรือกลัก ใส่ได้ครั้งละกี่แผ่น
- รูปแบบมาตรฐานของแผ่นซีดีรอมที่อ่านได้
- มีปุ่มปรับเสียงและส่วนที่อำนวยความสะดวกในการเล่นเพลงด้วย ทั้งนี้

เพราะแผ่นซีดี-ออดิโอ(Red Book) มีแทรคที่เป็นออดิโอเลย เมื่อนำมาเล่นกับเครื่องอ่านซีดีรอมซึ่งมักอ่านได้ทั้งซีดีรอมและซีดี-ออดิโอ ก็จะอ่านข้อมูลที่เป็นหัว (header information) บนดิสก์ก็รู้เลยว่าเป็น ซีดี-ออดิโอ

2. ซอฟต์แวร์ ดารา แพร์ตัน (2538: 8) ได้แบ่งซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียไว้ดังนี้คือ

2.1 ซอฟต์แวร์ส่วนที่ทำหน้าที่เป็นซอฟต์แวร์ระบบและสภาพแวดล้อมที่ใช้เป็นพื้นฐาน

- ซอฟต์แวร์ที่ให้บริการต่างๆ รวมถึงไคลเอนต์ของอุปกรณ์ทุกชนิด
- ซอฟต์แวร์จำพวกที่ใช้เชื่อมโยงกับระบบ (Application program interface)
- คลังภาพ เสียง และวิดีโอ (library clip of art , music and video)

2.2 ซอฟต์แวร์ก่อนการออโรริง

ซอฟต์แวร์ก่อนการออโรริงแบ่งตามหน้าที่เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มแรก คือ กลุ่มที่ใช้ควบคุมอุปกรณ์พิเศษ ได้แก่ซอฟต์แวร์ที่มากับฮาร์ดแวร์ มักทำหน้าที่หลักในการเปลี่ยนอนาล็อกไปเป็นดิจิทัล ส่วนใหญ่จะมีฟังก์ชันการทำงานเกี่ยวกับการปรับอุปกรณ์ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ใช้ปรับแต่ง แกะไขซึ่งบางส่วนแถมมาจากฮาร์ดแวร์ แต่ส่วนใหญ่เป็นซอฟต์แวร์อิสระไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์ใดเป็นพิเศษ คุณสมบัติบางประการในการปรับแต่งอาจรวมอยู่ในประเภทแรกด้วย ซึ่งหัวข้อที่จะกล่าวถึงซอฟต์แวร์ประเภทนี้แบ่งตามลักษณะได้เป็น 5 ประเภทคือ

- ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับภาพนิ่ง
- ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับตัวอักษร
- ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับวิดีโอ
- ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับอานิเมชัน
- ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับเสียง

2.3 ซอฟต์แวร์ออโรริง

คือ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ที่ใช้สร้างมัลติมีเดียที่นำมาเพื่องานนี้โดยเฉพาะจะต้องมีสาระสำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรกต้องใช้กับฮาร์ดแวร์ได้หลายอุปกรณ์ และหลากหลายรูปแบบของไฟล์ ให้สามารถสร้างงานที่ซับซ้อน ที่รวบรวมเอา กราฟิก อักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ประการที่สองสำคัญพอกันก็คือ จะต้องมีการสร้างสายเชื่อมโยงองค์ประกอบเหล่านั้นด้วย ความสามารถในการรวมส่วนย่อยมาเป็นฟรีเซนต์เทชั่น (Presentation) นี้คือ จะต้องมีความสามารถในการดำเนินโครงสร้างที่ซับซ้อนด้วยเงื่อนไขต่างๆ ลูป (Loop) สาขา ตรรกะ อันจะทำให้มัลติมีเดียโต้ตอบได้ ควบคุมความสัมพันธ์ของสารสนเทศได้ สามารถไปยังทุกจุดที่ต้องการ ตามคำสั่งที่รับมาจากหน่วยนำเข้า

ประการณ์ จันทฉัตรกน (2537: 6) ได้กล่าวถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างมัลติมีเดียว่า ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ Authorware และ Toolbook และมีรายละเอียด ดังนี้

1. โปรแกรม Authorware เป็นโปรแกรมประเภทช่วยสร้าง (Authoring Tools) ที่มีความสามารถในมัลติมีเดียหรือสื่อประสมที่ทำงานบน Window ซึ่งประกอบด้วยหน้าต่างสำหรับทำงานเฉพาะอย่าง ได้แก่หน้าต่างโปรแกรม (Program Window) หน้าต่างออกแบบบทเรียน (Design Window) หน้าต่างการนำเสนอบทเรียน (Presentation Window)

และหน้าต่างกล่องเครื่องมือสร้างภาพ (Graphic Tool Box) โปรแกรมทำงานโดยการใช้องค์ประกอบ (icon) โดยนำสัญลักษณ์ไปเรียงไว้บนผังงาน (Flowchart) เพื่อกำหนดการทำงานหรือการแสดงผล

2. โปรแกรม ToolBook เป็นโปรแกรมที่สร้างบทเรียนที่เป็นตัวอักษร ภาพวาดหรือภาพที่ได้จากการสแกน ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบในรูปแบบของมัลติมีเดียหรือสื่อประสม แนวความคิดของโปรแกรมนี้มาจากการสร้างงานบนสมุดหรือหนังสือ Books และ Pages เหมือนกับสมุดหรือหนังสือโดยทั่วไป คือตัวสมุดหรือ Books และภายในสมุดมีหน้าหนังสือที่เรียกว่า Pages สามารถเปลี่ยนไปมาได้ หน้าจอที่เห็นก็จะเปลี่ยนไปด้วย Tool book เป็นโปรแกรมที่ทำงานบน Windows

ซึ่งอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญในระบบมัลติมีเดียจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 องค์ประกอบ องค์ประกอบแรกก็คือ ฮาร์ดแวร์ ได้แก่อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานมัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็นการสร้างมัลติมีเดีย หรือการนำเสนอมัลติมีเดีย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ การ์ด เสียง วีดิโอการ์ด จอภาพ และเครื่องขับซีดีรอม เป็นต้น ส่วนองค์ประกอบที่ 2 คือ องค์ประกอบทางด้านซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการสร้างงานที่ซับซ้อน หลากหลายและเป็นส่วนที่จะทำให้มัลติมีเดียน่าสนใจมากขึ้น ซอฟต์แวร์ที่สำคัญในการสร้างงานมัลติมีเดีย ได้แก่ ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับภาพนิ่ง เสียง ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการออร์เรจ ซึ่งองค์ประกอบทั้งสองนี้ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของมัลติมีเดีย

สื่อที่ใช้ในมัลติมีเดีย

เนื่องจากมัลติมีเดียเป็นการผสมผสานสื่อต่างๆ หลายๆ อย่างเข้าด้วยกันจึงมีผู้ได้กล่าวถึงสื่อต่างๆ ในมัลติมีเดียไว้ดังนี้

แอกนิว, เคลเลอร์แมน และเมเยอร์ (Agnew, Kellerman and Meyer. 1996: 9)

ได้กล่าวถึงสื่อที่ใช้ในมัลติมีเดีย โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเภทด้วยกันคือ

1. ตัวหนังสือ (Text) ได้แก่ บทความ ตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ
2. การฟลัก (Graphic) ได้แก่ เส้น วงกลม สีเหลี่ยม และรูปทรงต่างๆ การใช้สี พื้น การออกแบบ
3. ภาพ (Images) ได้แก่ รูปภาพ ในลักษณะต่างๆ
4. เสียง (Audio) ได้แก่ เสียงพูด เสียงธรรมชาติ เสียงดนตรี และเสียงประกอบ

5. วิดีโอ (Video) ได้แก่ วิดีโอที่เป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับเวย์ (Tway. 1995: 4) ที่ได้กล่าวถึงสื่อต่างๆ อย่างหลากหลายเข้าไว้ด้วยกันซึ่งไม่ใช่การนำข้อมูลอย่างละเอียดในหนังสือลงในวิดีโอและภาพกราฟิกเท่านั้น แต่เป็นการให้เห็นรายละเอียดอย่างคล่าวๆ หน้าทีการออกแบบและข้อกำหนดพื้นฐานในส่วน of ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์และนี่คือรายละเอียดที่จะแนะนำแนวทางเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ

การพัฒนา 멀티มีเดีย เพื่อให้เข้าใจถึงความหลากหลายของสื่อที่มีความเป็นอยู่อย่างยิ่งในโปรแกรม เพื่อที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน สื่อต่าง ๆ นั้น ได้แก่

1. ตัวหนังสือ (Text)
2. กราฟิก (Graphics)
3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation and Morphing)
4. วิดีโอ (Video)
5. เสียง (Sound)
6. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity)

สิ่งที่แตกต่างกันระหว่าง แอพนินและคณะกับเวย์ จะเพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย เข้ามา แต่ส่วนอื่นๆ ยังคงคล้ายคลึงกัน ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดของสื่อต่างๆ ในมัลติมีเดียไว้ ดังนี้คือ

1. ตัวหนังสือ (Text)

เวย์ (Tway. 1995: 4) ได้กล่าวถึงตัวหนังสือในมัลติมีเดียว่า ตัวหนังสือหรือข้อความเป็นส่วนประกอบพื้นฐานของมัลติมีเดียทั่วไป อักษรในที่นี้ที่นักพัฒนาได้เสนอไว้ในสมองสองลักษณะคือ

1. เป็นหนทางที่จะนำเสนอตัวหนังสือและข้อความไปสู่ผู้ใช้ เพราะมันจะทำให้ง่ายต่อการอ่านเมื่อมีการออกแบบที่ดี โดยการออกแบบตัวอักษร (Font), สี (Color), ขนาดตัวอักษร (Size) เว้นเสียแต่เป็นแบบที่อ้างอิงมาให้ใช้แบบเดิม (เช่น วงจรไฟฟ้าในสารานุกรม) ตัวหนังสือที่เล็กเกินไปจะทำให้ผู้ใช้มองไม่เห็นซึ่งไม่มีรูปแบบที่แน่นอนในการนำเสนออักษร แต่การใช้ตัวอักษรและข้อความสำหรับผู้ใช้อควรเป็นข้อความสั้น และสรุปเนื้อหา
2. การใช้ตัวอักษรโต้ตอบ เชื่อมโยงกับผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถได้รับข่าวสารข้อมูลได้เพิ่มมากขึ้นเมื่อคลิกเข้าไปในอักษรนั้น นี่คือ ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) หรือฮอตเท็กซ์ (Hot text) คือเมื่อคลิกเข้าไปจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับการอธิบายด้วยตัวหนังสือ, ภาพถ่าย, วิดีโอ หรือเสียง

นอกจากนี้บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2538: 25 - 30) ได้กล่าว การใช้อักษรเพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้บทเรียนควรมีหลักการใช้ในกรณีต่างๆ ดังนี้

1. สื่อความให้ชัดเจน ข้อความต่างๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งสำคัญในการสื่อความหมายกับผู้ใช้บทเรียน การออกแบบสร้างป้ายแสดงหัวข้อเรื่อง เมนู และปุ่มจอภาพนั้น ควรจะต้องให้ความสำคัญในการเลือกข้อความ คำพูด พยายามใช้ข้อความที่มีน้ำหนัก กระชับ กะทัดรัด และให้ความหมายที่ชัดเจนไม่คลุมเครือ เช่น “กลับไปที่นี่” แทนคำว่า “ก่อนหน้า” “เลิก” แทนคำว่า “ปิด” และ “ดีมาก” แทนคำว่า “คำตอบถูกต้อง” เป็นต้น
2. ใช้อักษรแทนเมนูสำหรับนำทางเดิน การใช้เมนูสำหรับทางเดินนั้น ผู้ใช้บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ คลิกเมาส์ หรือแตะหน้าจอสัมผัส

เมนูที่สร้าง อาจเป็นเมนูแบบง่าย ๆ ประกอบด้วยรายชื่อบทเรียนในรูปแบบเดียวกับหน้าสารบัญของหนังสือ แล้วให้ผู้คลิกเลือกบทเรียนที่ต้องการ รูปแบบการคิดแล้วแสดงผลนี้เป็นที่เข้าใจกันอย่างกว้างขวาง ในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่รายการเมนูจะมีกรอบล้อมรอบหรือสร้างให้คล้ายเป็นปุ่มสำหรับเลือกคลิกได้อย่างสะดวก และเพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ควรเลือกคำที่สั้นและให้ความชัดเจนแก่ผู้ใช้

3. ปุ่มอักขระบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ ในมัลติมีเดียปุ่มบนจอภาพเป็นเสมือนวัตถุที่เมื่อคลิกก็จะมีผลการแสดงผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ปุ่มบนจอภาพที่สร้างอาจจะเป็นปุ่มที่มีรูปแบบอักขระ (font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (symbol) ประกฏอยู่ ปุ่มเหล่านี้อาจมีรูปแบบหลากหลาย การเลือกปุ่มใดที่เหมาะสมขึ้นกับการทดลองดูว่ารูปแบบอักขระ เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ การเว้นวรรค และการใช้สีแบบใดที่ดูแล้วมีความเหมาะสม

4. เนื้อหายาวไม่ควรให้อ่านจากคอมพิวเตอร์ การอ่านข้อความที่ยาวมาก ๆ จากจอคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เพราะข้อความยาว ๆ บนจอคอมพิวเตอร์นั้นอ่านยาก และจะอ่านได้ช้ากว่าการอ่านจากเอกสาร ยกเว้นในกรณีที่บทเรียนนั้นใช้อักขระขนาดใหญ่และนำเสนอไม่กี่ย่อหน้า และควรเลือกใช้รูปแบบอักขระที่เรียบง่ายแทนรูปแบบอักขระที่มีลวดลายและอ่านยาก

5. ควรใช้หน้าต่างเมื่อเนื้อหายาวเกินหน้าจอ ถ้าเนื้อหานั้นยาวมากเกินกว่า 1 หน้าจอ ควรใช้วิธีใส่ข้อความไว้ในหน้าต่าง และใช้ปุ่มเลื่อนหน้าต่างขยับข้อความในหน้าต่างขึ้นลง เพื่ออ่านข้อความในหน้าต่างนั้น หรือใช้วิธีแบ่งเนื้อหาออกเป็นแต่ละหน้า และสร้างปุ่มสำหรับพลิกหน้าให้กลับไปกลับมาได้

6. สร้างชีวิตชีวาและการเคลื่อนไหวให้อักขระ เมื่อใช้อักขระแสดงผลอาจสร้างความสนใจให้กับผู้ใช้บทเรียนได้ปลายวิธี เช่น ให้อักขระเคลื่อนที่ในลักษณะบิน หรือค่อย ๆ ปรากฏทีละตัว หรือทีละหัวข้อ ให้อักขระกระพริบ ให้อักขระจางหายไปทีละตัว ให้อักขระหมุนเอียงในแนวต่าง ๆ หรือให้อักขระหมุนรอบแกน เป็นต้น สิ่งสำคัญที่จะต้องระวังคือ ไม่ควรใช้เอฟเฟ็คเหล่านี้มากเกินไปจนน่าเบื่อและน่ารำคาญ

7. ต้องใช้เวลาคุ้นเคยกับเครื่องหมาย เครื่องหมายและสัญลักษณ์นั้นจัดเป็นอักขระในรูปแบบที่ให้ความหมายในตัวมักเรียกเครื่องหมายและสัญลักษณ์เหล่านี้ว่า สัญลักษณ์ภาพ (Icon) สัญลักษณ์ภาพใช้เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้เรียนในบทเรียนมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์ อย่างไรก็ตามบางครั้งต้องใช้เวลากว่าจะคุ้นเคยกับสัญลักษณ์และเครื่องหมายนั้น เพื่อให้ผู้ใช้บทเรียนเข้าใจความหมายต่างจากการใช้คำที่เป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว และมีความหมายอยู่ในตัวเอง

กล่าวโดยสรุป อักขระมีประสิทธิภาพในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนกว่าการใช้ภาพ หรือรูปภาพในขณะที่รูปภาพ สัญลักษณ์ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ช่วยให้ผู้เรียนนึกและจำสารสนเทศได้ง่ายกว่า มัลติมีเดียเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการผสมผสาน

อักขระสัญลักษณ์ ภาพ รวมถึงสี เสียง ภาพนิ่ง และภาพวิดีโอที่ผสมเข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามมากขึ้น

2. กราฟิกและภาพนิ่ง (Graphics and Images)

แวร์ได้กล่าวว่า (Tway. 1995: 4) กราฟิกไม่ได้รวมไปถึง ภาพวาด ภาพถ่าย อย่างเดียวแต่ยังรวมไปถึงรูปภาพที่เป็น Icon ด้วย กราฟิกเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของบทเรียน มัลติมีเดียเพราะเป็นสิ่งสำคัญที่จะเสนอความคิดและข่าวสารข้อมูลและมีราคาถูกเมื่อเทียบกับสื่ออื่น

สำหรับภาพนิ่ง (Images) บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2538: 27) ได้อธิบายภาพนิ่ง ในมัลติมีเดียไว้ว่า ภาพนิ่ง (Images) อาจเป็นภาพขนาดเล็กหรือใหญ่ หรือเต็มจอ เป็นภาพถ่าย หรือภาพกราฟิก ภาพนิ่งใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของบทเรียนมัลติมีเดียที่ปฏิสัมพันธ์

แม้จะมีภาพประเภทที่มีผู้จัดทำไว้ที่รู้จักกันว่า Clip art ให้เลือกซื้อใช้แต่ในบางครั้ง ถ้าต้องการสร้างภาพเองก็ทำได้โดยอาจสร้างจากโปรแกรมสร้างภาพต่างๆ เช่น Paint Brush, Corel Draw และถ้าไม่มีความสามารถด้านการวาดภาพก็อาจใช้เครื่องสแกนเนอร์ช่วย สแกนภาพก็จะทำให้ได้ภาพที่ต้องการโดยภาพสี ซึ่งเป็นพื้นฐานของมัลติมีเดีย

เมื่อสแกนภาพแล้ว ซอฟต์แวร์ เช่น Photo Styler หรือ PhotoShop สามารถช่วย ในการปรับแต่งภาพที่สแกนได้ เช่น ตกแต่งสี และความละเอียดของภาพให้ได้ภาพที่คมชัด สวยงาม เลือกเฉพาะส่วนที่ต้องการ (Crop) เป็นต้น

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation and Morphing)

แวร์ (Tway. 1995: 4) ได้ให้ความหมายของ ภาพเคลื่อนไหวไว้ว่า คือการ เคลื่อนไหวของภาพกราฟิกที่ถูกนำเสนออย่างรวดเร็ว หรือชุดของหน้าจอหรือตัวหนังสือที่กำลัง เคลื่อนที่, การวาดภาพเป็นชนิดหนึ่งของภาพเคลื่อนไหวซึ่งอาจจะทำการแทรกภาพตั้งแต่ 2 ภาพหรือมากกว่าขึ้นไปเพื่อใช้ในการเปลี่ยนภาพเป็นเทคนิคพิเศษ เช่น เปลี่ยนภาพจากแมว เป็นสุนัข

ซึ่งสอดคล้องกับบุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2538: 27) ที่ว่าภาพเคลื่อนไหวเป็นการ แสดงแสงสี การลบภาพโดยทำให้ภาพค่อย ๆ เลือนจางหาย หรือทำให้ภาพค่อย ๆ ปรากฏขึ้นใน รูปแบบต่างๆ กัน จัดเป็นภาพเคลื่อนไหวแบบพื้นฐาน และรวมถึงการเคลื่อนที่ของวัตถุเสมือน ในจอภาพจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง จะเป็นการเคลื่อนที่ที่มีลักษณะหมุน หรือเคลื่อนที่ไปตาม เส้นทาง โดยข้อเท็จจริงแล้วภาพเคลื่อนไหวเป็นกระบวนการของการสร้างภาพกราฟิกให้เป็น กรอบชุดและลำดับแสดงภาพอย่างรวดเร็วจนทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้น ในลักษณะเดียวกับการสร้างภาพการ์ตูน

ภาพเคลื่อนไหวเป็นภาพที่ดึงดูดสายตาผู้ใช้บทเรียนและเช่นเดียวกับเสียง ถ้าใช้ ไม่เหมาะสมก็จะทำให้น่าเบื่อ ได้เช่นกัน

4. วิดีทัศน์ (Video)

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2538) ได้กล่าวถึงวิดีโอทัศน์ว่าเป็นส่วนประกอบของมัลติมีเดียที่สร้างความเข้าใจแก่สายตาผู้ใช้บทเรียนและทำให้มัลติมีเดียน่าสนใจขึ้นคือภาพจากวิดีโอทัศน์

เมื่อภาพวิดีโอทัศน์เข้ามามีบทบาทในบทเรียนมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์ จึงมีส่วนทำให้ภาพเคลื่อนไหวลดความสำคัญลงไป

การนำภาพวิดีโอทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญคือ digital video card การทำงานในระบบวินโดวส์ภาพวิดีโอทัศน์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ .AVI(Audio Video Interleave) ที่แม้คุณภาพของภาพจะสู้ภาพวิดีโอทัศน์ที่ได้จากการเล่นแผ่นวิดีโอทัศน์โดยตรงไม่ได้แต่ก็มีข้อดีที่นำกลับมาเล่นได้โดยไม่ต้องมี digital video adapter หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ AVI เป็นส่วนหนึ่งของซอฟต์แวร์ซึ่งนำมาใช้แสดงผลภาพ AVI

การถ่ายภาพจากกล้องวิดีโอทัศน์เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์โดยตรงทำได้โดยใช้กล้องถ่ายวิดีโอทัศน์คู่กับ video capture card ในระบบคอมพิวเตอร์ด้วย

ภาพจากวิดีโอทัศน์เป็นภาพที่ใช้พื้นที่เก็บมากกว่าส่วนประกอบของมัลติมีเดียอื่นๆ กล่าวคือภาพวิดีโอทัศน์ 1 นาที ที่ยังไม่ได้บีบอัด จะใช้พื้นที่ในฮาร์ดดิส ถึง 50 meg ด้วยเหตุนี้จึงมีโปรแกรมสำหรับเก็บภาพที่ตัดเฉพาะส่วนของภาพวิดีโอทัศน์ในรูปของการบีบอัด เช่น Intel's indeo ช่วยลดขนาดของภาพจาก 50 megs เหลือ 9 megs ภาพวิดีโอทัศน์นับว่าเป็นส่วนประกอบล่าสุดของมัลติมีเดียที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าสู่โลกที่ใกล้กับความเป็นจริงมากขึ้น

5. เสียง (Sound)

เวย์ (Tway. 1995: 4) ได้กล่าวถึงเสียงในมัลติมีเดียไว้ดังนี้ เสียงจะรวมไปถึงเสียงบรรยาย เสียงดนตรี , หรือเสียงประกอบ (Sound effect) ซึ่งจะถูกนำมารวมกันอย่างเหมาะสม และจะทำให้การนำเสนอมัลติมีเดียน่าสนใจมากขึ้น ตัวอย่างเช่น เสียงบรรยายจะมีประโยชน์สำหรับภาพเคลื่อนไหว เพราะจะช่วยบรรยายการเคลื่อนไหวที่ผู้ชมมองเห็นได้ดี เช่นเดียวกับวิดีโอทัศน์ ซึ่งสอดคล้องกับบุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2538: 26) ที่กล่าวว่าเสียงเป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน เสียงอาจจะอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง หรือเสียงประกอบจากที่มีผลต่อการสร้างอารมณ์ ดังนั้นการรู้จักใช้เสียงได้อย่างถูกต้อง จะสามารถสร้างความสนุกเร้าใจ ทำให้บทเรียนในรูปมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์นั้นน่าสนใจและน่าติดตามเป็นพิเศษ

การใช้เสียงในมัลติมีเดีย เป็นได้ทั้งเสียงที่อัดจากธรรมชาติ หรืออัดจากเครื่องเสียงต่างๆ โดยตรง เช่น เครื่องเล่นวิทยุ เทปคาสเซ็ท แผ่น CD ก็ได้ การอัดเสียงผ่านไมโครโฟนที่มีคุณภาพจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพด้วย แต่หากต้องการอัดเสียงจากเครื่องดังที่กล่าวมาแล้วโดยตรงก็สามารถต่อเข้ากับ "line in" ที่ port ของแผ่นการ์ดเสียง (Sound card) ได้โดยตรง

โดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟนการเลือกแผ่นการ์ดเสียงที่มีคุณภาพมาใช้ก็ย่อมจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดี และควรใช้แผ่นการ์ดเสียงขนาด 16 bit เป็นอย่างน้อย

ในสภาพแวดล้อมการทำงานในระบบวินโดวส์ เสียงจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ที่มีส่วนขยายเป็น.WAV โดยทั่วไปไฟล์เสียงจะมีอยู่ 2 แบบ คือ WAVE และ MIDE ไฟล์ WAVE จะจับเสียงทั้งหมดทำให้พื้นที่ในการเก็บไฟล์สูงมาก ไฟล์ MIDE (Musical interface) เป็นไฟล์ที่เก็บเสียงจากอุปกรณ์ MIDE ที่เป็นที่ยอมรับกันคือเครื่อง synthesizer และแม้จะไม่มีอุปกรณ์ MIDI แต่ถ้ามมีการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ประโยชน์จาก MIDI ได้ โดยใช้คีย์บอร์ดของคอมพิวเตอร์สร้างเสียงดนตรีที่ต้องการได้

6. ปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย (Interactivity)

เวย์ (Tway. 1995: 4) ได้กล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดียไว้ว่า เป็นกุญแจสำคัญของประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของมัลติมีเดีย โดยการออกแบบการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมโปรแกรมได้ตามที่เขาต้องการ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าเป็นส่วนตัว

ซึ่ง บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2533: 30) ได้แบ่งรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์นี้อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งต่อไปนี้

6.1 การใช้เมนู (Menu driven) ลักษณะที่พบเห็นโดยทั่วไปของการใช้เมนู คือ การจัดลำดับหัวข้อบทเรียน ทำให้ผู้ใช้บทเรียนเลือกข่าวสารได้ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนูมักประกอบด้วยหลัก (Main menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลัก ก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นให้เลือกอีก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนนั้นๆ เลยทันที เช่น แยกไปยังส่วนของแบบฝึกหัด หรือวีดิทัศน์ เป็นต้น

6.2 การใช้แบบฝึกหัด (Exercise driven) การใช้แบบฝึกหัดมักใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทฝึกฝนและฝึกหัด และการสอบ (testing) ลักษณะทั่วไปของกิจกรรม ลักษณะนี้คือผู้ใช้บทเรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกข่าวสารข้อมูลเพื่อแสดงสมรรถนะของผู้ใช้บทเรียนในเนื้อหาวิชานั้นๆ ลำดับแนวทางจะเป็นแบบเส้นตรง (linear) ในลักษณะที่ละก้าวทีละขั้น

6.3 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้ใช้งานเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียง หรือภาพนั้นๆ คำสำคัญเหล่านี้เชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินทางและถอยหลังได้

6.4 การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) ปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบนี้ทำให้ผู้ใช้บทเรียนได้มีส่วนร่วมในการทดลองหรือศึกษาจากสิ่งจำลองที่จะปรากฏเป็นจริงในสถานการณ์ที่เป็นจริงได้โดยช่วยหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้น ช่วยประหยัดเวลาในการศึกษาจากของจริง และลดค่าใช้จ่ายจากการที่ต้องซื้อวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่มีราคาแพง

นอกจากนี้ นัยนา นุรารักษ์ และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี (2539: 253 - 255) ได้กล่าวถึงการเลือกและการเตรียมสื่อชนิดต่างๆ เพื่อใช้ในงานมัลติมีเดียไว้ดังนี้

1. ตัวอักษร (Text) แบบของตัวอักษรบนจอภาพ ควรมีลักษณะ ดังนี้

1.1 แบบของตัวอักษรที่อ่านง่าย ไม่ถูกดัดแปลงจนผิดรูปแบบปกติจนเกินไป เช่น ในตัวอักษรแบบภาษาอังกฤษ รูปแบบอักษรแบบ Arial, Time Roman สามารถอ่านได้ง่ายกว่ารูปแบบอักษรแบบ Baggadocio, Playbill

1.2 การใช้รูปแบบตัวอักษรเพียงแค่ 1 หรือ 2 แบบเท่านั้น ใน 1 เฟรม เพราะการผสมตัวอักษรมากเกินไปทำให้กรอกแบบนั้นไม่มีจุดเด่นเลย

1.3 ขนาดลักษณะและรูปแบบตัวอักษรที่เป็นหัวข้อและเนื้อหาควรใช้แบบที่แตกต่างกัน เพื่อช่วยในการสื่อความหมาย

1.4 หลีกเลี่ยงรูปแบบการพิมพ์และสีที่อ่านยาก เช่น ตัวอักษรแบบเอียง และตัวอักษรสีฟ้าและสีเขียว ทำให้อ่านไม่ชัดเจน

1.5 ควรใช้รูปแบบที่เป็นแบบปกติในเนื้อหาของบทเรียน

2. กราฟิก (Graphic)

สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการนำกราฟิกลงในเนื้อหาที่จะจัดเตรียมเป็นสื่อผสมโดยการสแกนนั้นมีหลักที่ควรพิจารณาคือ ควรเลือกสแกนภาพที่มีความเหมาะสมตามเนื้อเรื่อง และควรกำหนดขนาดของภาพ สี และความชัดเจนใน Bitmaps อีกทั้งควรตั้งรายละเอียดในการสแกนให้เป็นไปตามขีดความสามารถที่เครื่องสามารถทำได้ ดังนั้นการเลือกภาพที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญต่อคุณภาพของภาพ

การพิจารณาภาพที่จะนำมาใช้ในการสแกน ควรหลีกเลี่ยงภาพที่มีลักษณะยากต่อการสแกนภาพ 16 สี หรือ 256 สี ดังนี้

- ภาพที่มีขนาดใหญ่และพื้นสีหลังมาก
- ภาพที่มีแสงเงา
- ภาพที่มีการไล่เฉดสีหลายเฉดสี ในแม่เดียวกันครอบคลุมพื้นที่

ส่วนใหญ่ของภาพ เช่น ภาพหน้าคน

ลักษณะภาพที่ดีที่ใช้ในการสแกนได้ควรมีลักษณะดังนี้

- เป็นภาพที่ชัดเจน มีความสมดุลและจุดศูนย์กลางของโฟกัสและพื้นหลัง
- มีรายละเอียดของภาพไม่มาก
- ภาพมีการจัดแสงดีมีความสมดุลของแสง

3. เสียง (Sound)

การดำเนินการบันทึกเสียง ในการบันทึกเสียงนั้นครอบคลุมถึงบทบรรยาย ซึ่งมีการทดลองอ่าน เพื่อให้แน่ใจว่าน่าเสียง การเว้นจังหวะเสียง ภาษาเป็นไปอย่างราบรื่น การทำเสียงประกอบพิเศษ (Sound Effect) และการสอดแทรกดนตรีประกอบเนื้อหา โดยอาศัยการ

เปลี่ยนแปลงเสียงที่บันทึกสู่ระบบดิจิทัล ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถนำมาตัด การคัดลอก การเคลื่อนย้าย และการลบบางส่วนได้ง่ายดาย

การเตรียมไฟล์เสียงสามารถทำได้ไม่ยากโดยการติดตั้งการ์ดเสียงในระบบคอมพิวเตอร์ จากนั้นติดตั้งไมโครโฟนเข้ากับพอร์ตของการ์ดเสียง จากนั้นบันทึกเสียงในโปรแกรม Sound Capture ปฏิบัติดังนี้จะได้ไฟล์เสียงที่เป็นสัญญาณดิจิทัล ที่สามารถปฏิบัติงานได้บนคอมพิวเตอร์

ดิจิทัลไฟล์ ที่สามารถนำมาใช้ในงานได้มี 2 รูปแบบ คือ

Wave Audio File เป็นไฟล์เสียงที่ถูกบันทึกและดัดแปลงสู่แบบเสียงในลักษณะดิจิทัล เพื่อนำไปใช้ในการบรรยาย การทำเสียงประกอบพิเศษ และดนตรีประกอบ

CD-Audio เป็นเสียงในลักษณะดิจิทัล ที่ถูกบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ดิสก์ สามารถนำมาใช้งานได้โดยเชื่อมโยงเนื้อหาเข้ากับ Track บน CD แล้วให้ CD-ROM เป็นตัวเล่นเสียงที่ได้บันทึกไว้

4. วิดีโอ (Vidio)

เป็นสื่อประสมอย่างหนึ่งที่มีประโยชน์มาก ทำให้การศึกษาหรือการถ่ายทอดเนื้อหาที่มีคุณค่าและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ก็มีข้อจำกัดในลักษณะ (One-Way Communication) จึงเกิดแนวคิดที่นำสื่อวิดีโอไปประกอบกับสื่ออื่นเพื่อจัดทำเป็นสื่อประสมทำให้เกิดการเรียนรู้แบบที่มีการปฏิสัมพันธ์ด้วย

การนำสื่อวิดีโอมาใช้เป็นสื่อประกอบครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมวิดีโอที่เข้ากับเนื้อหา โดยการถ่ายทำด้วยกล้องวิดีโอ บันทึกลงในเทปวิดีโอ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเนื้อหาเทปเป็นดิจิทัลเพื่อนำไปประกอบกับสื่อในคอมพิวเตอร์

การนำสื่อประเภทวิดีโอมาประกอบสื่อประสมในคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ 2 ลักษณะคือ

1. Video Capture เป็นการเปลี่ยนสัญญาณในวิดีโอจากสัญญาณอนาลอกออกมาเป็นไฟล์ที่เป็นสัญญาณดิจิทัล ซึ่ง Video Capture สามารถตัดภาพ เสียง (Capture) สัญญาณวิดีโอจากโทรทัศน์, CRV, กล้องวิดีโอหรือเครื่องเล่นวิดีโอแบบ Disc ขบวนการดังกล่าวต้องคำนึงถึงความสมดุลของภาพและเสียง เนื่องจาก Hardware ของคอมพิวเตอร์มีข้อจำกัดในแง่ความจุและความเร็วของขบวนการ เพื่อที่จะเล่น Playback Video ดังนั้นเมื่อจะแปลงวิดีโอจากสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิทัล จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยดังนี้

- จะ Capture ด้วยอัตรากี่เฟรมต่อวินาที
- ขนาดของเฟรมที่จะใช้
- ความละเอียดของสีขนาด 8 บิต, 16 บิต หรือ 24 บิต

2. Video Overlay การใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครื่องเล่นวิดีโอ จำเป็นต้องติดตั้งการ์ดและ Driver ที่เหมาะสมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์จะสามารถเล่นเทปได้

โดยตรงจากเครื่องถ่ายวิดีโอหรือ CRV ในจังหวะ (เฟรม) ที่ต้องการโดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นรูปดิจิทัลไฟล์ก่อน การใช้เทคนิคนี้จะเป็นการประหยัดมาก

5. ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวบนเครื่องคอมพิวเตอร์บุคคล เป็นงานที่สามารถดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะอาศัยเทคนิคการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาต่อกันเพื่อให้เกิดความเคลื่อนไหวในเทคนิคเดียวกับการทำภาพยนตร์ การตูนที่คุ้นเคยกันดี การเพิ่มภาพเคลื่อนไหวลงบนงานต่างๆ จะทำให้สามารถเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้เข้าใจต่อความเข้าใจ

การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทาง ที่จะทำให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามที่เราต้องการคล้ายกับจะสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง โดยนำภาพต่างๆ มาผสมผสานกันเป็นเรื่องราวโดยกำหนดจำนวนของเฟรมในแต่ละงานตามที่ต้องการให้สอดคล้องของงานที่จะทำด้วย

กล่าวโดยสรุปแล้ว สื่อต่างๆ ที่ใช้ในงานมัลติมีเดียจะประกอบไปด้วย ตัวอักษร ภาพกราฟิก เสียง วิดีทัศน์ และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสื่อต่าง ๆ กันที่จะนำมาใช้ในงานมัลติมีเดียได้จะต้องทำให้อยู่ในรูปของไฟล์ที่จะสามารถใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ได้ ดังจะสรุปได้ตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบสื่อชนิดต่างๆ ที่ใช้ในงานมัลติมีเดีย

ชนิดของสื่อ	รูปแบบของไฟล์ที่ใช้	คำอธิบาย
ตัวอักษร(Text)	.TXT .RTF .DOC	อักษรเป็นตัวกำหนดรูปร่างโปรแกรมและสื่อความหมายได้ดีอักษรควรมีความกระชับ
กราฟิก (Graphic)	.DIB .BMP .TIF .WMF	เราสามารถเลือกภาพที่ปรากฏที่สื่อความหมายได้ดีกว่าตัวอักษรโดยการสแกน ภาพเข้าไปเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์รวมทั้งสามารถปรับแต่งขนาดภาพได้
เสียง (Sound)	.WAV .MID	เสียงได้แก่ เสียงเพลง Sound Effect ฯลฯ ซึ่งให้ความเข้าใจในเนื้อหาตรงกับภาพวีดิทัศน์
วีดิทัศน์ (Video)	.DVI .AVI	ภาพในวีดิทัศน์สามารถนำมาเป็นเหตุการณ์ที่เนื้อหากราฟิกไม่สามารถอธิบายได้และวีดิทัศน์จะให้ประสิทธิภาพได้มากกว่า
ภาพเคลื่อนไหว	.FLC .FLI .MMM	ภาพเคลื่อนไหวเป็นการแสดงขั้นตอนให้เห็นการเปลี่ยนแปลง เช่น การเจริญเติบโต เป็นต้น

6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจัดการเรียนรู้

การเกิดการเรียนรู้

การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ถูกต้อง และดีกว่าเดิม และคำจำกัดความของเลวิน (Lewin) เกี่ยวกับพฤติกรรมซึ่งมีว่า “พฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของตัวบุคคลและสิ่งแวดล้อมรวมกัน ไม่ใช่จากตัวบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้น คนเราจะเรียนรู้ได้ดีหรือไม่เพียงไร ย่อมขึ้นอยู่กับอิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ เราอาจแยกออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. กลุ่มทฤษฎีการสร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Associative Theories)
มีชื่อแยกออกไปเป็น

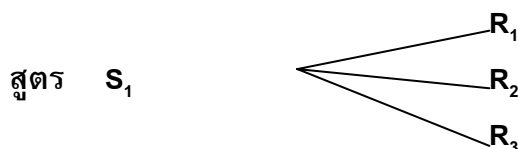
1.1 ทฤษฎีการเชื่อมโยง (Bond Theory) หรือบางครั้งเรียกทฤษฎีสัมพันธ์ (Connectionism) หรือทฤษฎีสั่งร่ำและการตอบสนอง (S.R. Theory) ผู้เป็นเจ้าของทฤษฎีนี้คือ ธอร์นไดค์ (Thorndike. 1876 – 1949)

ธอร์นไดค์ (สุชา จันทรเฒ. ม.ป.ป. ; อ้างอิงจาก Thordike. 2522: 146 – 149) ได้ทำการทดลองพบว่า การเรียนรู้ของอินทรีย์ที่ด้อยความสามารถเกิดจากการลองผิดลองถูก ซึ่งต่อมาเขานิยมเรียกว่า การเรียนรู้แบบเชื่อมโยง การทดลองของธอร์นไดค์ที่รู้จักกันดีก็คือ การเอาแมวหิวใส่ในกรง ข้างนอกกรงมีอาหารทิ้งไว้ให้แมวเห็น ในกรงมีเชือกซึ่งปลายข้างหนึ่งผูกกับบานประตูไว้ ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งเมื่อถูกดึงจะทำให้ประตูเปิด ธอร์นไดค์ได้สังเกตเห็นว่า ในระยะแรกๆ แมวจะวิ่งไปวิ่งมา ข่วนโน่นกัดนี่ เผอิญไปถูกเชือกทำให้ประตูเปิด แมวออกไปกินอาหารได้ เมื่อจับแมวใส่กรง ครั้งต่อ ๆ ไปแมวจะดึงเชือกได้เร็วขึ้น จนกระทั่งในที่สุดแมวสามารถดึงเชือกได้ในทันที ธอร์นไดค์ได้สรุปว่าการลองผิดลองถูก (Trial and Error) จะนำไปสู่การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งร่ำและการตอบสนอง และการเรียนรู้ก็คือการที่มีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งร่ำ และการตอบสนอง

การเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก มีใจความที่สำคัญว่า เมื่ออินทรีย์กระทบกับสิ่งร่ำ อินทรีย์จะลองใช้วิธีตอบสนองต่อสิ่งร่ำหลายๆ วิธี จนพบกับวิธีที่เหมาะสมและถูกต้องกับเหตุการณ์และสถานการณ์ เมื่อได้รับการตอบสนองที่ถูกต้องก็จะนำไปต่อเนื่องเข้ากับสิ่งร่ำนั้นๆ มีผลให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยมีหลักเกณฑ์และลำดับขั้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้แบบนี้ คือ

1. มีสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเป็นสิ่งร่ำให้อินทรีย์แสดงการตอบสนอง หรือแสดงพฤติกรรมออกมา
2. อินทรีย์จะแสดงอาการตอบสนองหลาย ๆ อย่าง เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. ปฏิกริยาตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจจะถูกตัดทิ้งไป

4. เมื่อปฏิกิริยาตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจถูกตัดทิ้งไป จนเหลือปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดความพอใจ อินทรีย์จะถือเอาปฏิกิริยาตอบสนองที่ถูกต้องและจะแสดงตอบสนองต่อสิ่งเร้า (Interaction) นั้นมากระทบบ่อย



นอกจากนี้ธอร์นไดค์ ได้ตั้งกฎแห่งการเรียนรู้ขึ้นอีก 3 กฎ คือ

1. กฎแห่งผล กล่าวว่าการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับอาการตอบสนองนำความพอใจมาให้ การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับอาการตอบสนองก็จะแน่นแฟ้นขึ้น ถ้าความสัมพันธ์นี้สร้างความรำคาญใจมาให้ ความสัมพันธ์นี้จะคลายความแน่นแฟ้นลง หรืออาจจะกล่าวได้ว่า ถ้าจะให้ผู้เรียนรู้รู้อะไรจะต้องมีรางวัลให้ (รางวัลมิได้หมายถึงสิ่งของแต่อย่างใด แต่วางเอาทุกสิ่งทุกอย่างที่ทำให้ผู้เรียนรู้รู้สึกพอใจ เช่น การให้คำชมเชย เป็นต้น) เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมา ถ้าจะให้พฤติกรรมบางอย่างหายไปเมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนั้นออกมาจะต้องมีการทำโทษ

เมื่อธอร์นไดค์ประกาศกฎแห่งผลออกมาเช่นนี้ มีผู้พยายามทดลองเพิ่มเติมและมีผู้โต้แย้งเป็นอันมาก ต่อมาธอร์นไดค์พบว่าการทำโทษมิได้ทำให้การเชื่อมโยงคลายลง ในที่สุดก็สรุปว่าถ้าการทำโทษมีผลอยู่บ้าง ก็ไม่ได้ทำให้การเชื่อมโยงอันเก่าคลายลง แต่จะเป็นการบังคับให้ผู้เรียนพยายามลองแสดงอาการตอบสนองอย่างอื่น ในที่สุดธอร์นไดค์จึงล้มเลิกกฎแห่งผลที่เกี่ยวกับการทำโทษ แต่ยังคงเหลือกฎแห่งผลในด้านการให้รางวัลไว้ว่า รางวัลเท่านั้นที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น

2. กฎแห่งการฝึก จากการสังเกตเมื่อเอาแมวใส่กรงครั้งหลัง แมวจะหาทางออกจากกรงได้เร็วขึ้น เมื่อทดลองนาน ๆ เข้าแมวก็นำออกจากกรงได้ทันที ตามลักษณะนี้ธอร์นไดค์อธิบายว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองได้สัมพันธ์แน่นแฟ้นขึ้น และความสัมพันธ์นี้จะแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น เมื่อมีการฝึกหัดหรือทำซ้ำบ่อย ๆ และความสัมพันธ์นี้จะคลายอ่อนลงเมื่อไม่ได้ใช้ และธอร์นไดค์เชื่อว่าการกระทำที่ไม่มีรางวัลเป็นผลตอบแทนหลังการตอบสนองนั้นๆ สิ้นสุดลง เป็นเรื่องที่ไม่มีความหมายต่อการเรียนรู้เลย หรือพูดได้ว่าการกระทำของอินทรีย์ทุกครั้ง จะต้องลงเอยด้วยความสำเร็จ มิฉะนั้นการกระทำนั้นก็ไม่มีความหมาย

แต่หลังจากปี ค.ศ.1930 ธอร์นไดค์ได้แก้กฎแห่งการฝึกนี้ใหม่ เพราะในบางกรณีกฎแห่งการฝึกและกฎแห่งผลไม่สามารถใช้ในสถานการณ์เดียวกันได้ เช่น เมื่อปิดตาแล้วทดลองหัดลากเส้นให้ยาว 3 นิ้ว แม้ให้ฝึกหัดลากเส้นเท่าไรก็ตาม ก็ไม่สามารถลากเส้นให้

ยาว 3 นิ้วได้ตั้งนั้น การฝึกหัดทำจะมีผลดีต่อการเรียนรู้ด้วยตัวของมันเองไม่ได้ จะต้องมียุทธศาสตร์อื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้น ธอร์นไคค์จึงประกาศยกเลิกกฎแห่งการฝึกนี้ แต่ยังคงเชื่อว่าการฝึกฝนมีการควบคุมที่ดีก็ยังมีผลดีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ ถ้าเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทราบผลของการเรียนแต่ละครั้งว่ายาวหรือสั้นไปเท่าใด การฝึกหัดก็สามารถทำให้ผู้ฝึกหัดมีโอกาสลากเส้นให้ยาว 3 นิ้วได้

3. กฎแห่งความพร้อม ธอร์นไคค์ตั้งกฎแห่งความพร้อมนี้เพื่อเสริมกฎแห่งผลและได้อธิบายไว้ในรูปของการเตรียมตัว และการเตรียมพร้อม ในการที่จะตอบสนององกิจกรรมที่ตามมาหลังจากการที่มีการเตรียมตัวพร้อมแล้ว เช่น ในสถานการณ์ของแมวในกรง แมวจะทำอะไรออกมา นั่น แมวจะต้องหิว แมวสามารถเอาเท้าตะปบเชือกที่ห้อยแขวนอยู่นั้นได้ และมีประสาทสัมผัสที่จะรับรู้ว่าจะได้รับผลพอใจหรือไม่ของพฤติกรรมที่แสดงออกไปแล้ว เป็นต้น หรือถ้าเป็นมนุษย์พร้อมจะเรียนรู้อะไรบางอย่างได้ พร้อมทั้งจะแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่จำเป็นสำหรับขบวนการเรียนรู้ เช่น จะต้องมียุทธศาสตร์สูงพอ แข็งแรงพอและอยู่ในสภาวะจิตใจที่เหมาะสม ผู้เรียนจะแสดงหรือไม่แสดงพฤติกรรมอะไรออกมา นั่น ธอร์นไคค์ให้หลักไว้ 3 ข้อคือ

1. เมื่อหน่วยของการกระทำพร้อมที่จะแสดงออก ถ้าผู้กระทำทำด้วยความสบายหรือพอใจ ไม่มีอะไรจะเปลี่ยนแปลงการกระทำนี้ได้
2. ถ้าหน่วยของการกระทำพร้อมที่จะแสดงออกแต่ไม่ได้แสดง จะทำให้เกิดความไม่สบายใจ
3. ถ้าหน่วยของการกระทำยังไม่พร้อมที่จะแสดงออก แต่จำเป็นต้องแสดงออก การแสดงออกนั้นๆ กระทำไปด้วยความไม่สบายใจไม่พอใจเช่นกัน

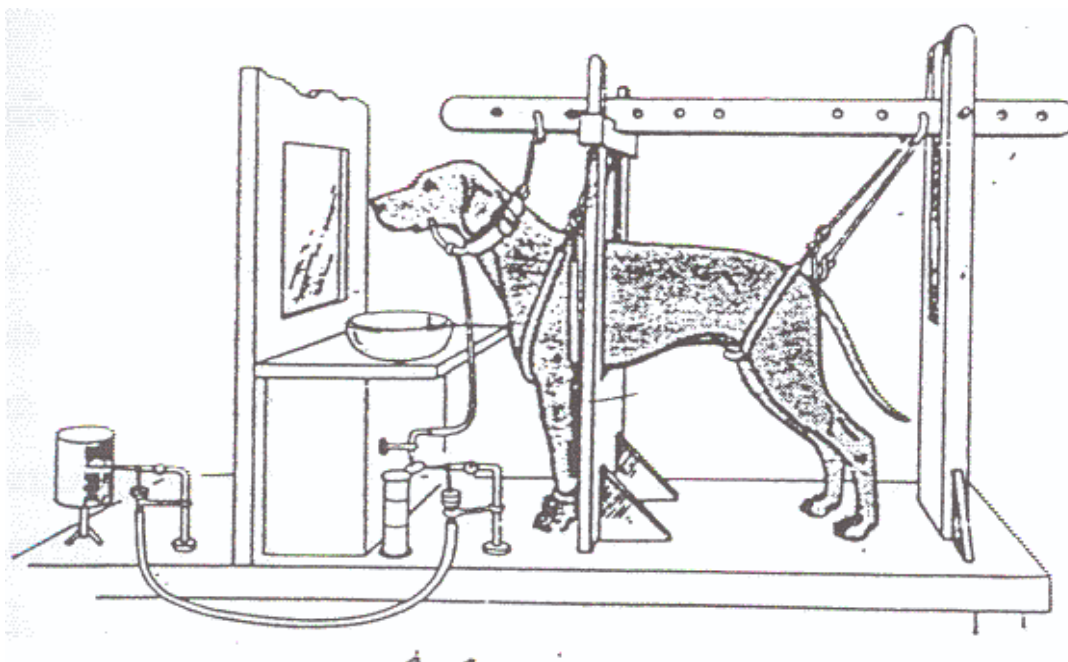
ถึงแม้ว่าธอร์นไคค์ได้ปรับปรุงแก้ไขและขยายแนวความคิดของเขาอยู่ตลอดเวลา ทำให้กฎแห่งความพร้อมและกฎแห่งการฝึกหัดหย่อนความสำคัญลงไป ยังคงเหลือเพียงกฎแห่งผลที่เป็นที่ยอมรับกันอยู่ แต่ในกฎนี้ก็เหลือเพียงด้านของรางวัลที่มีผลต่อการเรียนรู้ ส่วนด้านการลงโทษกับการเรียนรู้นั้นถูกตัดทิ้งไป

ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning) แยกออกเป็น 2 ประเภทคือ

- ก. การวางเงื่อนไขแบบ Classical Conditioning ได้แก่ ทฤษฎีของพาฟลอฟ
- ข. การวางเงื่อนไขแบบ Operant Conditioning ได้แก่ ทฤษฎีของสกินเนอร์

รัสเซีย

พาฟลอฟเริ่มทำการทดลองโดยให้สุนัขหิวยืนบนแท่นในห้องเก็บเสียง มีเครื่องร่งพอสสมควรไม่ให้สุนัขเคลื่อนที่ เขาเจาะรูเล็ก ๆ ที่แก้มสุนัขแล้วเอาหลอดยางใส่เข้าไปเชื่อมต่อน้ำลายเมื่อสุนัขน้ำลายไหล น้ำลายจะไหลไปตามท่อสู่กระบอกเก็บ ทำให้เขาสามารถทราบได้ว่าสุนัขน้ำลายไหลหรือไม่ และถ้าไหลมีปริมาณมากน้อยเพียงไร (ดังภาพ)

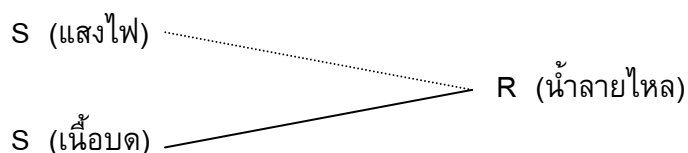


ภาพประกอบ 2 การทดลองของพาฟลอฟ

ก่อนการวางเงื่อนไขได้มีการทดสอบบางประการ โดยการฉายแสงไฟเพื่อก่อให้เกิด
 สิ่งเร้าขึ้น สุนัขจะไม่มีอาการน้ำลายไหล หลังจากนั้น 2 - 3 นาที ก็ส่งเนื้อมาให้สุนัขเห็น
 สุนัขกำลังหิวจะเริ่มน้ำลายไหลทันทีทำเช่นนี้หลายๆ ครั้ง ดังแผนผังคือ

(แสงไฟ)	(เนื้อมด)	(น้ำลายไหล)
Light	meat powder	Salivation

หลังจากฉายแสงไฟแล้วให้เนื้อมดควบคู่กันไปหลาย ๆ ครั้ง หลังจากนั้นฉายแสงไฟ
 อย่างเดียวโดยไม่ต้องให้เนื้อมด ปรากฏว่าสุนัขจะมีน้ำลายไหล แสดงว่าแสงไฟเกิดมี
 ความสามารถที่จะดึงดูดการตอบสนองได้ นั่นคือ สุนัขได้ถูกวางเงื่อนไข (ได้เรียนรู้) ให้น้ำลาย
 ไหลจากแสงไฟแล้ว ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นอาจเขียนแผนผังได้ดังนี้



ในที่นี้

เนื้อมด คือ สิ่งเร้าที่ไม่ต้องวางเงื่อนไข เขียนย่อ U.S.

แสงไฟ คือ สิ่งเร้าที่ถูกวางเงื่อนไข เขียนย่อ C.S.

สุนัขน้ำลายไหลเมื่อเห็นเนื้อมด เป็นการตอบสนองที่ไม่ได้วางเงื่อนไข เขียนย่อว่า

U.R.

สุนัขน้ำลายไหล เมื่อเห็นแสงไฟ เป็นการตอบสนองที่ถูกวางเงื่อนไข เขียนย่อ

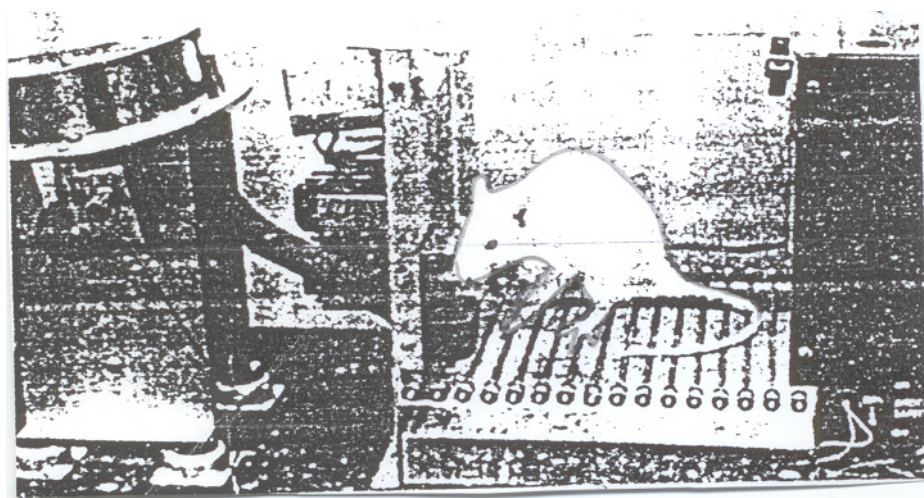
C.R.

ข. การวางเงื่อนไขแบบ Operant Conditioning ได้แก่ ทฤษฎีของสกินเนอร์

เบอร์ริส สกินเนอร์ (จิราภา เตังไตรรัตน์. 2544: 128 – 129) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ทฤษฎีของสกินเนอร์เป็นทฤษฎีที่มีประโยชน์ในการอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ การวางเงื่อนไขแบบปฏิบัติการกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม โดยสิ่งเร้าทำให้เกิดพฤติกรรมและผลของพฤติกรรมนั้น และสิ่งที่สำคัญของการวางเงื่อนไขแบบการกระทำก็คือ จะเน้นที่ผลของพฤติกรรม ในสิ่งแวดล้อมที่เราอาศัยอยู่ จะมีสิ่งเร้าที่ทำให้อินทรีย์ (Organism) แสดงพฤติกรรมออกมา ซึ่งพฤติกรรมนั้นจะมีผลตามมา และผลนั้น มีผลทำให้พฤติกรรมที่อินทรีย์แสดงออกมาเพิ่มขึ้น ถ้าผู้แสดงพฤติกรรมพอใจในผลของพฤติกรรมนั้นหรือพฤติกรรมลดลง ถ้าผู้แสดงพฤติกรรมไม่พอใจในผลของพฤติกรรมนั้น

สกินเนอร์มีแนวคิดว่าพฤติกรรมของมนุษย์ส่วนมากจะเป็นพฤติกรรมประเภท Operant Behavior ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่คนและสัตว์เป็นผู้กระทำต่อสิ่งแวดล้อมของตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้แบบนี้บางครั้งเรียกว่า การวางเงื่อนไขแบบปฏิบัติการ (Instrumental Conditioning)

การทดลองการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ในห้องปฏิบัติการ ทดลองโดยนำหนูที่หิวไปไว้ในกล่องของสกินเนอร์ (Skinner Box) ภายในกล่องมีคัน เหนือคันมีหลอดไฟฟ้าใต้คันมีถาดสำหรับรองรับอาหารที่ตกลงมาเวลากัดคัน เนื่องจากความหิวหนูจะสำรวจไปรอบๆ กล่องจนในที่สุดเกิดไปกัดคันโดยบังเอิญก็จะมีอาหารตกลงมาที่ถาดอาหารหนูก็จะได้กินอาหาร และในไม่ช้าก็จะกัดคันซ้ำอีก อาหารในที่นี้ทำหน้าที่ในการเสริมแรงต่อการตอบสนองโดยการกัดคันในที่สุดหนูก็จะกัดคันบ่อยขึ้น หลักเกณฑ์ต่างๆ ที่ค้นพบในการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกจะพบในการวางเงื่อนไขแบบปฏิบัติการด้วย เช่น ถ้าหนูกัดคันแล้วไม่มีอาหารตกลงมาที่ถาดอาหาร การกัดคันจะค่อยๆ ลดน้อยลง จนกระทั่งตอนหลังจะหยุดกัดคัน เรียกว่าเกิด Extinction เนื่องจากไม่ได้รับการเสริมแรง หลังจากที่เกิด Extinction แล้ว ถ้านำหนูออกจากกล่องของสกินเนอร์ และให้พักช่วงระยะเวลาหนึ่ง แล้วนำมาไว้ในกล่องของสกินเนอร์อีกโดยไม่ได้ให้การเสริมแรง หนูจะมีการตอบสนองโดยการกัดคันอีกเรียกว่าเกิดการฟื้นเอง (Spontaneous Recovery)



ภาพประกอบ 3 กล้องของสกินเนอร์ในการทดลองการวางเงื่อนไขแบบการกระทำนี้
สกินเนอร์เป็นผู้ประดิษฐ์ขึ้น

การทดลองเกี่ยวกับการจำแนกความแตกต่างของสิ่งเร้าในการวางเงื่อนไขแบบการกระทำนี้จะให้อาหารเวลาหนูกดคันตอนไฟเปิด ถ้ากดคันตอนไฟปิดจะไม่ได้อาหาร ตอนหลังหนูจะเรียนรู้การจำแนกความแตกต่างของสิ่งเร้า (Stimulus Discrimination) โดยจะกดคันเฉพาะตอนไฟเปิดเท่านั้น ส่วนการทดลองเกี่ยวกับการแผ่ขยายสิ่งเร้าทำการทดลองโดยการนำนกพิราบมาทดลองในกล่องของสกินเนอร์ ถ้าหากนักเรียนรู้ว่าถ้าจิกวงกลมขนาดกลางแล้วจะได้กินอาหาร ตอนหลังนกจะจิกวงกลมขนาดใหญ่ และขนาดเล็กกว่าระดับกลางซึ่งมีรูปร่างคล้ายกัน แสดงว่านักเรียนรู้การแผ่ขยายสิ่งเร้า

สรุปแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีรางวัลอันเป็นการเสริมแรงในทางบวก การเกิดการเรียนรู้ต้องมีสิ่งเร้าปฏิกิริยาตอบสนอง ความพร้อม การฝึก ฉะนั้นการวางเงื่อนไขจึงต้องมีสิ่งเร้า เป็นตัวหลัก ส่วนพฤติกรรมของมนุษย์ เป็นลักษณะของการวางเงื่อนไข แบบการปฏิบัติ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับสิ่งแวดล้อม สิ่งที่สำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ในสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ที่เราอาศัยอยู่

ความหมายของทักษะการเรียนรู้

ทักษะ หมายถึง ความชำนาญ คล่องแคล่วว่องไว สามารถทำงานได้ผลสำเร็จในเวลาอันรวดเร็ว ดังนี้

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540: ค) กล่าวว่า “ทักษะ” หมายถึง ความสามารถในการกระทำ (คิดหรือปฏิบัติ) ได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้องและแม่นยำ ส่วน วรรณะ คัมภีรานนท์ (2501: 179) กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง ความชำนาญในการใช้และสามารถสื่อความหมายกับผู้อื่น

ได้อย่างถูกต้อง มีการเลือกจัดหาสิ่งที่ตนเห็นเหมาะสมเห็นควรมาเป็นเครื่องประดับสติปัญญา หรือ
เพิ่มพูนความรู้ของตน

สรุปได้ว่าทักษะ หมายถึง ความสามารถและชำนาญในการเลือกสิ่งที่เหมาะสมและสื่อ
ความหมายเพื่อกระทำการใดๆ ได้ ด้วยความคล่องแคล่วว่องไวและถูกต้อง

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์อย่างถาวรให้เป็นไป
ในทางที่ถูกต้อง และดีกว่าเดิม ซึ่งมีนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายที่คล้ายคลึงกันดังนี้ คือ

สุชา จันทรเอม (2522: 144) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
ของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ถูกต้องและดีกว่าเดิม

จิราภา เต็งไตรรัตน์ (2544: 123) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลง
พฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรซึ่งเป็นผลเนื่องจากประสบการณ์และการฝึกหัด

ตรุเนตร อัสชสวัสดิ์ (ม.ป.ป.: 2545) การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่
ได้รับประสบการณ์ที่เหมาะสม โดยการเลือกและปฏิบัติตนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดความ
ชำนาญในสิ่งนั้นๆ

กุด (สุชา จันทรเอม. 2522: 144 ; อ้างอิงจาก Good. 1956) กล่าวว่า
การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือการเปลี่ยนแปลงในการตอบสนอง

อิลการ์ด (สุชา จันทรเอม. 2522: 144 ; อ้างอิงจาก Hilgard. n.d) กล่าวว่า
การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อนข้างจะถาวร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลมาจาก
ประสบการณ์เดิมหรือการฝึกหัดในพฤติกรรมอันเป็นผลเนื่องมาจากการฝึก

สรุปการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ ให้เป็นไปในทาง
ที่ถูกต้อง และดีขึ้นกว่าเดิม

การจัดการเป็นกระบวนการหนึ่งในการทำงานให้สำเร็จลุล่วง โดยใช้วิธีการที่มีขั้นตอน
เพื่อนำไปสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

1. วางแผนและเลือกข้อมูล
2. การลงมือดำเนินการนำข้อมูลไปใช้
3. การตรวจสอบผลของการทำงาน
4. แก้ไขและปรับปรุงและนำมาใช้จริงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ

ตรุเนตร อัสชสวัสดิ์ (2545: 2) ได้เสนอแนวคิดของกระบวนการจัดการ มี 5 ประการ
คือ

1. การวางแผน (Planning) คือ การเตรียมการล่วงหน้าโดยใช้ความคิดที่จะทำ
กิจกรรมบางอย่างขึ้นในอนาคตอย่างมีเป้าหมาย โดยการปฏิบัติดังนี้ คือ

- กำหนดเป้าหมาย (Goals)
- วัตถุประสงค์ (Objective)
- วิธีการปฏิบัติ (Procedure)
- ทิศทาง (Direction)

- ภารกิจ (Mission)

การวางแผน จะมีบทบาทมากในการทำงานให้บรรลุผลตามต้องการ

2. การจัดองค์กร หมายถึง การแบ่งงานในแต่ละองค์กรออกเป็นส่วนๆ โดยการรวมกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน มีการมอบหมายภาระงาน อย่างชัดเจนและเพียงพอ

3. การจัดบุคคลเข้าทำงาน หากได้บุคคลที่มีคุณภาพ การทำงานก็จะบรรลุวัตถุประสงค์ การจัดวางคนให้เหมาะสมกับงานจึงจำเป็นที่สุด

4. การสั่งการ (Directing) เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง วิธีการสื่อสาร โดยมีมนุษยสัมพันธ์ การจูงใจ ภาวะผู้นำ การละเว้นอำนาจ

5. การควบคุม (Controlling) เป็นการเชื่อมโยงทุกหน้าที่ให้ครบวงจร โดยมีมาตรฐานของงานเป็นที่ตั้งคือ

- กำหนดมาตรฐาน ที่สามารถวัดและประเมินคุณค่าได้ หรือวัดค่าผลงานจริง
- เปรียบเทียบผลงานจริงกับมาตรฐาน เพื่อดำเนินการแก้ไข
- วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วกำหนดแนวทางแก้ไข ปรับปรุงการ

ปฏิบัติงานหรือเปลี่ยนแปลง ในการที่จะประหยัดเวลา ทรัพยากร หรืองบประมาณ เป็นต้น หรืออาจจะจัดการโดยคำนึงถึงความสามารถ

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2540: 32) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการในส่วนของการวางแผนในการดำเนินงาน” โดยได้เสนอเทคนิคการวางแผนที่เรียกว่า “การวางแผนเป็นทีม” (Team Planning) หมายถึง เทคนิคการวางแผนโดยสมาชิกในองค์กรหรือกลุ่มงานที่มีบทบาทหน้าที่จะต้องรับผิดชอบงานร่วมกัน มาร่วมคิดวางแผนตั้งแต่เริ่มต้น อันจะส่งผลไปสู่การร่วมทำ ร่วมประเมินผล ร่วมปรับปรุง และรับผิดชอบร่วมกันด้วยความเต็มใจ

กรมวิชาการ (2540: 20) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการจัดการว่า เป็นกระบวนการหนึ่งในการทำงานให้สำเร็จ ซึ่งประกอบด้วยการวางแผน การปฏิบัติงาน การประเมินผลงาน และการสรุปผลงาน โดยอาศัยทักษะที่จำเป็น ประกอบด้วยประเด็นย่อยๆ ดังนี้

1. การวางแผน พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่
 - วิเคราะห์งาน
 - ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ
 - กำหนดขั้นตอนการทำงาน
2. การปฏิบัติงาน พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่
 - ประสานงาน
 - ทำงานเป็นระบบตามแผน
3. การประเมินผล และสรุปผลงาน พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่
 - ติดตามงานอย่างเป็นระบบ
 - ประเมินผลและปรับปรุงงาน
 - สรุปผลงาน

4. ทักษะที่ส่งเสริมประสิทธิภาพในการจัดการ พฤติกรรมที่แสดง ได้แก่
 - เลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
 - ปรับตัวได้เหมาะสมกับสถานการณ์

สรุปได้ว่า ทักษะการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นการแสวงหาความรู้ ความชำนาญ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร โดยใช้วิธีการวางแผนและเลือกข้อมูล ในการนำข้อมูลไปใช้ ตรวจสอบผลการทำงาน แก้ไข ปรับปรุง นำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ กัน โดยมีขั้นตอนดังนี้ คือ

1. วางแผนและเลือกข้อมูล ได้แก่ การวางแผนล่วงหน้าในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบที่มีเป้าหมายชัดเจน โดยการจัดแบ่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการตัดสินใจเลือกข้อมูลเพื่อดำเนินการ
2. การลงมือดำเนินการนำข้อมูลไปใช้ ได้แก่ การจัดการข้อมูล que เลือกมาศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อจัดขั้นตอนดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด
3. การตรวจสอบผลของการทำงาน ได้แก่ การติดตามงาน วิเคราะห์งานแต่ละด้าน เพื่อตรวจสอบผลงานจริงกับมาตรฐานที่กำหนด
4. แก้ไขปรับปรุงและนำมาใช้จริงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิด กำหนดแนวทางแก้ไขปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานเพื่อนำไปใช้จริง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 288 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 47 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง 94 คน คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลากเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 2 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วจับฉลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2

2.1 กลุ่มทดลอง 1 จำนวน 47 คน ได้รับการสอนแบบบูรณาการ

2.2 กลุ่มทดลอง 2 จำนวน 47 คน ได้รับการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

1.1 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมาย มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและขอบข่ายของเนื้อหาสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2542

1.2 ศึกษาหลักการสอนแบบบูรณาการ และเลือกรูปแบบการบูรณาการภายในกลุ่มสาระจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 เลือกสาระการเรียนรู้ที่จะนำมาทดลอง ได้แก่ สาระ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง พออยู่พอกิน โดยแบ่งเป็นหน่วยย่อยๆ ดังนี้

หน่วยที่ 1 การประกอบอาชีพ

หน่วยที่ 2 ระบบเศรษฐกิจ

หน่วยที่ 3 สถาบันการเงิน

หน่วยที่ 4 คุณธรรมในการผลิตและค่านิยมในการบริโภค

หน่วยที่ 5 กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค

หน่วยที่ 6 หลักการและวิธีการของระบบสหกรณ์

หน่วยที่ 7 เศรษฐกิจพอเพียง

1.4 จากคำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำนวน 20 คาบ ซึ่งประกอบด้วย

1.4.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระสำคัญ

1.4.2 สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้

1.4.3 สาระการเรียนรู้ เรื่อง พออยู่พอกิน เศรษฐกิจพอเพียง

1.4.4 ผังมโนติเรื่อง พออยู่พอกิน เศรษฐกิจพอเพียง บูรณาการกับสาระที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคมสาระที่ 3 ประวัติศาสตร์ สาระที่ 4 ภูมิศาสตร์

1.5 กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ

1.5.1 ขั้นนำ

1.5.2 ขั้นปฏิบัติการ

1.5.3 ขั้นสรุป

1.5.4 ขั้นประเมินผล

1.6 สื่อการสอน

1.7 การวัดและการประเมินผล

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตรวจสอบแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง รวบรวมข้อบกพร่องต่างๆ ปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไปสอนเพื่อทำการวิจัยต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ (ช่วงชั้นที่ 3) มัธยมศึกษาปีที่ 1 นำมาใช้ในการสร้างแผนการสอน

2.2 ศึกษาหลักการวิธีการสอนแบบซินติเคท จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 เลือกกลุ่มสาระวิชาที่จะนำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่ สาระเศรษฐศาสตร์ (ช่วงชั้นที่ 3) มัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วย ความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ การผลิต การบริโภค การออม การประยุกต์ใช้

2.4 จากมาตรฐานกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มาตรฐานช่วงชั้น มาตรฐานสาระวิชา กำหนดหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์พฤติกรรมที่คาดหวังสร้างแผนการสอนแบบซินติเคท จำนวน 20 คาบ ซึ่งประกอบด้วย

2.4.1 สาระสำคัญ

2.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.4.3 สาระการเรียนรู้

2.4.4 กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ชั้น ดังนี้

2.4.4.1 ชั้นมอบหมายงาน จากบัตรกำหนดงาน เพื่อให้ให้นักเรียนในกลุ่มปฏิบัติงานร่วมกัน โดยนักเรียนจะต้องศึกษากรณีตัวอย่างจากสื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.4.4.2 ชั้นวิเคราะห์ปัญหา

2.4.4.3 ชั้นอภิปรายปัญหา

2.4.4.4 ชั้นเสนองาน

2.4.4.5 ชั้นสรุป

2.4.5 สื่อการเรียนการสอน

2.4.6 การวัดผลประเมินผล

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือเทคนิคการวัดและประเมินผล การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของ สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2523: 1 - 40) เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของนิเวศน์ ธรรมรักษ์ (2530: 1 - 238) เทคนิค

การเขียนข้อสอบของชวาล แพรัตกุล (2522: 1 - 40)

3.2 ทำการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ (ช่วงชั้นที่ 3) เพื่อกำหนดหน่วยการเรียนรู้ดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยร่วมกับนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการมัธยมศึกษา กลุ่มการสอน สังคมศึกษา ทำการวิเคราะห์หลักสูตร และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรจากหน่วยการเรียนรู้ ต่างๆ และพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามหลักของ บลูม (Bloom. 1956: 48 - 50) สำหรับเป็น เกณฑ์ในการตัดสินใจว่าต้องการวัดพฤติกรรมในเนื้อหาอะไร เป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด

3.2.2 จำแนกมาตรฐานสาระออกเป็นพฤติกรรม โดยวิเคราะห์มาตรฐาน สาระเศรษฐศาสตร์ว่าประกอบด้วยพฤติกรรมใดบ้าง

3.2.3 ให้ความหมายของแต่ละพฤติกรรม พร้อมระบุลักษณะการกระทำ หรือการแสดงออกที่บุคคลมีพฤติกรรมนั้น ๆ

3.2.4 กำหนดหน่วยการเรียนรู้ และระบุสาระสำคัญของแต่ละหน่วย การเรียนรู้

3.2.5 ให้ค่าน้ำหนัก ผู้ร่วมดำเนินการวิเคราะห์มาตรฐานสาระ กำหนดค่า น้ำหนักแสดงถึงความสัมพันธ์ของหน่วยการเรียนรู้และพฤติกรรมในช่อง ตามความเห็นของแต่ละคนโดยอิสระ นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องเพื่อทำการปรับปรุง

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระวิชาเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็น แบบทดสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อให้ แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

3.4 นำแบบทดสอบกับจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณา ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อหาดัชนีความ สอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 – 1.00

3.5 นำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 กับนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ไม่ใช่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 104 คน เพื่อหาคุณภาพของ แบบทดสอบ

3.6 นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อโดยการตรวจให้คะแนนข้อที่ถูกให้ คะแนน 1 คะแนน ส่วนข้อที่ผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจ และรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วจึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่า อำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เตห์ ฟาน (Fan. 1952: 3 - 32) แล้วเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนสาระวิชาเศรษฐศาสตร์ มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .24 - .76 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.22-0.57 คัดเลือกไว้ 40 ข้อ

3.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบตามข้อ 3.6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 97 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528: 197 – 199; อ้างอิงจาก Kuder – Richardson. 1939) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.79

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น
คำชี้แจง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นข้อสอบชนิด 5 ตัวเลือก วัดพฤติกรรมในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านความรู้ ความจำ

(0) ข้อใดเป็นความหมายของเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นที่ถูกต้องมากที่สุด

1. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์และสังคม
2. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของบุคคลที่ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน
3. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันของมนุษย์โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์

4. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการที่บุคคลจะนำทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดมาผลิตสินค้าและบริการมาตอบสนองความต้องการอันไม่จำกัด

5. เป็นการศึกษาเพื่อที่จะนำทรัพยากรที่มีอยู่ในโลกมาใช้

ตอบข้อ 4

ด้านวิเคราะห์

(00) เศรษฐศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อบุคคลอย่างไร

1. เพราะทำให้รู้จักการลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้ในตลาดหลักทรัพย์
2. ทำให้รู้จักการเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. เพราะทำให้รู้จักการเลือกสินค้าและบริการได้ตลอดเวลา
4. เพราะทำให้ทราบถึงภาวะเศรษฐกิจของผู้อื่นและตนเอง
5. เพราะทำให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

ตอบข้อ 2

การนำไปใช้

(000) ข้อใดเป็นประโยชน์ของการศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์

1. สามารถวัดประเภทสินค้าเข้าและออกได้ถูกต้อง
2. เข้าใจว่าทำไมจึงต้องมีการจัดสิทธิบัตรในสินค้าบางชนิด
3. เข้าใจว่าทำไมธนาคารจึงเพิ่มดอกเบี้ยเงินฝากในบางเวลา
4. เข้าใจว่าทำไมประเทศไทยจึงควบคุมสินค้าที่ขายอยู่ตามชายหาด
5. เข้าใจลักษณะนิสัยพื้นฐานของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์ต่อ

4. แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนขณะเรียน ขณะทำกิจกรรม ดังนั้น ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จะเป็นแบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างขึ้นซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาแนวคิดทักษะการจัดการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2540: 20) ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติงาน การประเมินผลงานและสรุปผลงาน เพื่อนำมากำหนดพฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละประเด็น

4.2 นำพฤติกรรมที่บ่งชี้กำหนดขึ้นมาสร้างแบบสังเกต

4.3 นำแบบสังเกตทักษะการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามแนวทักษะการจัดการเรียนรู้ลักษณะการใช้ภาษา และความชัดเจนในการวัด โดยเลือกแบบสังเกตข้อที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 ไว้จำนวน 15 ข้อ

4.4 นำแบบทักษะการเรียนรู้ไปหาคุณภาพ โดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 96 คน

4.5 นำผลการตรวจสอบให้คะแนนแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้ มาหาอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วนำคะแนนแต่ละข้อของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมาทดสอบหาค่านัยสำคัญ โดยใช้ t-test คัดเลือกแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้ ที่มีค่า t ระหว่าง 5.89 – 8.57 จำนวน 10 ข้อ

4.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87

4.7 นำแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ ที่หาคุณภาพเรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป ดังตาราง 2

ตอนที่ 1 ข้อมูลนักเรียน

1. ชื่อ - สกุล ระดับชั้น.....เลขที่.....
2. ครูผู้สังเกต..... สัปดาห์ที่.....เวลาที่สังเกต.....

ตอนที่ 2 การประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้

ตาราง 2 แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้

ทักษะการจัดการเรียนรู้	พฤติกรรมที่แสดง	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. การวางแผน	1.1 วิเคราะห์งาน 1.2 ตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูล 1.3 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน			
2. การปฏิบัติงาน	2.1 มีการประสานงานภายในกลุ่ม 2.2 ประสานงาน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ 2.3 ทำงานตามขั้นตอนและมีระบบ			
3. การประเมินผลและสรุปงาน	3.1 ติดตามงานอย่างเป็นระบบ 3.2 ปรับปรุงการทำงาน 3.3 สรุปผลงาน 3.4.....			
4. ทักษะที่ส่งเสริมประสิทธิภาพในการจัดการ	4.1 แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 4.2 ปรับตัวได้เหมาะสมตามสถานการณ์ 4.3			

การให้ค่าคะแนนแบบ Rubric ใช้วิธีการกำหนดระดับความผิดพลาดโดยพิจารณาจากความบกพร่องของคำตอบว่ามีมากน้อยเพียงใด แล้วหักจากระดับคะแนนสูงสุดมาที่ระดับ

1. การวางแผน

1.1 วิเคราะห์งาน

คะแนน 3 หมายถึง ผลงานตรงตามวัตถุประสงค์ได้ครบถ้วนครอบคลุมตามลักษณะงานอย่างชัดเจน

คะแนน 2 หมายถึง ผลงานตรงตามวัตถุประสงค์ แต่ยังไม่ครอบคลุมตามลักษณะงานอย่างชัดเจน

คะแนน 1 หมายถึง ผลงานไม่ตรงตามวัตถุประสงค์และไม่ครอบคลุมตามลักษณะ

2. การปฏิบัติงาน

2.1 มีการประสานงานภายในกลุ่ม

คะแนน 3 หมายถึง แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบภายในกลุ่มได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

คะแนน 2 หมายถึง แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบภายในกลุ่มไม่ชัดเจน

คะแนน 1 หมายถึง ไม่สามารถแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในกลุ่มได้ตามเวลาที่กำหนด

3. การประเมินผลและสรุปงาน

3.1 ติดตามงานอย่างเป็นระบบ

คะแนน 3 หมายถึง ผลงานทำได้ถูกต้องและตรงตามประสงค์ที่ตั้งไว้

คะแนน 2 หมายถึง ผลงานทำได้ถูกต้องแต่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

คะแนน 1 หมายถึง ผลงานทำไม่ถูกต้องและไม่ตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

4. ทักษะที่ส่งเสริมประสิทธิภาพในการจัดการ

4.1 แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

คะแนน 3 หมายถึง แก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสมทุกครั้ง

คะแนน 2 หมายถึง แก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสมเป็นส่วนใหญ่

คะแนน 1 หมายถึง แก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสมน้อยครั้ง

การดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบสุ่มกลุ่ม สอบก่อน - สอบหลัง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 249) ซึ่งมีรูปแบบการทดลองดังตาราง 3

ตาราง 3 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E ₁	T1	X ₁	T2
E ₂	T1	X ₂	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- X₁ แทน การสอนแบบบูรณาการ
 X₂ แทน การสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
 R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
 E₁ แทน กลุ่มทดลองที่ 1
 E₂ แทน กลุ่มทดลองที่ 2
 T1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง
 T2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง

2. วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

หลังจากที่ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น แล้วบันทึกผลการสอนไว้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2 ทำการสอนกลุ่มทดลอง 1 ด้วยการสอนแบบบูรณาการ กลุ่มทดลอง 2 ด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ทั้งสองกลุ่มใช้เนื้อหาเดียวกัน และระยะเวลาเท่ากัน คือ จำนวนกลุ่มละ 20 คาบ

2.3 หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบหลังเรียน ทั้งสองกลุ่มอีกครั้ง โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง

2.4 ตรวจสอบผลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ t – test แบบ Independent group ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$ คำนวณจากสูตรของ Ferguson (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 73; อ้างอิงจาก Ferguson. 1976; *Statistical Analysis in Psychology and Education*)

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

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

ค่าความแปรปรวน คำนวณโดยใช้สูตรของ Ferguson (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 77)

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

เมื่อ S^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ คำนวณโดยใช้สูตรของ Rovinelli and Hambleton (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 249)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์ โดยใช้เทคนิค 27 % จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เตห์ ฟาน (Fan. 1952: 3 - 32)

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์ โดยคำนวณจากสูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538: 197 – 198; อ้างอิงจาก Kuder Richardson. 1939; *Journal of Educational Psychology*)

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

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ

$$\frac{\text{จำนวนคนที่ถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$$

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ คือ $1-q$

s_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

2.4 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสังเกตทักษะการเรียนรู้ โดยใช้ t-test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536: 185) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือ

$\bar{X}_H$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง

$\bar{X}_L$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ

S_H^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง

S_L^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ

n_H แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง

n_L แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตทักษะการเรียนรู้ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบแอลฟา (Cronbach. 1970: 161) ดังนี้

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมจากเครื่องมือทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t – test แบบ Independent Group ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score) คำนวณจากสูตร (Scott and Wertheimer. 1964: 264)

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{(MD_1 - MD_2)}}$$

$$S_{(MD_1 - MD_2)} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$S_D^2 = \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t-distribution
	D_1	แทน	คะแนนผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง
	D_2	แทน	คะแนนผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง 2
	MD_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง 1

MD_2 แทน ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบ
หลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง 2

$S_{MD_1-MD_2}$ แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่าง
การทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง 1
กับกลุ่มทดลอง 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\bar{X}_{T_1}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง
$\bar{X}_{T_2}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง
$\bar{X}_D$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการทดลอง
S	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t – distribution
df	แทน	ระดับความเป็นอิสระ
$*$	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. จากจุดมุ่งหมายข้อ 1 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย จากการรวบรวมข้อมูลปรากฏค่าสถิติพื้นฐาน ดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	N	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
กลุ่มตัวอย่างที่ 1	47	24.26	3.64	33.06	2.78
กลุ่มตัวอย่างที่ 2	47	20.06	1.29	22.74	1.35

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคตโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ส่วนคะแนนความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการ มีคะแนนความแปรปรวนสูงกว่าคะแนนความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคตโดยใช้สื่อมัลติมีเดียก่อนและหลังการทดลอง

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ผู้วิจัยได้นำผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ t-test แบบ Independent ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 5 ดังนี้

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}_{T_1}$	S_{T_1}	$\bar{X}_{T_2}$	S_{T_2}	$\bar{X}_D$	S_D^2	t
กลุ่มตัวอย่างที่ 1	47	24.26	3.64	33.06	2.78	8.80	4.06	3.57*
กลุ่มตัวอย่างที่ 2	47	20.06	1.29	22.74	1.35	3.06	1.58	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ กล่าวคือนักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและ

วัฒนธรรม ด้วยการสอนแบบบูรณาการมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 8.60 และการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 3.06

3. จากจุดมุ่งหมายข้อ 2 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย จากการรวบรวมข้อมูลปรากฏค่าสถิติพื้นฐาน ดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	N	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
กลุ่มตัวอย่างที่ 1	47	24.60	7.74	32.47	6.68
กลุ่มตัวอย่างที่ 2	47	17.66	9.63	19.04	7.89

จากตาราง 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ส่วนคะแนนความแปรปรวนของทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการมีคะแนนความแปรปรวนต่ำกว่าคะแนนความแปรปรวนของทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียก่อนและหลังการทดลอง

4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ผู้วิจัยได้นำผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ t-test แบบ Independent ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 7 ดังนี้

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และ
กลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}_{T_1}$	S_{T_1}	$\bar{X}_{T_2}$	S_{T_2}	$\bar{X}_D$	S_D^2	t
กลุ่มตัวอย่างที่ 1	47	24.60	7.74	32.47	6.68	7.66	3.66	
กลุ่มตัวอย่างที่ 2	47	17.66	9.63	19.04	7.89	2.34	1.77	2.93*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 7 พบว่า คะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ กล่าวคือนักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษาและวัฒนธรรม ด้วยการสอนแบบบูรณาการมีคะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 7.66 และการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียมีคะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.34

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการและแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนและผลการศึกษาดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการ กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียแตกต่างกัน
2. ทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน สาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการ กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 288 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 47 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง 94 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลากเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 2 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วจับฉลากอีกครั้งหนึ่ง เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2

2.1 กลุ่มทดลอง 1 จำนวน 47 คน ได้รับการสอนแบบบูรณาการ

2.2 กลุ่มทดลอง 2 จำนวน 47 คน ได้รับการสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อ

มัลติมีเดีย

2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ผู้วิจัยได้นำแผนการสอนแบบบูรณาการที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน และนำแผนการสอนนี้มาปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้ในการวิจัย

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้นำแผนการสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน และนำแผนการสอนนี้มาปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้ในการวิจัย

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สารวิชาเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.79

4. แบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ขณะเรียน ขณะทำกิจกรรม จำนวน 10 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความเชื่อมั่น 0.86

การดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สารวิชาเศรษฐศาสตร์ และแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

2. ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ด้วยการสอนแบบบูรณาการ และดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยการสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

3. ทำการทดสอบหลังเรียนทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สารวิชาเศรษฐศาสตร์ และแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว และเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน

4. ตรวจให้คะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สารวิชาเศรษฐศาสตร์ และแบบสังเกตประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้ แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้โปรแกรม SPSS 12.0 for Windows

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สารวิชาเศรษฐศาสตร์ และ คะแนนจากแบบสังเกตประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้ระหว่างการสอบหลังการทดลองกับการสอบก่อนการทดลองมาวิเคราะห์สถิติ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ใช้ t-test แบบ Independent ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)
2. เปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน สาระเศรษฐศาสตร์ ด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ใช้ t-test แบบ Independent ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบบูรณาการ และการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีทักษะการจัดการเรียนรู้สูงกว่าแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบบูรณาการ และการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีทักษะการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการสอนแบบบูรณาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดการเรียนรู้ สารเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการ และการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลตามลำดับของจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการ และการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรจิรัส ตันทสุทธิ์ (2528: บทคัดย่อ), นที ศิริมัย (2529: บทคัดย่อ), ฐิติศักดิ์ ศรีอำไพ (2529: บทคัดย่อ), รัตนา นภารัตน์ (2531: บทคัดย่อ) และของ พิษณุ เดชใจ (2540: 85) ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบบูรณาการจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่ากลุ่มทดลองที่เปรียบเทียบกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากประเด็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันในด้านต่างๆ ดังนี้

1.1 การสอนแบบบูรณาการเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำความรู้จากสาระการเรียนรู้ต่างๆ มาเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในการแก้ปัญหา ช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงของการเรียนรู้ นักเรียนจึงเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ชูลท์ (Schultz. 1972: 4) ที่ว่า การให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติแก้ปัญหาต่างๆด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้และเกิดทักษะในการเรียนรู้ได้ดี ส่วนการสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นั้น ผู้เรียนจะต้องใช้ความรู้ทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์พอสมควร หากนักเรียนประสบกับปัญหาด้านการใช้คอมพิวเตอร์ก็มีผลต่อการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย หรือท้อถอยต่อการเรียน

1.2 การสอนแบบบูรณาการเป็นการสอนที่มีระบบดำเนินการสอนที่ได้เลือกเรื่องที่เรียนได้ตามความสนใจ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตั้งแต่วางแผน ตั้งจุดมุ่งหมาย ดำเนินการและแก้ปัญหาอย่างอิสระ ครูผู้สอนเป็นเพียงคอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำเท่านั้น การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยตนเองทำให้เกิดความเข้าใจได้มากขึ้น สามารถแยกแยะ มองเห็นความสัมพันธ์ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นหลักสำคัญของการสร้างความคิดรวบยอด (Russell. 1956: 249) ส่วนการสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นั้น บทเรียนได้ถูกวางแผน ตั้งจุดมุ่งหมาย และดำเนินการด้านการเรียนการสอนตามรูปแบบและขั้นตอนของผู้สร้างบทเรียนมัลติมีเดีย นักเรียนต้องเรียนรู้ตามรูปแบบที่กำหนดให้ ซึ่งบางขั้นตอนผู้เรียนเกิดความขัดแย้งกับแบบแผนของบทเรียนที่กำหนดให้ จึงทำให้การฝึกกระบวนการทางความคิดหรือการให้เหตุผลที่สร้างการเรียนรู้ลดน้อย

1.3 การสอนแบบบูรณาการมีบรรยากาศที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความร่วมมือกันระหว่างครูและนักเรียน มีการวัดผลการเรียนรู้โดยการทำการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ มีการศึกษาค้นคว้าเพื่อแสวงหาความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับหลักความต้องการของมาสโลว์ (Bichler. 1971: 32 citing Maslow. n.d.) ที่ว่า ความต้องการของเด็กวัยรุ่นคือต้องการความรักและความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม การยอมรับจากครูและเพื่อนจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการเกิดแรงจูงใจที่ดีที่กระตุ้นให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนการสอนแบบซินติเคท โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นั้นถึงแม้ว่า บทเรียนจากสื่อมัลติมีเดียช่วยประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยให้ผลย้อนกลับให้ผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนรู้ของตนเองโดยทันที ซึ่งเป็นแรงเสริมเป็นอย่างดี แต่ผู้เรียนไม่มีแนวทางการแก้ไข พัฒนาปรับปรุงข้อบกพร่องของตนเองได้เหมือนกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน หรือระหว่างเพื่อน และการเรียนแบบดังกล่าว นักเรียนไม่ได้แรงจูงใจจากการยอมรับจากครูและเพื่อนๆ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ที่ชัดเจน

สรุป จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระเศรษฐศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

2. เปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้ สาระเศรษฐศาสตร์ โดยการสอนแบบบูรณาการ และการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการมีคะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการมีความชำนาญ ความคล่องแคล่วในการแสวงหาความรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวรได้ดีกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เนื่องจากประเด็นสำคัญ ดังนี้

การสอนแบบบูรณาการเป็นการสอนที่มีขั้นตอน หลังจากนำเข้าสู่บทเรียนเมื่อรู้ปัญหา ขั้นตอนการนักเรียนจะวางแผน ตั้งจุดมุ่งหมาย และพิจารณาว่าจะเริ่มศึกษาเรื่องใดก่อนดำเนินการตามแผนที่วางไว้ หลังจากศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วขั้นกิจกรรมสรุปนักเรียนจะเสนอผลงานของตน เมื่อครูเชื่อมโยงบูรณาการผลงานของนักเรียนให้เห็นแล้ว กิจกรรมขั้นสุดท้ายเป็นการประเมินผลงานด้วยตัวของนักเรียนเอง ทุกขั้นตอนของกิจกรรมการสอนนักเรียนจะได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างแท้จริงจดจำ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้นำไปสู่ ความชำนาญ ความคล่องแคล่วในการแสวงหาความรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร ส่วนการสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นั้น ขั้นตอนการสอนต่างๆ ได้ถูกกำหนดจากผู้สร้างบทเรียนมัลติมีเดีย นักเรียนต้องปฏิบัติและค้นคว้าหาความรู้จากการกำหนดบทบาทของครูผู้สอนจึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้น้อยกว่าการสอนแบบบูรณาการ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจจะเป็นประโยชน์ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูที่สอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ฯ ควรนำการสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาให้นักเรียนให้สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ซึ่งเป็นเป้าหมายในหลักสูตรการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ตลอดจนเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานเป็นหมู่คณะ กล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.2 สื่อที่นำมาใช้ประกอบการสอนควรเน้นสื่อที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันให้มากที่สุด เพราะหลังจากเรียนแล้ว นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมากับการดำรงชีวิตประจำวันได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบซินดิเคทโดยใช้

สื่อมัลติมีเดีย ไปทดลองสอนในสาระอื่นๆ และทดลองสอนกับนักเรียนในช่วงชั้นต่างๆ

2.2 ควรนำการสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดียไปเปรียบเทียบกับการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การสอนแบบอริยสัจสี่ การสอนโดยใช้ กิจกรรม 4 MAT

2.3 ควรมีการฝึกทักษะการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนในช่วงชั้นต่างๆ

2.4 ควรศึกษาตัวแปรด้านอื่นๆ ด้วยการสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เช่น ค่านิยม ความสนใจ การร่วมมือ และการมีมนุษยสัมพันธ์

2.5 ควรมีการวางแผนการใช้สื่อชนิดต่างๆ อย่างรัดกุมและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา เวลา และกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2533). หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรมศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ.
- กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). สรุปผลการศึกษา ศักยภาพของเด็กไทยระยะที่ 1 (พ.ศ.2540). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2522, กันยายน). การสอนแบบบูรณาการ. *ประชาศึกษา*. 2 (1): 18 – 23.
- จันทร์จรัส ตันทสุทธิ. (2528). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยเทคนิคการสอนแบบ บูรณาการและการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิราภา เต็งไตรรัตน์. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยวิธีการค้นพบเรื่องฟังชั่น. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- ชวาล แพรัตกุล. (2522). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- ชาติ แจ่มนุช. (2540). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ไชยรัตน์ ปรานี. (2531). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินติเคทกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิตติศักดิ์ ศรีอำไพ. (2529). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนใน การเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้หน่วยบูรณาการทาง การสอนกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร..
- ตรูเนตร อัครสวัสดิ์. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการสอนเรื่อง การจัดการสาขาการมัธยม ศึกษา (การสอนสังคม). กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.

- ดิน ปรัชญาพฤทธิ. (2537). ศัพท์รัฐประศาสนศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาการจัดการ
วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- ทวีป อภิสิทธิ์. (2522). การสร้างสมรรถภาพในวิชาชีพครูโดยใช้กิจกรรมเป็นสื่อ. ม.ป.ท.
- ธีระชัย ปุณณโชติ. (2536). การเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองสาส์น
การพิมพ์.
- นที ศิริมัย. (2529). การศึกษาความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนแบบ
บูรณาการ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิเวศน์ ธรรมรักษ์. (2530). เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา.
กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. (2544). การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด
และวิธีการ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนัก
นายกรัฐมนตรี. ถ่ายเอกสาร.
- ประนอม เดชชัย. (2521). แนวคิดใหม่ในการสอนสังคมศึกษา. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์.
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- (2535). แนวคิดใหม่ในการสอนสังคมศึกษา. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประอรรัตน์ วัจนรัตน์. (2536). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
แก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดย
การสอนแบบซินติเคท ที่ใช้สื่อประสมและการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.
(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ผกา สัตยธรรม. (2523, ธันวาคม). บูรณาการเพื่อการสอนและชีวิต. มิตรครู. 24(12):
45 – 54.
- พยอม วงศ์สารศรี. (2537). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาการจัดการ
วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุตโต). (2531). หลักการศึกษาในพระพุทธศาสนา. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2531). ศิลปศาสตร์แนวพุทธ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พระธรรมปิฎก : ป.อ. ปยุตโต. (2542). วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม. พิมพ์ครั้งที่ 6.
กรุงเทพฯ: ศยาม.

- พิชาญ ลำอาจศรี. (2527). การทดลองสอนจริยศึกษาด้วยวิธีสอนแบบซินดิเคทในชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิษณุ เดชไธ. (2540). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบบูรณาการ
การใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไพโรจน์ ดารามาต. (2524). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อ
บุคลิกภาพประชาธิปไตยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาสังคมศึกษา โดยวิธีการ
สอนแบบซินดิเคทกับการสอนตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521. ปรินูญานิพนธ์
กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไพโรจน์ ตีรณชนกุล. (2540). พัฒนาการสอนและการสอนแบบจุลภาค. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนา นภารัตน์. (2531). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความมีวินัยในตนเอง
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การสอนแบบ
บูรณาการกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
กรมสามัญศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รุ่ง แก้วแดง. (2540). ปฏิบัติการศึกษไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- (2538). เทคนิคการวัดผลการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลาวัญญ์ วิทยาอุทพิกุล. (2533). การสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ:
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณนิพา รอดแรงคำ. (2540). การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะ กระบวนการ
กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- วรรณะ คัมภีรานนท์. (2501). คู่มือการนิเทศการศึกษา. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์
กรมสามัญศึกษา.
- วัฒนาพร ระบุทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ:
บริษัท แอลที เพรส.

- วันนิภา เลิศล้ำศรีเทียน. (2535). การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการจัดการทางธุรกิจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิจิตร สิ้นสิริ. (2521). ตัวอย่างเรื่องนวัตกรรมการสอน การวัดผลและอุปกรณ์การสอน สังคมศึกษา. กรุงเทพฯ: สุนทรการพิมพ์.
- วิทยากร เชียงกุล. (2536). ศัพท์การบริหารจัดการ. กรุงเทพฯ: เป๊ปป้า.
- สมชาย สิงพันธ์. (2527). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความมีวินัยในตนเองในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีสอนแบบซินดิเคตและการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมบูรณ์ ชิตพงศ์. (2523). เทคนิคการวัดผลและการประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สาโรช บัวศรี. (2521). หนังสือความรู้สำหรับครู เรื่อง บุรณการ. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2539). การศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 – 2544). กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2542). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2541 – 2544). กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- สุชา จันทน์เอม. (2522). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- สุทธิดา พิธิษฐ์กุล. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบซินดิเคต ที่ใช้เทคนิควิธีการทางวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันทา สายวงศ์. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบหมวก 6 ใบ และการสอนแบบซินดิเคต. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- สุมิตร คุณานุกร. (2520). *หลักสูตรประถมศึกษา 2521 : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวรรณ สุวรรณเวช. (2526). *การทดลองการสอนแบบซินดิเคท วิชาสังคมศึกษา หน่วยสิทธิ และหน้าที่ของพลเมืองในสังคมไทย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- เสริมศรี ไชยศรี และคนอื่นๆ. (2526). *รายงานการวิจัยเรื่องบูรณาการในหลักสูตร : ลักษณะ ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น และปัญหาการจัดในเขตการศึกษา 8*. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. (2540). *ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเรื่องการศึกษาใน ชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: กรมสามัญศึกษา.
- อัญชลี สารรัตน์. (2538). *การศึกษาแบบบูรณาการ*. ขอนแก่น: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัปสร มีสิงห์ (ผู้แปล). (2535). *คู่มือการสอนสังคม ภาค 1*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- อำพร กาทอง. (2529). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความมี วินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. โดยการสอนแบบซินดิเคท สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมและสอนตามแนวคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Bloom, S. Benjamin. (1956). *Texonomy of Education Objectives Bandbook 1 ; Cognitive Dowain*. 17th ed. New York: David Mackay.
- Carter V. Good. (1956). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill Book Col, Inc.
- Cronbach, Lee Joseph. (1970). *Essentials of Psychological Testing*. 3 rd ed. New York: Macmillan Co.
- Fan, Chung – Tah. (1952). *Item Analysis Table*. New Jersey: Princeton.
- Ferguson, George Andrew. (1979). *Statistical Analysis in Psychology andEeducation*. Kogadkusha: McGraw-Hill.
- (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.
- Guerettee, Louis. (1999, April). *Intergration du Multimedia Pour l'Enseignement de la Geographie au Secondaire*. [On-line]. Master Dissertation, Universite Lavel. ProQuest-Dissertation Abstracts. Abstract from : MAI 37/02.

- Hanson, Joanne Amelia. (1997, October). Integrating Children's Literature into the Upper Elementary Social Studies Curriculum : The Japanese Internment During World War II. [On-Line]. Master Dissertation, Simon Fraser University. *ProQuest-Dissertation Abstracts*. Abstract from : MAI 35/05.
- Hilgard, Ernest R. (1963). *Theories of Learning*. New York: Appleton Century Crofts.
- Phelps. (1979, July). The Effects of Intergrating Sentence-Combining Activities and Guiled Reading Procedures on the Reading and Writing Performance of Eighth – Grade Students. *Dissertation Abstracts International*. 40(1): 179 – A.
- Walter Floyd – Levin, Reulan. (1995, February). Perspectives from England on Using Integrated Curriculum : A Thematic Approach to Social Studies [On-line]. Doctoral Dissertation, University of Kansas. *ProQuest-Dissertation Abstracts*. Abstract from : DAI – A 59 – 08.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้
- คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- คะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้

ตาราง 8 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	0.54	0.29	21	0.68	0.41
2	0.49	0.53	22	0.71	0.46
3	0.55	0.23	23	0.73	0.45
4	0.59	0.39	24	0.65	0.43
5	0.58	0.34	25	0.24	0.33
6	0.57	0.50	26	0.76	0.59
7	0.48	0.32	27	0.59	0.22
8	0.63	0.33	28	0.52	0.39
9	0.74	0.44	29	0.38	0.29
10	0.44	0.37	30	0.48	0.47
11	0.37	0.34	31	0.32	0.39
12	0.37	0.50	32	0.55	0.36
13	0.59	0.29	33	0.25	0.29
14	0.51	0.23	34	0.42	0.36
15	0.56	0.33	35	0.48	0.45
16	0.49	0.43	36	0.69	0.52
17	0.55	0.60	37	0.54	0.31
18	0.53	0.50	38	0.38	0.48
19	0.47	0.57	39	1.52	0.43
20	0.55	0.38	40	0.63	0.51

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.79

ตาราง 9 ค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (t)
1	8.57
2	8.13
3	7.87
4	7.78
5	7.15
6	7.09
7	6.88
8	6.59
9	6.44
10	5.89

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

ตาราง 10 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1
(ได้รับการสอนแบบบูรณาการ)

กลุ่มทดลองที่ 1(40 คะแนน)				กลุ่มทดลองที่ 1 (40 คะแนน)			
คนที่	สอบก่อน	สอบหลัง	ผลต่าง	คนที่	สอบก่อน	สอบหลัง	ผลต่าง
1	24	33	9	25	26	35	9
2	16	33	17	26	25	32	7
3	24	34	10	27	22	27	5
4	17	33	16	28	26	35	9
5	23	31	8	29	23	32	9
6	29	35	6	30	23	30	7
7	15	36	21	31	29	36	7
8	30	32	2	32	24	36	12
9	29	36	7	33	27	35	8
10	12	26	14	34	25	31	6
11	23	32	9	35	31	33	2
12	25	36	11	36	27	34	7
13	13	31	18	37	30	35	5
14	27	35	8	38	23	33	10
15	29	31	2	39	26	36	10
16	26	35	9	40	29	37	8
17	22	34	12	41	28	34	6
18	14	26	12	42	31	36	5
19	23	33	10	43	21	31	10
20	27	34	7	44	29	33	4
21	24	24	0	45	26	33	7
22	23	35	12	46	25	32	7
23	18	34	6	47	28	36	8
24	23	33	10				

ตาราง 11 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 2
(ได้รับการสอนแบบซินดิเคท โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย)

กลุ่มทดลองที่ 2 (40 คะแนน)				กลุ่มทดลองที่ 2 (40 คะแนน)			
คนที่	สอบก่อน	สอบหลัง	ผลต่าง	คนที่	สอบก่อน	สอบหลัง	ผลต่าง
1	24	27	3	25	34	33	-1
2	22	30	8	26	28	37	9
3	21	31	10	27	28	35	7
4	25	31	6	28	22	34	12
5	29	32	3	29	23	33	10
6	27	33	6	30	26	35	9
7	11	33	22	31	20	27	7
8	15	29	14	32	31	37	6
9	17	27	10	33	29	36	7
10	30	37	7	34	29	35	6
11	28	34	6	35	21	30	9
12	17	33	6	36	27	36	9
13	28	31	3	37	27	35	8
14	22	26	4	38	32	38	6
15	19	27	8	39	28	36	8
16	28	33	5	40	21	34	13
17	21	31	10	41	24	33	9
18	25	35	10	42	24	34	10
19	20	30	10	43	26	35	9
20	25	33	8	44	32	36	4
21	20	29	9	45	20	29	9
22	31	35	4	46	26	33	7
23	28	27	-1	47	18	27	9
24	27	34	7				

ตาราง 12 คะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1
(ได้รับการสอนแบบบูรณาการ)

กลุ่มทดลองที่ 1 (30 คะแนน)				กลุ่มทดลองที่ 1 (30 คะแนน)			
1	18	21	3	25	23	26	3
2	15	19	4	26	24	25	1
3	19	22	3	27	19	20	1
4	16	19	7	28	23	25	2
5	18	22	4	29	21	24	3
6	20	23	3	30	21	23	2
7	14	19	5	31	24	26	2
8	15	18	3	32	22	25	3
9	19	20	1	33	23	25	2
10	13	18	5	34	21	24	3
11	15	19	4	35	24	26	2
12	16	20	6	36	22	23	1
13	10	15	5	37	25	27	2
14	22	23	1	38	22	23	1
15	23	24	1	39	20	24	4
16	22	21	1	40	23	25	2
17	20	23	3	41	22	24	2
18	13	19	6	42	23	25	2
19	20	25	5	43	18	24	6
20	23	17	4	44	21	24	3
21	22	24	2	45	22	26	4
22	20	22	2	46	20	25	5
23	24	27	3	47	21	23	2
24	22	27	5				

ตาราง 13 คะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 2
(ได้รับการสอนแบบซินดิเคท โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย)

กลุ่มทดลองที่ 2 (30 คะแนน)				กลุ่มทดลองที่ 2 (30 คะแนน)			
คนที่	สอบก่อน	สอบหลัง	ผลต่าง	คนที่	สอบก่อน	สอบหลัง	ผลต่าง
1	19	17	2	25	19	21	2
2	18	19	1	26	19	21	2
3	17	16	1	27	20	21	1
4	20	21	1	28	18	19	1
5	21	22	1	29	17	18	1
6	23	24	1	30	19	20	1
7	12	15	3	31	18	20	2
8	13	17	4	32	19	21	2
9	24	15	-9	33	19	22	3
10	20	19	-1	34	18	20	2
11	21	22	1	35	17	21	4
12	21	18	-3	36	18	20	2
13	20	18	-2	37	19	20	1
14	20	19	-1	38	19	19	0
15	14	27	13	39	18	18	0
16	13	18	5	40	17	19	2
17	15	16	1	41	18	19	1
18	20	22	2	42	17	20	3
19	19	20	1	43	17	21	4
20	20	21	1	44	19	20	1
21	16	14	-2	45	13	17	4
22	14	17	3	46	12	15	3
23	12	15	3	47	13	17	4
24	15	14	-1				

ภาคผนวก ข

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบสังเกตทักษะการจัดการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง
คำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย 3 ลงในช่องที่ตรงกับข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. ถ้านายเคนวินอยู่ในประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบสังคมนิยม เขาไม่สามารถจะมีสิทธิ
ในข้อใด

- ก. กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน
- ข. ดำเนินธุรกิจในการกิจการสำคัญของรัฐ
- ค. ดำเนินธุรกิจตามการทำงานของกลไกราคา
- ง. ประกอบการผลิตโดยการจ้างแรงงานทั่วไป
- จ. ยื่นเรื่องราวร้องทุกข์ให้รัฐบาลกระจายรายได้ที่เป็นธรรม

2. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของระบบเศรษฐกิจไทย

- ก. มีการแข่งขันกันมากโดยเฉพาะในกิจการขนาดเล็ก
- ข. มีรัฐบาลเป็นผู้ผูกขาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจบางประเภท
- ค. เป็นระบบที่รัฐบาลยินยอมให้เอกชนกำหนดทิศทางของเศรษฐกิจ
- ง. เป็นระบบเศรษฐกิจแบบผสมที่ผู้ประกอบการเอกชนมีบทบาทสำคัญ
- จ. เป็นระบบเศรษฐกิจที่รัฐช่วยเหลือทางเศรษฐกิจและบริการสาธารณะ

3. ระบบเศรษฐกิจแบบผสมมีข้อดีกว่าระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมในเรื่องใด

- ก. ไม่มีการจำกัดการทำงานของกลไกราคา
- ข. มีความร่วมมือกันระหว่างภาคเอกชนกับภาครัฐบาล
- ค. มีเป้าหมายในการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมมากกว่า
- ง. ไม่มีการจำกัดกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินและปัจจัยการผลิต
- จ. มีการวางแผนจากส่วนกลางทำให้ไม่มีข้อผิดพลาดในการดำเนินธุรกิจ

4. สภาพสังคมไทยในปัจจุบัน ควรวางพื้นฐานในการดำเนินชีวิตอย่างไรจึงจะมีความสุข
ในอนาคต

- ก. ต้องขยันทำงานโดนการแข่งขันโอกาสในการประกอบอาชีพ
- ข. ต้องปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอยู่เสมอ
- ค. ขยันประกอบอาชีพสุจริตตามแนวคิดเศรษฐกิจแบบพอเพียง
- ง. ใช้หลักการพึ่งตนเองแบบประหยัด ขจัดรายจ่ายในทุกๆทาง
- จ. ใช้ความเจริญทางเทคโนโลยีมาช่วยในการดำเนินชีวิตทุกๆ ทาง

5. การผลิตมีความสำคัญต่อมนุษย์ในเรื่องใดเป็นอันดับแรก
 - ก. ทำให้คนมีงานทำ
 - ข. แรงงานมีรายได้จากการผลิต
 - ค. ทำให้มีสินค้าและบริการต่างๆ
 - ง. ทำให้เศรษฐกิจของประเทศพัฒนามากขึ้น
 - จ. ผลผลิตทางการเกษตรเปลี่ยนรูปเป็นอุตสาหกรรม
6. การกระทำของใครสนับสนุนคำกล่าวที่ว่า “การผลิตทำให้เพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ”
 - ก. นายแดงใส่ปุ๋ยลงในดินเพื่อบำรุงต้นไม้
 - ข. นายเขียว หมักน้ำปลาไว้ขายในเดือนหน้า
 - ค. นายดำ นำข้าวสารจากสระบุรีมาขายที่กรุงเทพฯ
 - ง. นายขาว นำเงาะจากในสวนมาผลิตเป็นเงาะกระป๋อง
 - จ. นายเหลือง ชักชวนให้ชาวยุโรปบริโภคข้าวหอมมะลิ
7. การรู้จักนำเอาทรัพยากรในท้องถิ่นมาเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตแทนการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นคุณธรรมข้อใด
 - ก. การพึ่งตนเอง
 - ข. ความรับผิดชอบ
 - ค. ความเพียรพยายาม
 - ง. การประหยัดอดออม
 - จ. การรู้จักประมาณในตนเอง
8. การรู้จักใช้ความรู้ความสามารถ แรงงาน และเวลาอย่างเต็มศักยภาพเพื่อให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าที่สุดเป็นคุณธรรมข้อใด
 - ก. การพึ่งตนเอง
 - ข. ความซื่อสัตย์
 - ค. ความรับผิดชอบ
 - ง. ความขยันหมั่นเพียร
 - จ. การประหยัดอดออม
9. ในปัจจุบันมีร้านค้าจำนวนมาก ทำให้เกิดการแข่งขันในด้านการค้าสูง ถ้านักเรียนเป็นผู้บริโภคที่ชาญฉลาด ควรจะเลือกบริโภคอย่างไร
 - ก. เปรียบเทียบบริการ
 - ข. เปรียบเทียบราคากับคุณภาพ
 - ค. เปรียบเทียบปริมาณราคานั้น
 - ง. เปรียบเทียบราคาต่อหน่วยสินค้า
 - จ. เปรียบเทียบราคาและปริมาณสินค้า

10. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยในการกำหนดการบริโภค
 - ก. ปริมาณสินค้า
 - ข. ปริมาณผู้ขาย
 - ค. ราคาของสินค้า
 - ง. รายได้ของผู้บริโภค
 - จ. การให้สินเชื่อในการบริโภค
11. ก่อนซื้อสินค้า ผู้บริโภคควรอ่านฉลากสินค้าอย่างละเอียดก่อนตัดสินใจซื้อเพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. เพื่อจะได้ทราบราคาของสินค้า
 - ข. เพื่อจะได้ทราบปริมาณของสินค้า
 - ค. เพื่อจะได้ทราบคุณลักษณะของสินค้านั้น
 - ง. เพื่อจะได้ทราบความต้องการของผู้บริโภค
 - จ. เพื่อจะได้ทราบวันที่ผลิต และวันหมดอายุของสินค้า
12. เพราะเหตุใดจึงต้องการมีคุ้มครองผู้บริโภค
 - ก. ตลาดมีการแข่งขันไม่สมบูรณ์
 - ข. ผู้ผลิต ผลิตสินค้าโดยไม่คำนึงถึงตลาด
 - ค. ผู้บริโภคไม่ได้รับความเป็นธรรมจากผู้ผลิต
 - ง. รัฐต้องการให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าในราคาต่ำลง
 - จ. เพื่อมิให้มีการกระทำใดๆที่เป็นการละเมิดสิทธิของผู้บริโภค
13. สมศรีมีอาชีพรับจ้างได้เงินเดือนละ 5,000 บาท เมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วเหลือเงินเดือนละ 1,000 บาท นักเรียนจะแนะนำสมศรีจัดการกับเงินจำนวนนั้นอย่างไร
 - ก. เก็บเงินใส่ตู้มั่งดินไว้ที่บ้าน
 - ข. นำเงินไปทำบุญที่วัดต่างจังหวัด
 - ค. นำเงินไปฝากธนาคารเพื่อจะได้ดอกเบี้ย
 - ง. นำเงินไปซื้อของแล้วนำมาขายให้คนผ่อนส่ง
 - จ. นำไปปล่อยเงินกู้ดอกเบี้ยร้อยละ 10 ต่อเดือน
14. สถาบันการเงินใดที่ดำเนินการรับฝากเงินและให้กู้ยืมเงินแก่บุคคลที่เป็นสมาชิกเท่านั้น
 - ก. บริษัทเงินทุน
 - ข. ธนาคารพาณิชย์
 - ค. ธนาคารออมสิน
 - ง. สหกรณ์ออมทรัพย์
 - จ. ธนาคารแห่งประเทศไทย

15. ข้อใดเป็นการแลกเปลี่ยนในระบบเศรษฐกิจของประเทศที่เจริญแล้ว
- การใช้สินเชื่อ
 - การใช้สินค้าแลกสินค้า
 - การใช้กั๊ยมนอกระบบ
 - การใช้ระบบเงินผ่อน
 - การใช้ระบบแรงงานทดแทน
16. ผลกระทบของการเกิดภาวะเงินเฟ้อ ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง
- ทำให้ผู้ซื้อได้เปรียบ แต่ผู้ขายเสียเปรียบ
 - ทำให้เจ้าหนี้ได้เปรียบ แต่ลูกหนี้เสียเปรียบ
 - ทำให้ลูกหนี้ได้เปรียบ แต่เจ้าหนี้เสียเปรียบ
 - ทำให้ธนาคารผู้ให้บริษัทห้างร้านกู้ได้ประโยชน์มาก
 - ทำให้ธนาคารผู้ให้บริษัทห้างร้านกู้ได้ประโยชน์น้อย
17. การปฏิบัติตนในการใช้สถาบันการเงินของบุคคลใดไม่ถูกต้อง
- สุดากู้เงินจาก ธกส. เพื่อนำไปชำระหนี้
 - อาทิตย์กู้เงินจากบริษัทเงินทุนฯ เพื่อนำไปซื้อเครื่องจักร
 - วินิจซื้อกรรมธรรม์ประกันภัยจากบริษัทประกันชีวิต
 - สมจิตร ซื้อพันธบัตรรัฐบาลจากธนาคารออมสิน
 - บพิตร เปิดบัญชีเงินฝากประจำกับธนาคารพาณิชย์
18. เพราะเหตุใดในภาคกลางของไทยจึงเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญ
- มีประชากรหนาแน่นที่สุด
 - มีภูมิอากาศเหมาะสมกว่าภาคอื่นๆ
 - มีภูมิประเทศที่เป็นที่ราบลุ่มบริเวณแม่น้ำกว้าง
 - เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของประเทศ
 - มีตลาดรองรับทางการเกษตรขนาดใหญ่
19. พืชผักและผลไม้เมืองหนาวเหมาะที่จะเพาะปลูกในภาคใดมากที่สุด
- ภาคกลาง
 - ภาคเหนือ
 - ภาคตะวันออก
 - ภาคตะวันตก
 - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

20. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาชีพเพาะปลูกของไทย
- แหล่งน้ำ
 - ลักษณะของดิน
 - ที่ตั้งตามละติจูด
 - ความสูงต่ำของพื้นที่
 - ความแตกต่างของภูมิอากาศ
21. ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจพื้นฐานของชาวไทยเป็นเกษตรกรรม
- เป็นการสืบสานทางวัฒนธรรม
 - พื้นที่ส่วนใหญ่อุดมด้วยทรัพยากรดินและน้ำ
 - ประชากรส่วนใหญ่มีความสนใจในเรื่องเกษตรกรรม
 - มีภูมิอากาศหลายแบบซึ่งล้วนแต่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
 - มีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่เหมาะสมและเอื้ออำนวย
22. ทุกครั้งที่ไปท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะต้องตระหนักถึงหลักการอนุรักษ์ข้อใดเป็นอันดับแรก
- การบูรณะใหม่
 - การสงวนรักษา
 - การนำมาใช้ใหม่
 - การใช้สิ่งอื่นทดแทน
 - การไม่ทำลายธรรมชาติ
23. ถ้ามีสิ่งของเหลือใช้อยู่มาก ควรดำเนินการตามข้อใดถึงจะถูกหลักการอนุรักษ์
- นำใส่ถุงขยะเอาไปทิ้งให้ถูกที่
 - นำไปขายที่ร้านรับซื้อของเก่า
 - นำไปประดิษฐ์เป็นของใช้อื่นๆ
 - นำไปเก็บรักษาไว้ในห้องเก็บของ
 - นำไปบริจาคเพื่อสาธารณกุศล
24. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะเฉพาะของสหกรณ์
- ปันผลกำไรให้สมาชิก
 - ปล่อยเงินกู้ให้บุคคลทั่วไป
 - รับสมาชิกโดยไม่จำกัดจำนวน
 - มีการจ่ายเงินปันผลตามหุ้น
 - มีการควบคุมตามหลักประชาธิปไตย

25. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสหกรณ์
- การให้ความช่วยเหลือทางวิชาการแก่สมาชิก
 - การให้สวัสดิการหรือการสงเคราะห์แก่สมาชิก
 - การรับฝากเงินประเภทออมทรัพย์หรือประเภทประจำแก่สมาชิก
 - การดำเนินธุรกิจการผลิต การค้า และการบริการแก่สมาชิก
 - การประกันชีวิต และประกันสังคมแก่สมาชิกสหกรณ์ทุกประเภท
26. การดำเนินการของสหกรณ์มีความสัมพันธ์กับหลักการประชาธิปไตยอย่างไร
- เปิดให้สมาชิกถือหุ้นตามความต้องการ
 - เปิดรับสมาชิกที่มีอาชีพแน่นอนโดยเสรี
 - ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในหมู่สมาชิก
 - สมาชิกทุกคนมีความเสมอภาคเท่าเทียมกัน
 - มีการจัดทะเบียนจัดตั้งสหกรณ์ตามหลักกฎหมาย
27. กลุ่มสหกรณ์ในข้อใดมีบทบาทในการจัดหาที่ดินทำกินให้กับสมาชิก
- สหกรณ์นิคม
 - สหกรณ์บริการ
 - สหกรณ์การเกษตร
 - สหกรณ์ออมทรัพย์
 - สหกรณ์เพื่อการสงเคราะห์
28. ถ้าจะสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจจากการเป็นสมาชิกของสหกรณ์ ควรเน้นบทบาทในด้านใดมากที่สุด
- เข้ารับการอบรมวิธีการของสหกรณ์มากขึ้น
 - ขอรับความช่วยเหลือทางวิชาการจากทางราชการมากขึ้น
 - ขอรับสวัสดิการหรือการสงเคราะห์แก่สมาชิกและครอบครัว
 - จัดให้ได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินโดยหลักแห่งนิติกรรม
 - มีส่วนร่วมในการดำเนินธุรกิจการผลิต การค้า การบริการและอุตสาหกรรม
29. ลักษณะของภูมิปัญญาไทยในข้อใด แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง “คนกับธรรมชาติแวดล้อม”
- โครงการปาร์กน้ำ
 - โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่
 - การจัดสวนโดยใช้ไม้ไผ่สีสุก
 - การทอผ้าไหมโดยใช้ศิลปะพื้นบ้าน
 - การทำเซรามิกโดยใช้ดินขาวในท้องถิ่น

30. “การบวชต้นไม้” จัดเป็นภูมิปัญญาด้านใด
- ด้านโภชนาการ
 - ด้านศิลปหัตถกรรม
 - ด้านโครงการแก้ปัญหาชุมชน
 - ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ด้านความสัมพันธ์ระหว่างคนกับธรรมชาติ
31. ถ้าจะคิดโครงการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาชุมชนให้เป็นรูปธรรมควรแสดงออกในลักษณะใด
- ศูนย์สมุนไพร
 - กลุ่มสหกรณ์ชุมชน
 - อุตสาหกรรมในครัวเรือน
 - การประดิษฐ์ของชำร่วยในชุมชน
 - การนำภูมิปัญญาไทยด้านหมอพื้นบ้านมาใช้
32. ถ้านักเรียนมีเศษวัสดุเหลือใช้พวกกระดาษหนังสือพิมพ์ เศษผ้า และเศษโลหะจำนวนมาก ควรเลือกประดิษฐ์โดยใช้ภูมิปัญญาด้านใดเหมาะสมที่สุด
- ด้านโภชนาการ
 - ด้านศิลปหัตถกรรม
 - ด้านการแพทย์แผนไทย
 - ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
33. ถ้ารัฐบาลจะมีนโยบายส่งเสริมสินค้า OTOP ควรพิจารณาถึงปัจจัยพื้นฐานข้อใดเป็นอันดับแรก
- การศึกษาในท้องถิ่น
 - ทรัพยากรในท้องถิ่น
 - การประกันราคาสินค้า
 - การหาตลาดรองรับสินค้า
 - การหาแหล่งเงินทุนในการผลิต
34. ดินเสื่อมคุณภาพมีผลเสียต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์อย่างไร
- ที่อยู่อาศัยไม่เพียงพอ
 - ปริมาณในดินสูญหาย
 - ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ
 - แหล่งแร่เสื่อมสภาพและลดปริมาณลง
 - ป่าไม้และที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าถูกทำลาย

35. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีที่ดีถือเป็นแบบอย่างในการดำรงชีวิตช่วงที่ภาวะเศรษฐกิจของประเทศตกต่ำ

- ก. นิตยา สั่งจองรถยนต์รุ่นใหม่ที่น่าเข้าจากยุโรป
- ข. จันทิมา นั่งรถประจำมาทำงานแทนการขับรถส่วนตัว
- ค. สาวิตรี เดินทางไปพักผ่อนต่างประเทศเป็นประจำทุกเดือน
- ง. พรรณิภา สั่งซื้อเครื่องสำอางของต่างประเทศจากอินเทอร์เน็ต
- จ. สุพรรณษาไปซื้อปิ้งที่ห้างสรรพสินค้าชื่อดังเพื่อซื้อเครื่องประดับ

36. วิธีการใดสามารถป้องกันดินเสื่อมคุณภาพได้ดีที่สุด

- ก. ปลูกพืชคลุมดิน
- ข. ปลูกพืชหมุนเวียน
- ค. พรวนดินสม่ำเสมอ
- ง. เพิ่มปุ๋ยเคมีลงในดิน
- จ. ใช้ปุ๋ยที่ทำจากธรรมชาติ

37. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้หลักการพัฒนาไว้ว่าอย่างไร

- ก. พัฒนาชุมชนให้พึ่งตนเองได้
- ข. เริ่มพัฒนาสถานที่ แล้วไปพัฒนาคน
- ค. เริ่มพัฒนาที่คน ให้คนไปพัฒนาชุมชน
- ง. เริ่มพัฒนาที่ชุมชน แล้วไปพัฒนาที่คน
- จ. พัฒนาสถานที่ให้มีเพียงพอต่อความต้องการ

38. ถ้านักเรียนต้องการจะนำวิธีการของระบบเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิต ต้องยึดหลักการข้อใดเป็นอันดับแรก

- ก. รวมพลังกันเป็นกลุ่ม
- ข. สร้างเครือข่ายกลุ่มอาชีพ
- ค. ประหยัด ขจัดรายจ่าย
- ง. รู้จักการออมทรัพย์ การลงทุน
- จ. มีเมตตา เอื้ออาทร ความสามัคคี

39. การหยั่งรู้ในฐานะของตนเอง และรู้จักใช้จ่ายอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับหลักการข้อใด

- ก. การประหยัด
- ข. การพึ่งตนเอง
- ค. การประมาณตน
- ง. การรู้จักตนเอง
- จ. การสำรวมตนเอง

40. เหตุ – ผล ข้อใดมีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุดตามหลักการพึ่งตนเองของทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง

- ก. ด้านจิตใจ - ทำตนให้เป็นที่พึ่งตนเอง
- ข. ด้านสังคม - แต่ละชุมชนต้องช่วยเหลือเกื้อกูลกัน
- ค. ด้านทรัพยากร - ต้องหาทางใช้และจัดการอย่างฉลาด
- ง. ด้านเทคโนโลยี - ต้องแยกแยะบนพื้นฐานภูมิปัญญาชาวบ้าน
- จ. ด้านเศรษฐกิจ - มุ่งเพิ่มรายได้ก่อน แล้วจึงลดรายจ่าย

แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 1 ข้อมูลนักเรียน

ชื่อ - สกุล ระดับชั้น.....เลขที่.....
 ครูผู้สังเกต..... สัปดาห์ที่.....เวลาที่สังเกต.....

ตอนที่ 2 การประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้

ทักษะการเรียนรู้	พฤติกรรมที่แสดง	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. การวางแผน	1.1 วิเคราะห์งาน 1.2 ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ 1.3 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน	.....	.....	.....
2. การปฏิบัติงาน	2.1 มีการประสานงานภายในกลุ่มและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ 2.2 ทำงานตามขั้นตอนและมีระบบ	.....	.....	.....
3. การประเมินผลและสรุปงาน	3.1 ติดตามงานอย่างเป็นระบบ 3.2 ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน 3.3 สรุปผลงาน	.....	.....	.....
4. ทักษะที่ส่งเสริมประสิทธิภาพในการจัดการ	4.1 เลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 4.2 ปรับตัวได้เหมาะสมตามสถานการณ์	.....	.....	.....

ภาคผนวก ค

- แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
- แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินติเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

สาระ เศรษฐศาสตร์ หน่วย พอยู่พอกิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
แผนที่ 5 เรื่อง การประกอบอาชีพ เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การประกอบอาชีพของประชากรไทยแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิศาสตร์ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการประกอบอาชีพของประชากรแต่ละภูมิภาคได้
2. อภิปรายลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตของประชากรได้
3. ปฏิบัติตนในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าได้

สาระการเรียนรู้

สภาพทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการประกอบอาชีพ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำ

ครูให้นักเรียนดูวีดิทัศน์เรื่อง “การเพาะปลูกในแต่ละภูมิภาคของไทย” เสร็จแล้วให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ของแต่ละภูมิภาคว่ามีผลต่อการเพาะปลูกอย่างไร

2. ขั้นปฏิบัติการ

2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละ 5 – 6 คน และให้เลือกประธาน เลขานุการและผู้นำเสนอผลงาน

2.2 ครูแจกใบความรู้ แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ภูมิอากาศของประเทศไทยและใบงานที่ 1, 2

2.3 ให้แต่ละกลุ่มเลือกพืชเพาะปลูกแต่ละประเภท ได้แก่ พืชอาหาร พืชน้ำมัน พืชเส้นใย พืชผักสวนครัว พืชไม้ผล พืชเศรษฐกิจ ตามความสนใจมากกลุ่มละ 1 ประเภท แล้วอภิปรายตามหัวข้อต่อไปนี้

- สภาพภูมิประเทศ
- สภาพภูมิอากาศ

- ปริมาณผู้บริโภค
- ตลาดสินค้า

2.4 ให้แต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันแล้วบันทึกข้อมูลลงในใบงานที่ 1 และตอบคำถามตามใบงานที่ 2

2.5 ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ครูสรุปประเด็นสำคัญและวิจารณ์เพิ่มเติม

3. ชัยกิจกรรมสรุป

นักเรียนและครูอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการประกอบอาชีพเพาะปลูกในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย และลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของประชากร เพื่อให้นักเรียนรู้จักปฏิบัติตนในการประกอบอาชีพและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. วิดีทัศน์เรื่อง “การเพาะปลูกในแต่ละภูมิภาคของไทย”
2. แผนที่ภูมิประเทศและภูมิอากาศของไทยขนาดเล็ก
3. ใบความรู้เรื่อง “การประกอบอาชีพ”
4. ใบงานที่ 1 – 2

การวัดผลประเมินผล

1. จากการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม
2. จากการร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น
3. จากแบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม

ใบความรู้ เรื่อง การประกอบอาชีพ

คนไทยส่วนใหญ่ยึดอาชีพเกษตรกรรมมาช้านาน ซึ่งได้แก่ อาชีพเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ทำป่าไม้ และการทำประมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีพเพาะปลูกเป็นอาชีพที่สำคัญที่สุด ซึ่งมีทำกันทุกภูมิภาคของประเทศไทย เพราะประเทศไทยมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมต่อการประกอบอาชีพเพาะปลูกและยังมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของประชากร ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค อันได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและแหล่งน้ำ

อาชีพเพาะปลูกมีผลต่อความเป็นอยู่และการดำเนินชีวิตของคนไทยส่วนใหญ่ ผลผลิตที่ได้ส่วนหนึ่งใช้บริโภคในครัวเรือน อีกส่วนหนึ่งส่งไปขายเป็นสินค้าออกที่ทำรายได้สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ

1. พืชอาหาร ได้แก่ พืชที่ให้แป้งและน้ำตาล ซึ่งอาจเป็นพืชที่ใช้บริโภคโดยตรงหรือใช้ในกิจการอุตสาหกรรมก็ได้ ที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด อ้อย และมันสำปะหลัง เช่น ข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทยและคนแทบทุกประเทศในเอเชีย ในประเทศไทยมีการปลูกข้าวกันแทบทุกจังหวัด ข้าวที่ปลูกมีทั้งข้าวเจ้า และข้าวเหนียว แหล่งปลูกข้าวจำแนกเป็นรายภาคได้ดังนี้

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคเหนือเป็นภูเขา มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวน้อย แหล่งปลูกข้าวสำคัญในภาคนี้ คือ ที่ราบเชิงเขาและที่ราบลุ่มแม่น้ำ ซึ่งมีดินค่อนข้างสมบูรณ์ ทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูงเป็นอันดับ 2 รองจากภาคกลาง มีผลผลิตรวมเป็นอันดับ 3 ของประเทศ ข้าวที่ปลูกมีทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว

ภาคกลาง เป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศ ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้า ปลูกมากในจังหวัดที่ตั้งอยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำอันอุดมสมบูรณ์ มีการชลประทานที่ดี พื้นที่เกือบทุกจังหวัดในภาคกลางสามารถปลูกข้าวได้ปีละ 2 ครั้ง ทำให้ผลผลิตข้าวหน้าปีและนาปรัง รวมแล้วมากกว่าทุกภาค

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการปลูกข้าวเหนียวมากกว่าข้าวเจ้า ทั้งนี้เพราะประชากรส่วนใหญ่นิยมบริโภคข้าวเหนียว เป็นภาคที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่าทุกภาค แต่ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ต่ำกว่าภาคอื่นๆ เพราะมีปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และขาดแคลนน้ำ

ภาคตะวันตก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงเหมาะสำหรับปลูกพืชไร่ บริเวณที่ปลูกข้าวได้ดี คือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบเชิงเขาต่อเนื่องมาจากภาคเหนือ ซึ่งเป็นที่ราบแคบๆ เนื้อที่เพาะปลูกข้าวในภาคตะวันตกมีน้อยกว่าทุกภาค ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้า

ภาคตะวันออก พื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกง ส่วนจังหวัดอื่นๆ มีพื้นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การปลูกข้าวน้อยแต่มีพื้นที่ที่เป็นที่สูงในเขตภูเขาและชายฝั่งที่มีบริเวณน้ำฝนสูง เหมาะแก่การทำสวนผลไม้ ผลผลิตข้าว ในภาคนี้จึงมีปริมาณน้อย ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้า

ภาคใต้ พื้นที่ของภาคใต้เป็นคาบสมุทร มีภูเขาทอดยาวเป็นแกนกลางของภาคมีพื้นที่ราบแคบๆ บริเวณชายฝั่งประกอบด้วยมีฝนตกชุกเหมาะสำหรับปลูกไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมันและพืชสวนอื่นๆ พื้นที่ปลูกข้าวในภาคนี้ มีน้อยกว่าภาคเหนือและผลผลิตรวมน้อยกว่าทุกภาค

2. พืชน้ำมัน คือ พืชที่สามารถสกัดน้ำมันจากส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นพืชได้ พืชน้ำมันที่สำคัญของไทย ได้แก่ มะพร้าว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง งา และท่งทานตะวัน และปาล์มน้ำมัน น้ำมันที่สกัดได้จากพืชส่วนใหญ่นำมาใช้ปรุงอาหารและในกิจการอุตสาหกรรม แหล่งที่พบมากเช่น

- มะพร้าว ปลูกมากในเขตใกล้ชายฝั่งทะเล และหมู่เกาะ เช่น ชายฝั่งทะเลรอบอ่าวไทย ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคตะวันออก เกาะที่มีมะพร้าวมากที่สุด คือ เกาะสมุย จังหวัด

สุราษฎร์ธานี

- ปาล์มน้ำมัน ชอบอากาศร้อน ฝนตกชุก ปลูกมากในภาคใต้ ตามที่ราบเชิงเขาต่างๆ ภาคตะวันออกบางส่วน เช่น จันทบุรี ระยอง ตรัง ส่วนภาคอื่นๆ มีเล็กน้อย

- ถั่วเหลือง ชอบอากาศแบบมรสุมร้อน และมีอากาศค่อนข้างเย็น เช่น ในภาคเหนือ ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

- ทานตะวัน ในปัจจุบันอุตสาหกรรมทำน้ำมันนิยมใช้เมล็ดทานตะวันมากขึ้น เป็นพืชที่ทนต่ออากาศแล้ง ชอบแสงแดดจัด และปลูกได้ดีในดินทุกชนิด จังหวัดที่มีการปลูกทานตะวันมาก ได้แก่ นครราชสีมา สระบุรี ลพบุรี และกำลังขยายมากขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

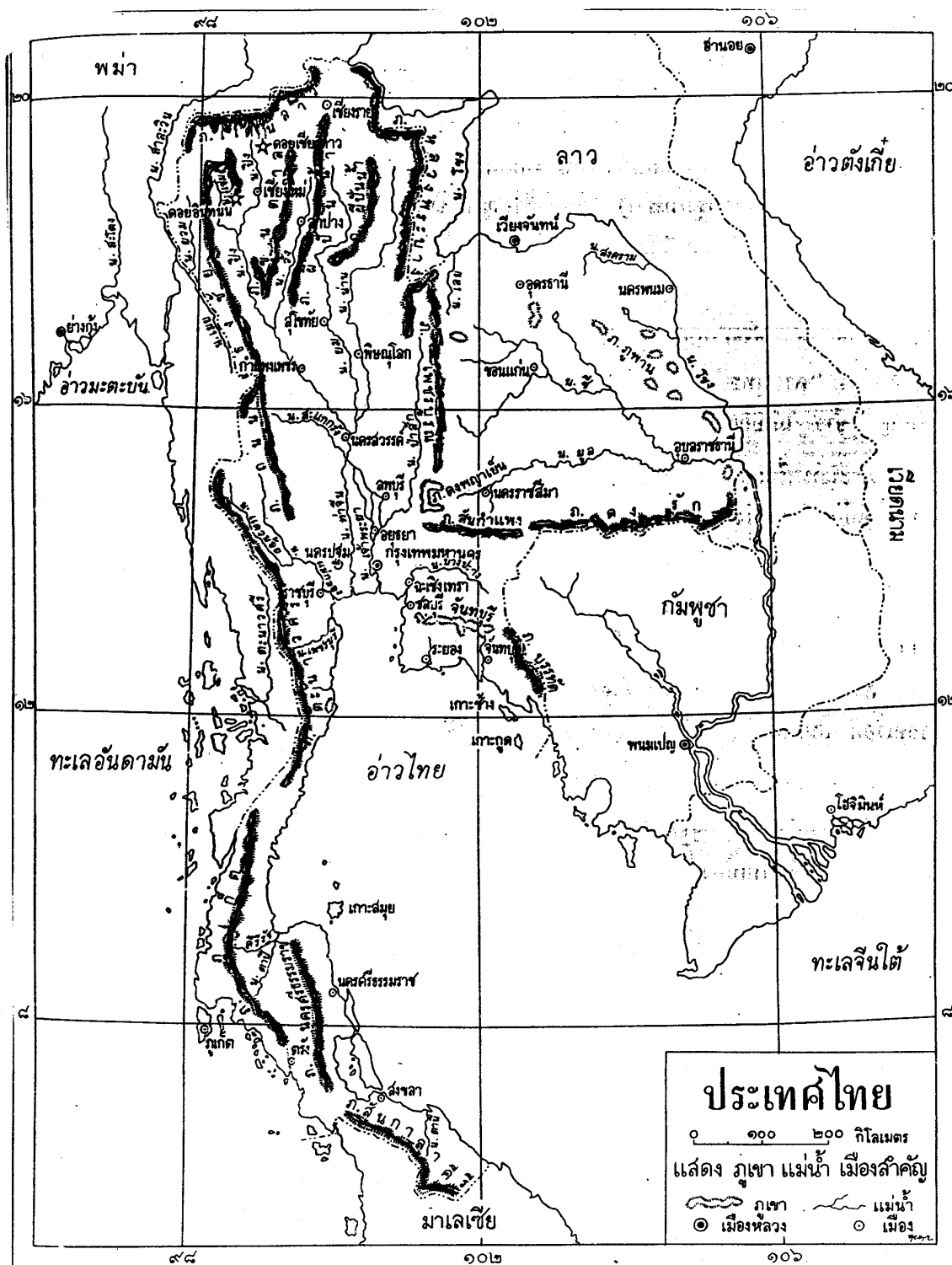
3. พืชเส้นใย ปลูกเพื่อใช้เส้นใยเป็นวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นส่วนใหญ่ พืชเส้นใยที่สำคัญมีดังนี้ (1) ปอ ปอที่ปลูกมากในประเทศไทย ได้แก่ ปอแก้ว และปอกระเจา ปอกระเจามีคุณสมบัติที่ต่างจากปอแก้ว คือ มีเส้นใยละเอียด เหนียวนุ่ม เป็นมันลื่นเป็นที่ต้องการของตลาดโลก (2) ฝ้าย เป็นพืชเส้นใยที่คนไทยรู้จักและเพาะปลูกกันมาช้านาน เพื่อใช้เส้นใยมาทอเป็นผ้า ปลูกกันทั่วไปทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง สำหรับภาคใต้ไม่มีสถิติการผลิตฝ้าย (3) หนุ่น โยนุ่นใช้ทำที่นอน ทำหมอน ส่วนเมล็ดหนุ่นสกัดเป็นน้ำมันใช้ในอุตสาหกรรม พื้นที่ปลูกหนุ่นของไทยส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคเหนือ

4. พืชผักสวนครัว คือ พืชผลที่ใช้ประกอบอาหารและรับประทานประจำวันในครัวเรือน พืชผักสวนครัวของไทยเดิมใช้บริโภคภายในประเทศ ปัจจุบันยังส่งเป็นสินค้าออกด้วยการปลูกพืชผักสวนครัว จึงทำเป็นสวนหรือไร่และผลผลิตที่ได้ส่งไปขายในรูปของผักสด ผักดอง ผักแช่เย็น และผักแช่แข็ง พืชผักที่เป็นความต้องการของต่างประเทศ เช่น ผักต่างๆ ข้าวโพดอ่อน หน่อไม้ หอมกระเทียม ขิงและมะเขือเทศ

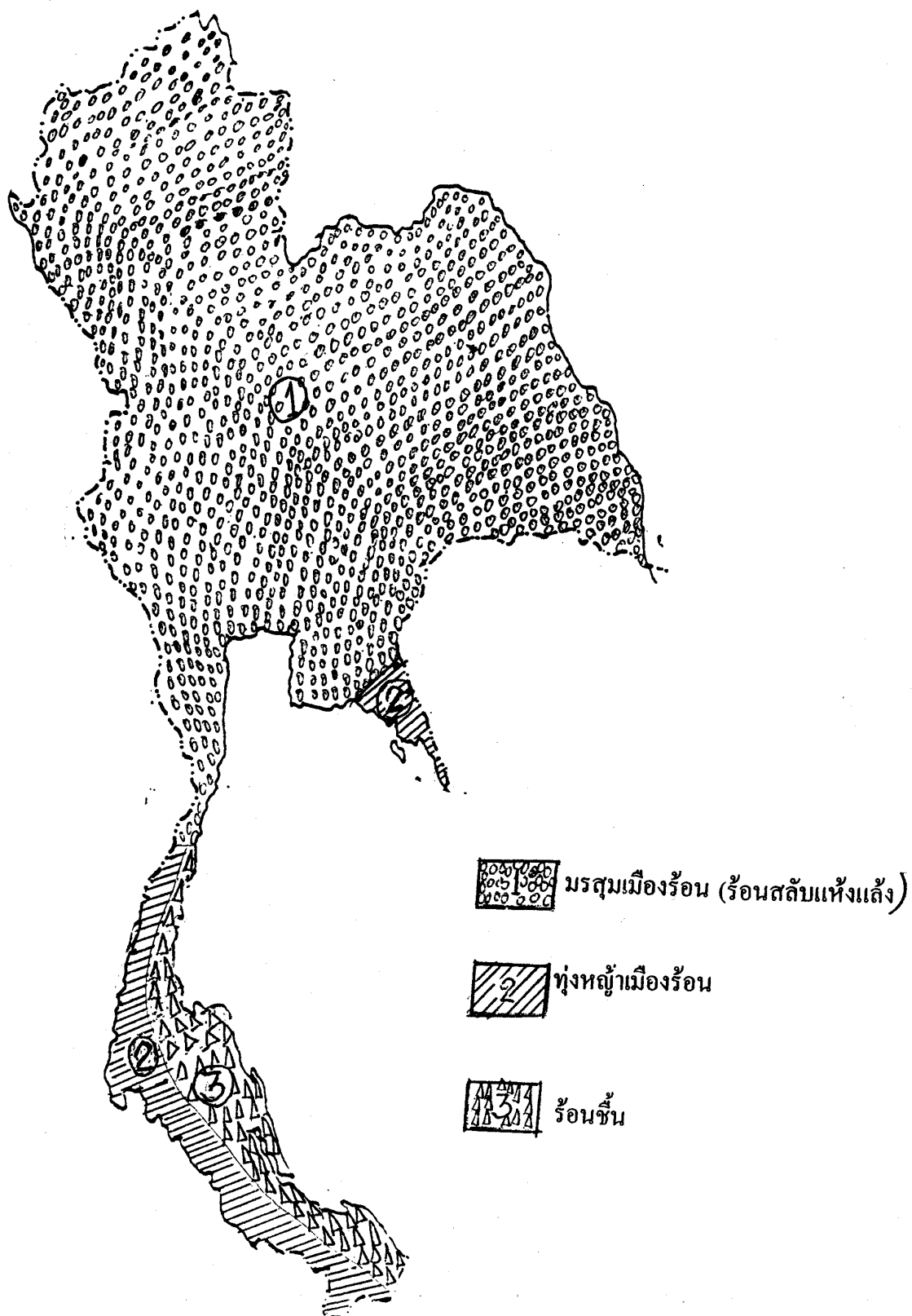
5. พืชไม้ผล เมืองไทยผลิตผลไม้ได้ทุกภาค ไม้ผลที่ปลูกมาก เช่น มะม่วง กัลยาลัม เงาะ ลำไย มังคุด ทุเรียน ลางสาด สับปะรด น้อยหน่า แตงโม เป็นพืชไม้ผลที่เป็นพืชสวนจำพวกเงาะ ทุเรียน มังคุด ชอบอากาศร้อนชื้น แหล่งปลูกสำคัญ จึงอยู่ทางภาคตะวันออกและภาคใต้ เช่น จังหวัดจันทบุรี ระยอง สุราษฎร์ธานี เป็นต้น

6. พืชเศรษฐกิจอื่นๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ยางพารา เป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศไทยมาก รองจากข้าวและบางปีมากกว่าข้าว ยางพารานำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมได้หลายชนิด ยางพาราเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่มีความชื้นสูงและน้ำไม่แช่ขัง เช่น ในภูมิประเทศที่ลาดชันเล็กน้อยในภาคใต้และภาคตะวันออก ยาสูบเป็นพืชที่ชอบอากาศแห้งและเย็น จึงมีการปลูกทั่วไป ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจที่ชอบอากาศร้อนชื้นฝนตกชุก ดังนั้น จึงปลูกมากทางภาคใต้ของประเทศไทย เช่น จังหวัดตรัง ชุมพร เป็นต้น

ลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทย



ลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย



ใบงานที่ 2

ให้แต่ละกลุ่มระดมความคิดร่วมกัน เพื่อหามติของกลุ่ม แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อพืชเศรษฐกิจที่มีผลต่อการประกอบอาชีพทางการเกษตรของไทย ที่สำคัญมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

2. ภูมิภาคต่างๆ ของไทย มีพืชเพาะปลูกสำคัญอะไรบ้าง และมีความสัมพันธ์กับภูมิประเทศ และภูมิอากาศอย่างไร จงบอกประเภทของพืชเศรษฐกิจในแต่ละภาคที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

(1) ภาคเหนือ

.....

.....

.....

.....

(2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

.....

.....

.....

.....

(3) ภาคกลาง

.....

.....

.....

.....

.....

(4) ภาคตะวันออก

.....

.....

.....

.....

(5) ภาคตะวันตก

.....

.....

.....

.....

(6) ภาคใต้

.....

.....

.....

.....

3. พืชแต่ละประเภทมีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง อธิบายเป็นข้อ ๆ

.....

.....

.....

.....

4. จากข้อมูลที่นักเรียนได้ศึกษา นักเรียนจะสามารถปลูกพืชชนิดใดเพื่อเป็นประโยชน์และช่วยเศรษฐกิจของครอบครัวตนเองได้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม

ประธานกลุ่ม

ผู้นำเสนอผลงาน

เลขานุการกลุ่ม

รายชื่อสมาชิก ในกลุ่ม	การมีส่วนร่วม	ความร่วมมือ	การแก้ปัญหา ตัดสินใจ	การวางแผน จัดการ	รวม 20 คะแนน	หมายเหตุ

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
...../...../.....

หมายเหตุ : 5 = ดีมาก
 4 = ดี
 3 = ปานกลาง
 2 = พอใช้
 1 = ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินดิเคทโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

สาระ เศรษฐศาสตร์ หน่วย พออยู่พอกิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 แผนที่ 5 เรื่อง การประกอบอาชีพ เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การประกอบอาชีพของประชากรไทยแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิศาสตร์ และความสมบูรณ์ของทรัพยากร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการประกอบอาชีพของประชากรแต่ละภูมิภาคได้
2. อภิปรายลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตของประชากรได้
3. ปฏิบัติตนในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าได้

สาระการเรียนรู้

สภาพทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการประกอบอาชีพ

กระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียม

1.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 – 6 คน ในแต่ละกลุ่มเลือกประธาน
 เลขานุการและผู้นำเสนอผลงาน

1.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

2.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาภาพจากสื่อมัลติมีเดียเกี่ยวกับภูมิประเทศและ
 ภูมิอากาศของประเทศไทย

2.2 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศที่มีผลต่อ
 การประกอบอาชีพของประชากรไทย พร้อมกับแสดงความคิดเห็นทั้งด้านบวกและด้านลบ

3. ขั้นตอนการสอน

3.1 ขั้นมอบหมายงาน ให้แต่ละกลุ่มมารับซองซึ่งประกอบด้วยกรณีตัวอย่าง เรื่อง “ทำเลทอง” ที่เป็นพาวเวอร์พอยและใบความรู้พร้อมบัตรกำหนดงาน

3.2 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา ให้นักเรียนร่วมกัน คิดวิเคราะห์กรณีตัวอย่าง

3.3 ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนอภิปรายตามขั้นตอนในบัตรกำหนดงานพร้อมกับศึกษาค้นคว้า เอกสารการเรียนรู้และนำการคิดวิเคราะห์กรณีตัวอย่างมาประกอบวิธีการแก้ปัญหา เพื่อตอบคำถามในใบงาน

3.4 ขั้นเสนอผลงาน

นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลการอภิปราย เพื่อนำเสนอผลงานในรูปแบบที่กลุ่มร่วมกันคิด

3.5 ขั้นสรุป

3.5.1 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายและแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นสำคัญ

3.5.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาอีกครั้ง และสรุปสาระสำคัญเรื่อง การประกอบอาชีพในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภูมิอากาศและความสมบูรณ์ของทรัพยากร

4. ชิ้นวัดผลและประเมินผล

4.1 การเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4.2 การอภิปรายรายกลุ่ม

4.3 การสรุปสาระสำคัญ

4.4 พฤติกรรมกลุ่มของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้า

แหล่งการเรียนรู้

1. ข้อมูลสื่อมัลติมีเดียในห้อง IT
2. กรณีตัวอย่างเรื่อง “ทำเลทอง”
3. ใบความรู้เรื่อง “การประกอบอาชีพ”
4. ใบงานและบัตรกำหนดงาน

บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนจัดกลุ่มๆ ละ 5 – 6 คน โดยสมาชิกแบ่งงานดังนี้
 - 1.1 เลือกประธานกลุ่มเพื่อทำหน้าที่ประสานงานและการนำอภิปรายในกลุ่ม
 - 1.2 เลือกเลขานุการ เพื่อทำหน้าที่สรุปและบันทึกข้อมูล
 - 1.3 เลือกผู้รายงาน เพื่อทำหน้าที่เสนอผลงาน
2. สมาชิกทุกคนศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบความรู้ เรื่องการประกอบอาชีพ และกรณีตัวอย่างเรื่องทำเลทอง
3. ประธานกลุ่มอภิปรายเพื่อระดมสมองและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ลงในใบงาน
 - 3.1 ปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการประกอบอาชีพแต่ละท้องถิ่น
 - 3.2 นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
 - 3.3 ถ้านักเรียนได้รับที่ดิน 100 ไร่ ในจังหวัดกาญจนบุรี นักเรียนจะประกอบอาชีพใด เพราะอะไร
 - 3.4 จากอาชีพในข้อ 3.3 นักเรียนจะวางแผนหรือดำเนินการอย่างไร อาชีพที่นักเรียนเลือกจึงจะประสบความสำเร็จ
 - 3.5 จากอาชีพในข้อ 3.3 ผู้ประกอบอาชีพควรคำนึงถึงปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลคุ้มค่ากับการลงทุน
4. เลขานุการกลุ่มสรุปและให้ผู้รายงานของกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ได้จากการสรุปกลุ่มละ 4 – 5 นาที
5. ครูสรุปการรายงานของแต่ละกลุ่มและแนะนำเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังไม่ได้กล่าวถึง
6. ประธานกลุ่มประเมินพฤติกรรมกลุ่มของตนเองลงในแบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม
7. เลขานุการรวบรวมใบงานและแบบประเมินพฤติกรรมส่งครู

ใบความรู้ เรื่อง การประกอบอาชีพ

คนไทยส่วนใหญ่ยึดอาชีพเกษตรกรรมมาช้านาน ซึ่งได้แก่ อาชีพเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ทำป่าไม้ และการทำประมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีพเพาะปลูกเป็นอาชีพที่สำคัญที่สุด ซึ่งมีทำกันทุกภูมิภาคของประเทศไทย เพราะประเทศไทยมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมต่อการประกอบอาชีพเพาะปลูกและยังมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของประชากร ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค อันได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและแหล่งน้ำ

อาชีพเพาะปลูกมีผลต่อความเป็นอยู่และการดำเนินชีวิตของคนไทยส่วนใหญ่ ผลผลิตที่ได้ส่วนหนึ่งใช้บริโภคในครัวเรือน อีกส่วนหนึ่งส่งไปขายเป็นสินค้าออกที่ทำรายได้สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ

1. พืชอาหาร ได้แก่ พืชที่ให้แป้งและน้ำตาล ซึ่งอาจเป็นพืชที่ใช้บริโภคโดยตรงหรือใช้ในกิจการอุตสาหกรรมก็ได้ ที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด อ้อย และมันสำปะหลัง เช่น ข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทยและคนแทบทุกประเทศในเอเชีย ในประเทศไทยมีการปลูกข้าวกันแทบทุกจังหวัด ข้าวที่ปลูกมีทั้งข้าวเจ้า และข้าวเหนียว แหล่งปลูกข้าวจำแนกเป็นรายภาคได้ดังนี้

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคเหนือเป็นภูเขา มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวน้อย แหล่งปลูกข้าวสำคัญในภาคนี้ คือ ที่ราบเชิงเขาและที่ราบลุ่มแม่น้ำ ซึ่งมีดินค่อนข้างสมบูรณ์ ทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูงเป็นอันดับ 2 รองจากภาคกลาง มีผลผลิตรวมเป็นอันดับ 3 ของประเทศ ข้าวที่ปลูกมีทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว

ภาคกลาง เป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศ ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้า ปลูกมากในจังหวัดที่ตั้งอยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำอันอุดมสมบูรณ์ มีการชลประทานที่ดี พื้นที่เกือบทุกจังหวัดในภาคกลางสามารถปลูกข้าวได้ปีละ 2 ครั้ง ทำให้ผลผลิตข้าวนาปี และนาปรังรวมแล้วมากกว่าทุกภาค

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการปลูกข้าวเหนียวมากกว่าข้าวเจ้า ทั้งนี้ เพราะประชากรส่วนใหญ่นิยมบริโภคข้าวเหนียว เป็นภาคที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่าทุกภาค แต่ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ต่ำกว่าภาคอื่นๆ เพราะมีปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และขาดแคลนน้ำ

ภาคตะวันตก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงเหมาะสำหรับปลูกพืชไร่ บริเวณที่ปลูกข้าวได้ดี คือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบเชิงเขาต่อเนื่องมาจากภาคเหนือ ซึ่งเป็นที่ราบแคบๆ เนื้อที่เพาะปลูกข้าวในภาคตะวันตกมีน้อยกว่าทุกภาค ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้า

ภาคตะวันออก พื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกง ส่วนจังหวัดอื่นๆ มีพื้นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การปลูกข้าวน้อยแต่มีพื้นที่เป็นที่สูงในเขตภูเขาและชายฝั่งที่มีบริเวณน้ำฝนสูง เหมาะแก่การทำสวนผลไม้ ผลผลิตข้าว ในภาคนี้จึงมีปริมาณน้อย ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้า

ภาคใต้ พื้นที่ของภาคใต้เป็นคาบสมุทร มีภูเขาทอดยาวเป็นแกนกลางของภาค มีพื้นที่ราบแคบๆ บริเวณชายฝั่งประกอบกับมีฝนตกชุกเหมาะสำหรับปลูกไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมันและพืชสวนอื่นๆ พื้นที่ปลูกข้าวในภาคนี้มีน้อยกว่าภาคเหนือ และผลผลิตรวมน้อยกว่าทุกภาค

2. พืชน้ำมัน คือ พืชที่สามารถสกัดน้ำมันจากส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นพืชได้ พืชน้ำมันที่สำคัญของไทย ได้แก่ มะพร้าว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง งา และท่งทานตะวัน และปาล์มน้ำมัน น้ำมันที่สกัดได้จากพืชส่วนใหญ่นำมาใช้ปรุงอาหารและในกิจการอุตสาหกรรม แหล่งที่พบมาก เช่น

- มะพร้าว ปลูกมากในเขตใกล้ชายฝั่งทะเล และหมู่เกาะ เช่น ชายฝั่งทะเลรอบอ่าวไทย ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคตะวันออก เกาะที่มีมะพร้าวมากที่สุด คือ เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

- ปาล์มน้ำมัน ชอบอากาศร้อน ฝนตกชุก ปลูกมากในภาคใต้ ตามที่ราบเชิงเขาต่างๆ ภาคตะวันออกบางส่วน เช่น จันทบุรี ระยอง ตราด ส่วนภาคอื่นๆ มีเล็กน้อย

- ถั่วเหลือง ชอบอากาศแบบมรสุมร้อน และมีอากาศค่อนข้างเย็น เช่น ในภาคเหนือ ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

- ทานตะวัน ในปัจจุบันอุตสาหกรรมทำน้ำมันนิยมใช้เมล็ดทานตะวันมากขึ้น เป็นพืชที่ทนต่ออากาศแล้ง ชอบแสงแดดจัด และปลูกได้ดีในดินทุกชนิด จังหวัดที่มีการปลูกทานตะวันมาก ได้แก่ นครราชสีมา สระบุรี ลพบุรี และกำลังขยายมากขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. พืชเส้นใย ปลูกเพื่อใช้เส้นใยเป็นวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นส่วนใหญ่ พืชเส้นใยที่สำคัญมีดังนี้ (1) ปอ ปอที่ปลูกมากในประเทศไทย ได้แก่ ปอแก้ว และปอกระเจา ปอกระเจามีคุณสมบัติที่ต่างจากปอแก้ว คือ มีเส้นใยละเอียด เหนียวนุ่มเป็นมัน เลื่อมเป็นที่ต้องการของตลาดโลก (2) ฝ้าย เป็นพืชเส้นใยที่คนไทยรู้จักและเพาะปลูกกันมาช้านาน เพื่อใช้เส้นใยมาทอเป็นผ้า ปลูกกันทั่วไปทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง สำหรับภาคใต้ไม่มีสถิติการผลิตฝ้าย (3) ทุเรียน ใยทุเรียนใช้ทำที่นอน ทำหมอน ส่วนเมล็ดทุเรียนสกัดเป็นน้ำมันใช้ในอุตสาหกรรม พื้นที่ปลูกทุเรียนของไทยส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง และภาคเหนือ

4. พืชผักสวนครัว คือ พืชผลที่ใช้ประกอบอาหารและรับประทานประจำวันในครัวเรือน พืชผักสวนครัวของไทยเดิมใช้บริโภคภายในประเทศ ปัจจุบันยังส่งเป็นสินค้าออกด้วยการปลูกพืชผักสวนครัว จึงทำเป็นสวนหรือไร่และผลผลิตที่ได้ส่งไปขายในรูปของผักสด ผักดอง ผักแช่เย็น และผักแช่แข็ง พืชผักที่เป็นความต้องการของต่างประเทศ เช่น ผักต่างๆ ข้าวโพดอ่อน หน่อไม้ หอมกระเทียม ขิงและมะเขือเทศ

5. พืชไม้ผล เมืองไทยผลิตผลไม้ได้ทุกภาค ไม้ผลที่ปลูกมาก เช่น มะม่วง กัลยาลัม เงาะ ลำไย มังคุด ทุเรียน ลองกอง สับปะรด หน้อยหน้า แตงโม เป็นพืชไม้ผลที่เป็นพืชสวนจำพวกเงาะ ทุเรียน มังคุด ชอบอากาศร้อนชื้น แหล่งปลูกสำคัญ จึงอยู่ทางภาคตะวันออกและภาคใต้ เช่น จังหวัดจันทบุรี ระยอง สุราษฎร์ธานี เป็นต้น

6. พืชเศรษฐกิจอื่นๆ ที่สำคัญได้แก่ ยางพารา เป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศไทยมาก รองจากข้าวและบางปีมากกว่าข้าว ยางพารานำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมได้หลายชนิด ยางพาราเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่มีความชื้นสูงและน้ำไม่แช่ขัง เช่น ในภูมิประเทศที่ลาดชันเล็กน้อยในภาคใต้และภาคตะวันออก ยางพาราเป็นพืชที่ชอบอากาศแห้งและเย็น จึงมีการปลูกทั่วไปในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจที่ชอบอากาศร้อนชื้นฝนตกชุก ดังนั้นจึงปลูกมากทางภาคใต้ของประเทศไทย เช่น จังหวัดตรัง ชุมพร เป็นต้น

กรณีตัวอย่าง ทำเลทอง

ครอบครัวนักธุรกิจครอบครัวหนึ่งทำธุรกิจส่งออกน้ำตาล และพ่อต้องการปลูกฝังให้ลูกสาวเป็นนักขาย นักบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด โอกาสในวันเกิดอายุ 18 ปี ของลูกสาวคือ แพร่วา คุณพ่อจึงต้องการมอบของขวัญวันเกิดให้ จึงวางแผนให้ลูกหาทำเลที่เหมาะสมในการทำโรงงานน้ำตาลให้ ถ้าเธอทำงานสำเร็จพ่อจะให้ของขวัญชิ้นใหญ่

แพร่วา จึงตั้งใจหาข้อมูล โดยการเข้าห้องสมุด เปิดหาอินเทอร์เน็ต ไปสำรวจสถานที่จริง ในที่สุดก็ได้ที่ดิน ในจังหวัดกาญจนบุรี ติดถนน ติดแม่น้ำ ซึ่งเธอคิดว่าเหมาะสมสุด จึงได้แจ้งพ่อของเธอ พ่อของเธอถามถึงเหตุผลที่เลือกสถานที่ แพร่วา แจ้งว่าเธอเลือกเพราะ จังหวัดกาญจนบุรี มีพื้นที่เป็นเทือกเขาสูงเหมาะสำหรับปลูกพืชไร่ จำพวกอ้อย และอยู่ใกล้แหล่งผลิตจะทำให้เรา

ลดต้นทุนการขนส่งได้ และติดถนนทำให้การขนส่งสะดวก พ่อบอกว่าลูกคิดดีมาก จึงยกโรงงานน้ำตาลเป็นของขวัญวันเกิดให้ลูกบริหารต่อไป

ชื่อกลุ่ม

ชื่อสมาชิก

.....

.....

ใบงาน

1. ปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการประกอบอาชีพแต่ละท้องถิ่น

.....

.....

.....

2. นักเรียนมีวิธีการใช้ทรัพยากรอย่างไรให้คุ้มค่า

.....

.....

.....

3. ถ้านักเรียนได้รับที่ดิน 100 ไร่ ในจังหวัดกาญจนบุรี นักเรียนจะประกอบอาชีพใด เพราะอะไร

.....

.....

.....

4. จากอาชีพในข้อ 3 นักเรียนจะวางแผนหรือดำเนินการอย่างไร อาชีพที่นักเรียนเลือกจึงจะประสบความสำเร็จ

.....

.....

.....

5. จากอาชีพในข้อ 3 ผู้ประกอบอาชีพควรคำนึงถึงปัจจัยใดบ้างที่จะส่งผลคุ้มค่ากับการลงทุน

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม

ประธานกลุ่ม

ผู้นำเสนอผลงาน

เลขานุการกลุ่ม

รายชื่อสมาชิก ในกลุ่ม	การมีส่วนร่วม	ความร่วมมือ	การแก้ปัญหา ตัดสินใจ	การวางแผน จัดการ	รวม 20 คะแนน	หมายเหตุ

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
...../...../.....

หมายเหตุ : 5 = ดีมาก
 4 = ดี
 3 = ปานกลาง
 2 = พอใช้
 1 = ปรับปรุง

ภาคผนวก ง

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการในการแนะนำ ตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์ นที ศิริมัย	โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายมัธยม)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิตติคุณ รุ่งเรือง	โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายมัธยม)
อาจารย์ จีราภรณ์ อรุณศรีพิมาน	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเบญจมราชูทิศ กรุงเทพมหานคร
อาจารย์ สุรีย์รัตน์ ยังสุข	โรงเรียนบางกะปิ สุขุมновพันธุ์อุปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร
อาจารย์ สมพร พงษ์เสถียรศักดิ์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร
อาจารย์ วิฑูรย์ บัวปลั่ง	โรงเรียนสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
อาจารย์ วันนิภา เลิศล้ำศรีเทียน	นักวิชาการทดสอบ สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
อาจารย์สุภาณี สิทธิโชค	โรงเรียนบ้านบางสะพานน้อย อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางปัทมาศ ทองใส
วัน เดือน ปีเกิด	13 พฤศจิกายน 2500
สถานที่เกิด	อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	455/11 ซอยลาดพร้าว 48 แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 176 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2517	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนสตรีพัทลุง
พ.ศ. 2524	ครุศาสตรบัณฑิต จากสถาบันราชภัฏจันทรเกษม
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ