



การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



วิภาณี ดีนาค

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

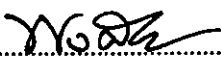
พ.ศ. 2558


ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาววิภาณี ลีนาคแล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

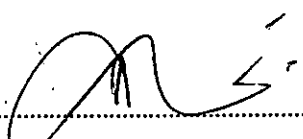

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กนก สมะวรรณนะ) ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย)



.....
(อาจารย์ ดร.พงษ์สรร โพธิ์พูลศักดิ์) กรรมการ
(ผู้ทรงคุณวุฒิ)


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท) กรรมการ
(อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก)


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ดีเมืองชัย) กรรมการ
(อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)
คณบดีคณะครุศาสตร์


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ดีเมืองชัย)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัย : วิภาณี ลีนาค

ปริญญา : ค.ม. (สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ.ดร.สนิท ดีเมืองซ้าย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 85/85 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนแบบปกติ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) โดยการจับสลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25คน จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ t - test (Independent)

ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) มีการเรียนรู้แบบกลุ่มละๆ 4-5 คน 2) มีความรับผิดชอบรายบุคคล

และกลุ่ม 3) ช่วยเหลือเพื่อน สนทนาปรึกษาในกลุ่ม 4) ได้รับรางวัล คำชมเชย เป็นรายบุคคลและกลุ่ม ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วย เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.20) ประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ E₁/E₂ เท่ากับ 88.80/86.40 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 85/85 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนกลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.55)

ดังนั้น บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ทุกประการ และสามารถนำไปใช้ในการจัดการ เรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



TITLE : The Development on web-based instruction using STAD techniques on
Subject of Computer and Information for Mathayomsueksa 1

AUTHOR : Wipanee Leenark **DEGREE :** M.Ed. (Computer Education)

ADVISORS : Asst. Prof. Dr.Songsak Songsanit Major Advisor

Asst. Prof. Dr.Sanit Teemueangsai Co-advisor

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2015

ABSTRACT

The purposes of this research were these: 1) The Development on web-based instruction using STAD techniques on subject of Computer and Information for Mathayomsueksa 1 2) The efficiency on web-based instruction using STAD techniques on subject of Computer and Information for Mathayomsueksa 1 with a criterion of 85/85 3) the compare learning achievement on web-based instruction using STAD techniques on subject of Computer and Information for Mathayomsueksa 1 and 4) the student's satisfaction towards learning through development web-based instruction using STAD techniques on subject of Computer and Information for Mathayomsueksa 1 . Research sample group were Mathayomsueksa 1 student of Phadungnaree School. The simple group were random sampling by lot experimental group 25 people management learning by web-based instruction using STAD techniques and control group 25 people management learning by study normal. Research instruments consisted instruction using STAD techniques on subject of Computer and Information for Mathayomsueksa 1 Including. The quality is assessment on web-based instruction , Achievement testing paper, and student satisfaction questionnaire, Statistical methodologies used for analyzing the data were mean, standard deviation. The statistics used for hypothesis testing t-test(Independent)

Research results revealed the following : on web-based instruction using STAD techniques The results were: 1) the learning groups of 4-5 people, 2) are responsible

for individual and group 3), assist friends. Discussions Advisory Group 4) won praise as an individual and a group. Results of the evaluation The quality on web-based instruction using STAD techniques on subject of Computer and Information The researchers developed Overview was the highest level ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.20), The efficiency of the developed web-based instruction using STAD techniques (E_1/E_2), was 88.80/86.40 which was efficient as the setting criteria 85/85, The achievement score of an experimental group was higher control group at .05 level significance, The student's satisfaction on web-based instruction using STAD techniques through the developed was the highest level ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.55) an overview

In conclusion, the findings indicate that the developed web-based instruction have quality, efficiency, achieve objectives all and can be used in teaching efficiency.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือและแนะนำอย่างดียิ่ง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย, รองศาสตราจารย์ ดร.กนก สมะวรรณนะ, อาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์เนาวรัตน์ ปะกิน่าหัง อาจารย์เสาวณิต ทัพโยธา อาจารย์ ดร.ทักษิณพัฒน์ ศรีขวาชัย, ดร.พัชรกฤษฎี พวงนิล และอาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ โรงเรียนผดุงนารี และคุณครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ทำการทดลองและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่ให้ความร่วมมือในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ เพื่อนๆนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ ศึกษา ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนช่วยเหลือในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดา ครู อาจารย์อันเป็นที่เคารพยิ่ง ตลอดจน นายสมคิด พันธุ์สอาด ที่ได้ช่วยเหลือในส่วนของงานดำเนินการ และช่วยเป็นกำลังใจตลอดมา ทำให้ งานวิจัยสำเร็จดังหมาย

วิภาณี ลีนาค

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ฌ
สารบัญตารางภาคผนวก	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	7
บทเรียนบนเว็บ	14
ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ	25
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	26
ความพึงพอใจ	28
การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน	30
เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
กรอบแนวคิดการวิจัย	44

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล	52
การวิเคราะห์ข้อมูล	53
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	54
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	60
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
สรุปผล	65
อภิปรายผล	66
ข้อเสนอแนะ	68
บรรณานุกรม	69
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	76
ภาคผนวก ข การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	88
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	94
ประวัติผู้วิจัย	100

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง	12
2 เปรียบเทียบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันกับการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบเดิม	34
3 วิเคราะห์เนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	49
4 แบบแผนการทดลอง	52
5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ	60
6 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ	62
7 ผลการสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	62
8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ	63



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่

หน้า

1 กรอบแนวคิดการวิจัย	44
----------------------------	----



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด(IOC)	89
2 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	91
3 คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ	93



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มีการปรับเปลี่ยนทั้งทางด้านระบบเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งระบบการศึกษาเพื่อให้ทันต่อยุคสมัยสังคมแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ความก้าวหน้าของยุคโลกาภิวัตน์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศในโลก เป็นผลสะท้อนให้ประเทศไทยต้องปรับปรุงพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติด้วยการปฏิรูปการศึกษา เพราะเชื่อว่าการศึกษามีความสำคัญและมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง การศึกษาหมายถึงกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคล และสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกการอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม และตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 และมาตรา 24 ให้มีการจัดการศึกษาแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยถือว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ส่งเสริมและให้การสนับสนุน โดยผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่ง วิทยาการประเภทต่างๆ สามารถจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกที่ อีกทั้งหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 66 บัญญัติว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสที่ทำได้เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 19)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญคือ มีความสามารถในการสื่อสาร คิด แก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต การใช้เทคโนโลยี ทั้งนี้ ยังมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 6 - 8)

โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 เปิดสอนในระดับช่วงชั้นที่ 3-4 ปัจจุบันมีนักเรียน จำนวน 3,790 คน มีนโยบายมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 และกรอบหลักสูตรท้องถิ่น จัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดการศึกษาทั้งในชั้นเรียนและการศึกษาตาม อรรถาศัย เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีสมรรถนะพื้นฐาน เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข (โรงเรียนผดุงนารี. 2555 : 51) จากการสำรวจปัญหาการเรียน การสอนของโรงเรียนผดุงนารี พบว่า นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการรับรู้ ความสนใจ และประสบการณ์แตกต่างกัน นักเรียนไม่ทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมาได้ จึงทำให้เกิดปัญหา นักเรียนขาดความสนใจในการเรียนและเกิดการขาดเรียน นักเรียนขาดปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ด้วยกัน ผู้สอนไม่สามารถเอาใจใส่ผู้เรียนหรือช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ทุกคน เนื่องจากมีจำนวนนักเรียนมาก (โรงเรียนผดุงนารี. 2554 : 1) การเรียนการสอนบนเว็บ (web-based instruction) เป็นการบูรณาการกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการ ออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และการแก้ปัญหาเรื่อง ข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา โดยการเรียนการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและ ทรัพยากรเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดการสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียน การสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการ สอน การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเสมอภาคกันทางการศึกษาและส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการ เรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นและผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (วิระ ไทยพาณิชย์. 2551: 53) ถ้านำสื่อการสอนอุปกรณ์ และเทคโนโลยีทางการศึกษาที่สามารถ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ เช่น บทเรียนสำเร็จรูป หรือการจัดการเรียน การสอนบนเว็บในระบบเครือข่าย แนวทางการแก้ปัญหา วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 38) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากร การเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มรับผิดชอบต่อการเรียนของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละ

บุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือ และสอดคล้องกับ วุฒิชัย สุขวิริยานนท์ (2549 : 2-3) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนร่วมมือโดยเทคนิค STAD คือ การจูงใจนักเรียนให้รู้จักให้กำลังใจและช่วยเหลือเพื่อนในการเรียนรู้เนื้อหาที่ครูถ่ายทอด ถ้านักเรียนต้องการให้ทีมตนได้รับรางวัล ก็ต้องช่วยสมาชิกในทีมเรียนรู้เนื้อหานั้น การทำงานด้วยกันของนักเรียนเมื่อครูสอนบทเรียนนั้นจบ อาจทำงานกันเป็นคู่และเปรียบเทียบคำตอบกันได้ตามในสิ่งที่สงสัย และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในส่วนที่ไม่เข้าใจ นักเรียนอาจได้ถามกันได้เมื่อนำการสอนแบบเรียนร่วมมือโดยเทคนิค ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น การเรียนแบบร่วมมือกันในหัวข้อ “มาช่วยให้เด็กเรียนรู้แบบร่วมมือกันดีกว่า” กล่าวคือ นักเรียนบางคนชอบทำงานคนเดียว บางคนขาดแรงจูงใจในการทำงานกลุ่ม บางกลุ่มทำงานเสร็จก่อนกลุ่มอื่น บางกลุ่มเสร็จล่าช้า บางกลุ่มทำงานเสียงดังรบกวนกลุ่มอื่น สอดคล้องกับ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 174) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือสามารถนำมาใช้ได้กับการเรียนทุกวิชา และทุกระดับชั้นจะมีประสิทธิผลยิ่งกับการจัดการเรียนที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ในด้านการแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การเน้นคุณธรรม จริยธรรม การเสริมสร้างประชาธิปไตยในชั้นเรียน ทักษะทางสังคมการสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกัน และความร่วมมือภายในกลุ่มและ สอดคล้องกับการศึกษารูปแบบการสอนโดยวิธีการร่วมมือกันเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บจะเป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียน ในปัจจุบันมากขึ้น ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกัน ช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ดึงดูดความสนใจของนักเรียน และการเรียนรู้ร่วมกันเป็นการจัด กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้นักเรียนได้เกิดการช่วยเหลือและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนและนักเรียนด้วยกันมากขึ้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ได้ทุกที่ เรียนรู้ได้ตามที่นักเรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลา เดียวกัน หรือ ณ สถานที่เดียวกัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อนำผลการวิจัย ไปปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 85/85
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนแบบปกติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าการเรียนแบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ขอบเขตการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 จำนวน 7 ห้อง จำนวน 363 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) โดยการจับสลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

4. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาการวิจัย มุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนแบบปกติ ประกอบด้วยเนื้อหาต่างๆ ดังนี้

หน่วยที่ 1 การทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หน่วยที่ 2 ลักษณะสำคัญผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยที่ 3 การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนบนเว็บ หมายถึง การเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับนักเรียน

2. คุณภาพบทเรียนบนเว็บ หมายถึง ระดับคะแนนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความเหมาะสมของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น การประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บแบ่งระดับความเหมาะสมเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3. การจัดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการจัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน รวมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ กลุ่มละ 4-5 คน โดยจัดการเรียนการสอนเน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่มและนักเรียนในกลุ่มช่วยให้กลุ่มประสบผลความสำเร็จ

4. เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Division : STAD) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงาน ทำกิจกรรม ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ กลุ่มละ 4-5 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่เก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน นักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน ได้รับการเข้ากลุ่ม โดยการเรียงอันดับคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน

5. บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ หมายถึง การเรียน การสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงาน ทำกิจกรรม ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ กลุ่มละ 4-5 คน

6. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ตามจุดประสงค์บรรลุถึงจุดหมายที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 85/85

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนน หรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องจากการที่ศึกษา เนื้อหาบทเรียน

8. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจที่มีต่อการได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรม การเรียนการสอน จนบรรลุผลหรือเป้าหมายในการเรียนรู้

9. การเรียนแบบปกติ หมายถึง การเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ในกลุ่มควบคุม ซึ่งดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่มีสาระสำคัญ จุดประสงค์ การเรียนรู้ เนื้อหาเหมือนกันกับการจัดการเรียน โดยใช้บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ ความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. ครูผู้สอนมีสื่อ นวัตกรรม ที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ต่อไป
3. โรงเรียนได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. บทเรียนบนเว็บ
3. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. ความพึงพอใจ
6. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
7. เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิตการงานอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ การแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานสามารถ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 183)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลัง ของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึก ในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็น ต่อการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 6)

1. สารระสำคัญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสารระสำคัญ ดังนี้

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 4)

1.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสารระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

1.2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสารระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

1.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสารระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

1.4 การอาชีพ เป็นสารระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

2. สารระและมาตรฐานการเรียนรู้

สารระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สารระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและ สร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์

เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วม ในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

3. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือถูกต้องตรงกับลักษณะงาน มีทักษะกระบวนการทำงาน มีลักษณะนิสัยการทำงาน ที่กระตือรือร้น ตรงเวลา ประหยัด ปลอดภัย สะอาด รอบคอบ และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เข้าใจประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน มีความคิดในการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการสร้างของเล่น ของใช้อย่างง่าย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 2 มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างถูกวิธี เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ และมีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ

เข้าใจและมีทักษะการค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอน การนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ และวิธีดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้า อย่างประหยัดและคุ้มค่า

เข้าใจความหมาย วิวัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้างและประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษา ข้อมูล สร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและรับผิดชอบ

รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ ความสามารถและคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงาน ที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการและวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีต่อและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพ วิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการแสวงหาความรู้ ทำงานอย่างมีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีมีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด

เข้าใจองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา เขียนโปรแกรมภาษา พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน และใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานหรือโครงงาน

เข้าใจแนวทางสู่อาชีพ การเลือก และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ และมีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ

จากการศึกษาหลักสูตรการงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบเหล่านี้มาเขียนคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับธรรมชาติวิชา และความต้องการของสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงได้จัดทำคำอธิบายรายวิชา สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ช่วยชั้นที่ 3

4. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สาระแกนกลาง

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานที่ 3.1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	<p>1. อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์</p> <p>2. อภิปราย ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำสำรอง และหน่วยส่งออก - คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆและตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคมมากขึ้น - คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ปัญหาสร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล - ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ - ช่วยให้การงานรวดเร็วและถูกต้องและแม่นยำ - ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น - ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ - ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน <p>เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้านต่างๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพชีวิต - สังคม - การเรียนการสอน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	3. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	<p>ข้อมูลและสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ - การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ <p>ประเภทของข้อมูล</p> <p>วิธีการประมวลผลข้อมูล</p> <p>การจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การรวบรวมเป็น - เพิ่มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณ - และการทำรายงาน - การดูแลรักษาข้อมูล ได้แก่ การจัดเก็บ - การทำสำเนา การแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล <p>ระดับของสารสนเทศ</p>

5. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ประเภทของซอฟต์แวร์ อภิปราย ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูล สารสนเทศ วิธีการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

6. หน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การทำงาน บทบาท และประโยชน์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยี
สารสนเทศ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

บทเรียนบนเว็บ

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กับบทเรียนบนเว็บ

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 16 – 18) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐาน
ของบทเรียนบนเว็บ จำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่

1. กลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory Group)
2. กลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Theory Group)

รายละเอียด ดังนี้

1. กลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory Group)

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม เป็นทฤษฎีที่ศึกษาด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ว่า
เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก มีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง
สิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ
(Operant Conditioning) เมื่อมีการเสริมแรง ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

- 1.1 พฤติกรรมทุกอย่างเกิดขึ้นโดยการเรียนรู้และสามารถสังเกตได้
- 1.2 พฤติกรรมแต่ละชนิดเป็นผลรวมของการเรียนที่เป็นอิสระ

หลาย ๆ อย่าง

1.3 การเสริมแรง (Reinforcement) ช่วยทำให้พฤติกรรมเกิดขึ้นได้

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม มีอิทธิพลต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์
ในลักษณะที่เป็นลำดับของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการที่
ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้น จะต้องผ่านการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
ในวัตถุประสงค์ ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกจะเป็นพื้นฐานของการเรียนขั้นต่อ ๆ ไป ดังนั้น
บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบตามทฤษฎีนี้ จึงมีลักษณะการนำเสนอเนื้อหา
แบบเชิงเส้นเป็นส่วนใหญ่ พฤติกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
ได้แก่

1. พฤติกรรมการตอบสนอง (Respondent Behavior) หมายถึง
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยสิ่งเร้า (Stimulus) เมื่อมีสิ่งเร้า พฤติกรรมการตอบสนอง (Response)

ของผู้เรียนจะเกิดขึ้น โดยสามารถสังเกตได้ กระบวนการเรียนรู้ประเภทนี้ เรียกว่า ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning Theory)

2. พฤติกรรมอาการกระทำ (Operant Behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลใด ๆ แสดงพฤติกรรมตอบสนองใด ๆ ออกมา เมื่อมีสิ่งเร้าที่แน่นอน และมีผลต่อสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมประเภทนี้เรียกว่า พฤติกรรมแสดงอาการกระทำ (Operant Conditioning Theory)

การเรียนรู้ตามทัศนะของนักทฤษฎีกลุ่มนี้เกิดจากกระบวนการตอบสนองเมื่อมีสิ่งเร้าองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้มี 4 ประการ ได้แก่

1. แรงขับ (Drive) เป็นความต้องการของผู้เรียนในบางสิ่งบางอย่างแล้วจึงใจหาหนทางตอบสนองความต้องการ ดังกล่าว
2. สิ่งเร้า (Stimulus) ผู้เรียนจะได้รับองค์ความรู้หรือการชี้แนะโดยทันทีจากสิ่งเร้าในการที่จะตอบสนอง
3. การตอบสนอง (Response) เป็นการที่ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า สามารถอธิบายได้ด้วยพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก
4. การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นการให้รางวัลเพื่อเสริมแรง เช่น กล่าวชมเชยแก่ผู้เรียนเมื่อตอบถูกต้อง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการตอบสนองเหมือนเดิม เข้มแข็ง และต่อเนื่อง

2. กลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Theory Group)

แนวคิดด้านการเรียนรู้ของกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยมนี้เน้นเรื่องการหยั่งเห็น (Insight) และการรับรู้ (Perception) พฤติกรรมการเรียนรู้จึงมีทั้งภายในและภายนอก โดยเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ประมวลองค์ความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยการเลือกที่จะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ตามความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งที่ตนเองสนใจ เป็นองค์ประกอบทางจิตที่ประกอบการสัมผัส ความรู้สึกและจินตนาการ ทำให้เกิดการจำ การตัดสินใจ และความรู้สึก ซึ่งเกิดขึ้นโดยการเรียนรู้ผ่านการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

การเรียนรู้ตามแนวความคิดของกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยมกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์รับรู้ (Perception Experiences) และกระบวนการความรู้ (Cognitive Processes) ผู้เรียนจะต้องลงมือกระทำหรือเป็นผู้ริเริ่มอย่างกระตือรือร้น กล่าวคือ ความรู้สึกต่าง ๆ เปรียบเสมือนตัวรับรู้ที่ต่อเนื่องของสิ่งเร้า ที่มีผลต่อโครงสร้างของความรู้ ความสามารถ และเจตคติของแต่ละบุคคล การเรียนรู้จึงเน้นประสบการณ์

ที่ผ่านมาทางประสาทสัมผัส เพื่อกระตุ้นความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและการสร้างความประทับใจให้แก่ผู้เรียน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยยึดกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม จะอาศัยสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่สัมผัสด้วยการมองเห็น (Visual Media) และสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่เรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัส เพื่อเป็นช่องทางในการเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียน

ทฤษฎีกลุ่มปัญญานิยม ทำให้เกิดแนวคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบสาขา ช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมอัตราการเรียนรู้ของตนเองตามความต้องการ โดยเฉพาะการมีอิสระในการเลือกหัวข้อบทเรียนตามลำดับความต้องการของตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตรงกับความต้องการของตนเอง

การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการควบคุมการประมวลผลความรู้เพื่อถ่ายโอนไปยังผู้เรียน พบว่า กระบวนการสารสนเทศ (Information Process) เป็นการให้ความสนใจในกระบวนการทางความคิดและลำดับขั้นของการประมวลผลความรู้ จากความจำระยะยาวและฟื้นคืนความรู้ที่เรียนแล้วมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดพัฒนาการของศาสตร์ที่ประยุกต์ใช้หลักการทางจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ เข้ามาผสมผสานกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเรียกว่า ศาสตร์แห่งปัญญา (Cognitive Science)

2. ความหมายของบทเรียนบนเว็บ (Web – Based Instruction)

บทเรียนบนเว็บ เป็นรูปแบบหนึ่งของการประยุกต์ใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นที่สนใจของนักการศึกษาไทยเป็นอย่างมาก ความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีนักการศึกษาได้กล่าวถึง ความหมายของบทเรียนบนเว็บไว้ดังนี้

ฉลอง มีเนียม (2549 : 53) ได้ให้ความหมายไว้ว่า บทเรียนบนเครือข่าย เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้บราวเซอร์ ดังนั้น จึงมีความแตกต่างจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนธรรมดาอยู่บ้างในบางส่วนของการใช้งาน ได้แก่ ส่วนของระบบติดต่อกับผู้ใช้ (User Interfacing System) ระบบการนำเสนอบทเรียน (Delivery System) เป็นต้น

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 316) ได้ให้ความหมายว่า บทเรียนบนเว็บ หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ

ได้แก่ WBI / WBT จึงแตกต่างกับบทเรียน CAI/CBT ในส่วนต่างๆ ได้แก่ ส่วนของระบบการติดต่อกับผู้ใช้ ระบบการนำเสนอบทเรียน ระบบการสืบห้องข้อมูล และระบบการจัดการบทเรียน เป็นต้น

Khan (1997) กล่าวว่า เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอนโดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรจากอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ทุกทาง

Laanpere (1997) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านสภาพแวดล้อมของเว็ลด์ไวด์เว็บ ซึ่งอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ส่วนประกอบการบรรยายในชั้นเรียน การสัมมนา โครงการกลุ่ม หรือการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรืออาจเป็นลักษณะของหลักสูตรที่เรียนผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บโดยตรงทั้งกระบวนการเลยก็ได้ การเรียนการสอนผ่านเว็บนี้เป็นการรวมกันระหว่างการศึกษาและการฝึกอบรมเข้าไว้ด้วยกัน โดยให้ความสนใจต่อการใช้ในระดัการศึกษาที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษา

Carlson et al (1998) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นภาพ ที่ชัดเจนของการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสที่ชัดเจนในการนำการศึกษาไปสู่ที่ด้อยโอกาสเป็นการจัดหาเครื่องมือใหม่ๆ สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ช่วยขจัดปัญหาเรื่องสถานที่และเวลา

สรุปได้ว่า บทเรียนบนเว็บเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบโดยอาศัยคุณสมบัติ และนำทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บมาเป็นสื่อในการถ่ายทอด เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพโดยอาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่ง กระบวนการเรียนการสอนผ่านเว็บจึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยขจัดปัญหาเรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลา โดยมี การเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกัน

3. ลักษณะและประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บสามารถทำได้ในหลายลักษณะ โดยแต่ละเนื้อหา ของหลักสูตรก็จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บที่ต่างกันออกไป Parson (1997 : 76)

ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บออกเป็น 3 ลักษณะคือ

- 3.1 เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาเดี่ยว (Stand Alone Courses)
- 3.2 เว็บช่วยสอนแบบสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses)
- 3.3 เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources)

นอกจากนี้ Hannum (1998 : 155 165) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ
 - 1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Mode)
 - 1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model)
 - 1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model)
2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)
3. รูปแบบผสม (Hybrid Model)
4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model)

4. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นการอาศัยรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ (Learner Center) และการเรียนด้วยการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Learner Interaction) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นการพัฒนาบทเรียน (Courseware) ในลักษณะสื่อหลายมิติ ทั้งที่เป็นรายวิชา และหรือโมดูลตามหลักสูตรชั้นไว้ใช้เป็นการเรียนการสอนบนเครือข่าย รวมทั้งการใช้สมรรถนะของเว็บบอร์ดเว็บ สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน (Web Supported Course) หรือเป็นแหล่งการเรียนรู้ (Web – Based Learning Resource) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บจะต้องอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2545) คือ

- 4.1 การนำเสนอ (Communication) แบ่งเป็นการนำเสนอแบบสื่อทางเดียวการนำเสนอแบบสื่อคู่ และการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย
- 4.2 การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหลายแบบเช่น

การสื่อสารทางเดียว (One way Communication)

การสื่อสารสองทาง (Two way Communication)

การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง (Many to many Communication)

การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) คุณลักษณะสำคัญของ อินเทอร์เน็ตมี 3 ลักษณะคือ การสื่อค้นข้อมูล, การหาวิธีเข้าสู่เว็บ, การตอบสนองของมนุษย์ ในการใช้เว็บ

ความแตกต่างระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติกับการเรียนการสอน โดยใช้เว็บการเรียนการสอนในชั้นเรียน

การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

1. มีการเรียนการสอนตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้
2. มีการสื่อสารทางตรงระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
3. มีผู้สอบควบคุมเวลาการเรียน
4. เป็นเรียนโดยการฟังการบรรยายและอ่านหนังสือ
5. จัดกลุ่มจัดกิจกรรม เพราะจำกัดด้วยจำนวนนักเรียน เวลาและสถานที่

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

1. มีผู้เรียนเลือกเรียนตามเวลาและสถานที่ที่สะดวก
2. มีการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
3. ผู้เรียนควบคุมการเรียน และความก้าวหน้าของการเรียนด้วยตัวเอง
4. เป็นการเรียนที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้กว้างขวางโดยไม่จำกัด
5. จัดกลุ่มกิจกรรมได้หลายรูปแบบ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนผู้เรียนเวลา

และสถานที่

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มากมายหลายอย่าง ซึ่งการเลือกรูปแบบที่จะนำมาใช้นั้น ควรจะพิจารณาถึงเนื้อหา ตัวผู้เรียน ความพร้อมของผู้สอน และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนการสอน ซึ่งในการจัดการ เรียนรู้้นั้นควรมีการวางแผนการจัดการล่วงหน้า และทดลองหารูปแบบที่เหมาะสมเพื่อใช้ ในการเรียนการสอนต่อไป

5. ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บมีมากมายหลายประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและ กระบวนการในการเรียนการสอน โดยมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอน โดยใช้เว็บ ไว้ดังนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2547 : Online) ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนโดย

ใช้เว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา สนทนา อภิปราย กับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

3. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-Cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก โดยไม่จำกัดภาษา การเรียนการสอนโดยใช้เว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุดอันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (Hyper media) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ดหรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนี้จะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม ๆ

9. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน สู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่ง สำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพสามมิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

6. การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใดก็ตาม อีกทั้งยังสนับสนุนให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้ได้มากยิ่งขึ้น มีนักการศึกษา หลายท่านให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ดังนี้

สำหรับนักวิชาการศึกษาได้กล่าวถึง การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 52) ได้กล่าวถึง การออกแบบเว็บเพจว่า องค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพจ จะเกี่ยวเนื่องถึงขนาดของเว็บเพจ การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบ ดังนี้

1. ขนาดของเว็บเพจ จำกัดขนาดแฟ้มแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัด เป็นกิโลไบต์ สำหรับขนาด “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้าซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพทั้งพื้นหลังด้วยใช้เลขของโปรแกรมค้นดูเว็บ (Web Browser) โปรแกรม ค้นแผ่นที่ใช้กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกในแคช (Cache)

2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของ ข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีความยาวระหว่าง 200-500 คำ ในแต่ละหน้า

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบ เว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้า ซึ่งก็คือส่วนบนสุดของ จอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซค์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นอันดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมา ก็ยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ ตลอดเวลา ดังนั้นถ้าไม่ต้องการให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบน ของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุดภาพ

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวก และช่วยนักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อน หรือที่เรียกรวมๆ โดยเฉพาอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดี เมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิก หรือเครื่องมือนำทางออกจาก ข้อความ หรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

3. พื้นหลัง

3.1 ความยากง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็น และควรใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการอ่านเมื่อใช้พื้นหลัง คือ ให้ผู้ใดก็ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่งคือทดสอบการอ่านด้วยตัวเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบและโปรแกรมค้นผ่าน โปรแกรมค้นผ่านแต่ละตัวจะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ของแบบตัวอักษรได้ด้วยตัวเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

4.5 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรลุลงมากกว่าปกติ

Dillon (1997) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าวมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน
2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด

3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

โดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนต่างๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่า โครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด

4. ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไข และทดสอบซ้ำอีกครั้งจนแน่ใจว่าบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

Hirumi and Bermudez (1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนารายเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ 5 ขั้นตอน

1. วิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบการเรียนการสอน
3. พัฒนาเว็บเพจโดยใช้แผนโครงเรื่อง (Storyboard) ช่วยในการสร้าง และกำหนดโครงสร้างของข้อมูล
4. นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการใช้งาน

จากข้อเสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนารายเรียนการสอนผ่านเว็บดังกล่าว เห็นได้ว่าเป็นแนวคิดใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันบ้างในส่วนของขั้นตอน บางขั้นที่เพิ่มขึ้นในบางกลุ่ม เมื่อวิเคราะห์แล้วสอดคล้องกับ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (A : Analyze)
2. การออกแบบ (D : Design)
3. การพัฒนา (D : Development)
4. การทดลองใช้ (I : Implementation)
5. การประเมินผล (E : Evaluation) รายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analyze) เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบและพัฒนารายเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำหรับการวางแผนในขั้นตอนอื่นๆ โดยผู้สอน หรือผู้ออกแบบจะวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทั้งหมดได้แก่ วิเคราะห์ผู้เรียนและความต้องการในการเรียน วิเคราะห์เนื้อหาวิชา เป้าหมายทางการศึกษา วิเคราะห์งานที่จะต้อง ปฏิบัติ รวมทั้งวิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆ ที่จะต้องใช้ทั้งในด้านของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2. การออกแบบ (Design) เป็นการนำเสนอจากการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญมาแล้วในขั้นแรก มาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเรียนการสอน โดยเริ่มจากการเขียนวัตถุประสงค์เป็นตัวหลัก จากนั้นกำหนดเนื้อหาและกิจกรรม วิธีการประเมินผล วางโครงสร้างของเว็บไซต์ วิธีการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) วิธีการสร้างความสนใจ ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์จากนั้นจึงทำการเขียนแผนโครงเรื่อง เพื่อกำหนดรายละเอียดแต่ละหน้า

3. การพัฒนา (Development) ดำเนินการผลิตเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรมต่างๆ เข้ามาช่วย ซึ่งในปัจจุบัน มีโปรแกรมที่ช่วยให้การสร้างเว็บง่ายขึ้น เช่น Microsoft FrontPage, Macromedia Dream weaver, Adobe Photoshop, Joomla, Moodle หรือจะเป็นการสร้างเว็บไซต์แบบออนไลน์ เช่น Google Site เป็นต้น

4. การทดลองใช้ (Implementation) เป็นการนำเว็บที่ได้รับการพัฒนาแล้วนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริง โดยในขั้นนี้อาจเป็นเพียงแค่การทดลองในลักษณะนำร่อง (Pilot Testing) ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงไม่กี่คน หรือจะนำไปใช้กับกลุ่มใหญ่เลยก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้สอนและความเหมาะสม

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะช่วยให้เว็บที่ได้รับการพัฒนามีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยประเมินจากการนำไปใช้ดูว่ามีประสิทธิภาพเพียงใดและมีส่วนใดที่ยังบกพร่อง ทั้งนี้การประเมินสามารถประเมินได้ทั้งจากผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรวม ทั้งประเมินจากความคิดเห็นจากผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ประสิทธิภาพที่วัดออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการ ปฏิสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียน แสดงค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$, $E_1/E_2 = 85/85$, $E_1/E_2 = 90/90$ เป็นต้น โดยตัวแรก คือ เปอร์เซ็นต์ของผู้ทำแบบฝึกหัดถูกต้องเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และตัวเลขหลัง คือ เปอร์เซ็นต์ของผู้ทำแบบทดสอบถูกต้องโดยถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพส่วนที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียนหรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$ เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ เช่น เกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$ มีความหมาย ดังนี้ (เชษฐ กิจระการ. 2544 : 49 - 52) เกณฑ์ 80/80 ในความหมาย ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 289) ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness หรือ Achievement) หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนนหรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้องจากการที่ศึกษาเนื้อหาบทเรียนจบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่ไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโคค ๆ มักจะเทียบกับเหตุการณ์ เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เช่น มีค่าสูงขึ้น หรือมีค่าเปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับผู้เรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2547 : 68) ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการค้นคว้า การอบรม การสั่งสอน หรือประสบการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกร ค่านิยมจริยธรรมต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการฝึกสอน

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการอบรม สั่งสอน การค้นคว้า ประสบการณ์ต่าง ๆ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถของบุคคลซึ่งวัดได้โดยใช้แบบทดสอบต่างๆ

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 290 - 291) กล่าวว่า แม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะสามารถแสดงผลได้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติ นิยมนำเสนอในทางคุณภาพมากกว่า เช่น หลังจากการศึกษบทเรียนแล้วผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียน ถ้าเป็นการแสดงผลในเชิงปริมาณ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะหมายถึง

ค่าระดับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังบทเรียนหลังจากศึกษาเนื้อหาบทเรียนจบแล้วตามแนวทาง ดังนี้

1. แนวทางการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน ดังสมมติฐาน เช่น

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่า 85% หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

2. แนวทางการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนทั้งกลุ่ม ดังสมมติฐาน เช่น

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจำนวน 85% สูงกว่า 85% หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการเรียน

เมื่อพิจารณาวิธีการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ในเชิงคุณภาพ จะพบว่า มีความสัมพันธ์กันแบบแผนการทดลองและสมมติฐานที่ตั้งขึ้นไว้ แนวทางการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. แนวทางการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียน ดังสมมติฐาน เช่น

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการเรียน

1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. แนวทางการเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น ๆ ดังสมมติฐาน เช่น

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียกับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบไฮเปอร์มีเดีย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีค่าสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แนวทางการเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ ดังสมมติฐาน เช่น

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนในระบบศูนย์การเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในเขตกรุงเทพมหานคร มีกับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่อยู่ต่างจังหวัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามแบบแผนการทดลอง จึงต้องใช้วิธีทางสถิติเพื่อสรุปความหมายในเชิงของการเปรียบเทียบ โดยใช้ Z-test, t-test, f-test และ Chi-Square Test เป็นต้น การแปลความหมายในเชิงคุณภาพหรือเชิงเปรียบเทียบ โดยทั่วไป การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับการวิจัย เพื่อยืนยันด้านคุณภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น นอกจากจะต้องหาประสิทธิภาพของบทเรียนแล้ว ยังนิยมเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ดังกล่าวด้วย ถ้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีค่าสูงขึ้น ก็เป็นสิ่งยืนยันถึงความสามารถของบทเรียนในการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

ความพึงพอใจ

1. ความหมายความพึงพอใจ มีนักการศึกษาได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

พรธรรวดี พิธิษฐพงศ์ (2554 : 41) ได้ให้ความเห็นว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ ในทางบวก และความรู้สึกที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อเวลาหรือสถานการณ์เปลี่ยนไป จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจที่มีต่อการได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน จนบรรลุผลหรือเป้าหมายในการเรียนรู้

ปวีณา เยาวนิจ (2549 : 55) ได้ให้ความเห็นว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเนื่องมาจากความสำเร็จ ความประสงค์ในสิ่งที่ตนคาดหวังไว้ เป็นความรู้สึกที่สามารถปรับเปลี่ยนได้เสมอขึ้นอยู่กับสถานการณ์ สภาพแวดล้อม ช่วงเวลาในขณะนั้น ๆ ความพึงพอใจเป็นพลังแห่งการสร้างสรรค์ สามารถกระตุ้นให้เกิดความภาคภูมิใจ มั่นใจจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นไปในทางอันพึงปรารถนา

ก๊อต (สังคม ไชยสงเมือง. 2547 : 43) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในเชิงบวก ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ๆ

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

สก๊อตต์ (สังคม ไชยสงเมือง. 2547 : 44) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะทำให้ผลในเชิงปฏิบัติมีลักษณะ ดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว และมีความหมายสำหรับผู้ทำงานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

2. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

2.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

2.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงาน โดยตรง

2.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน มีแนวทาง ดังนี้

1. ศึกษาความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน และระดับความสามารถ หรือพัฒนาการตามวัยของผู้เรียน

2. วางแผนการสอนอย่างเป็นกระบวนการและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมและกำหนดเป้าหมายในการทำงาน สะท้อนผลงานหรือการทำงานร่วมกันได้

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือที่ต้องปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนจึงต้องคำนึงถึงความพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ (สุภศิริ โสมาเกตต์. 2544 : 53)

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงาน จะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่นๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทนซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards)

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องมีบทบาทสำคัญ ในการจัดกิจกรรม วิธีการ สื่ออุปกรณ์ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน จนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง โดยให้ผู้เรียนได้รับผลตอบแทนจากการเรียนรู้แต่ละครั้ง โดยเฉพาะผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในที่เป็นความรู้สึกของผู้เรียน เช่น ความรู้สึกถึงความสำเร็จของตนเองเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ ได้ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ โดยครูอาจให้ผลตอบแทนภายนอก เช่น คำชมเชย หรือการให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพึงพอใจ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

Artzt and Newman (1990 : 448) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันไว้ว่า เป็นการเรียนที่นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ มีการแก้ปัญหาาร่วมกันเพื่อเป้าหมายเดียวกัน ทุกคนต้องตระหนักว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มที่จะทำให้อุปกรณ์ประสบความสำเร็จ ดังนั้นทุกคนต้องร่วมมือกัน มีการอภิปราย พูดคุย ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้ทุกคนประสบความสำเร็จร่วมกัน

Slavin (1995 : 4-5) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกัน หมายถึง วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4 คน สมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน จะต้องมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งต่อตนเองและต่อเพื่อน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำงานร่วมกับเพื่อนให้ทุกคนประสบความสำเร็จร่วมกัน

จันทรา ตันติพงษานุรักษ์ (2543 : 37) ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน

โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่มอย่างแท้จริง ทั้งโดยการเปลี่ยนความคิดเห็นการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ตลอดจนการเป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้นแต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของทุกคนในกลุ่มด้วย ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงมีลักษณะตรงกันข้ามกับการเรียนที่เน้นการแข่งขัน (Competitive Learning) การเรียนตามลำพัง (Individualized Learning)

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 174) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกันเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถ แตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

โดยสรุปการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันปฏิบัติงานเป็นกลุ่มขนาดเล็กสมาชิกทุกคนต้องมีความรับผิดชอบต่อกันร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันมีการคิดร่วมกัน เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย ส่งผลให้เกิดความพอใจ อันเป็นลักษณะเฉพาะของกลุ่มแบบร่วมมือกัน

2. ประเภทของการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยอาศัยหลักการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มสมาชิกในกลุ่มต้องทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเพื่อให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ วิธีการเรียนแบบร่วมมือนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อให้มีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ ซึ่ง (Slavin. 1995 : 4-11) ได้พัฒนารูปแบบของการเรียนที่น่าสนใจไว้หลายรูปแบบ และที่ได้รับความนิยมใช้กันโดยทั่วไปในปัจจุบันมีดังนี้

1. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้ใช้กันมากในรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน เช่น สังคม ภาษาไทย เป็นต้น

2. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการต่อพบทเรียน (Jigsaw II) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากเทคนิคเดิม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนช่วยพึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้น กระบวนการ Jigsaw II เหมือนเดิมทุกประการเพียงแต่ในช่วงการประเมินผล ครูจะนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

3. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Game - Tournament) เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในจุดประสงค์ที่ต้องการให้กลุ่มศึกษาประเด็นเรื่องปัญหาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว หรือมีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การใช้ภาษา ภูมิศาสตร์และทักษะการให้แผนที่ความคิดรวมยอดทางคณิตศาสตร์

4. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มละผลสัมฤทธิ์ (Student Teams and Achievement STAD) เทคนิคนี้พัฒนาเพิ่มเติมจากเทคนิค TGT แต่จะใช้ภาษาทดสอบรายบุคคลแทนการแข่งขัน

5. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization TAI) กิจกรรมนี้เน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่า การเรียนรู้ในลักษณะกลุ่ม เหมาะสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ การจัดกลุ่มผู้เรียนจะคล้ายกับเทคนิค STAD และ TGT แต่เทคนิคนี้ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้และทำงานตามระดับความสามารถของแต่ละคน เมื่อทำงานในส่วนของตนเสร็จแล้วจึงไปจับคู่หรือเข้ากลุ่มทำงาน

6. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการทำงานที่ได้รับมอบหมาย (Group Investigation GI) เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อเตรียมการทำโครงการกลุ่ม หรือทำงานที่ครูมอบหมายก่อนใช้เทคนิคนี้ครูต้องฝึกทักษะการสื่อสารทางสังคมให้ผู้เรียนก่อน เหมาะสำหรับการสืบค้นความรู้หรือเพื่อแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจ เช่น การเรียนในวิชาชีววิทยา หรือสิ่งแวดล้อม

7. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบ Learning Together (LT) เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการสอนวิชาที่มีโจทย์ปัญหา การคำนวณหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

8. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบ Numbered Heads Together เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการทบทวนหรือตรวจสอบความเข้าใจ

9. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการร่วมกลุ่ม (Co-op-Co-op) เป็นเทคนิคที่เน้นการทำงานร่วมกัน โดยสมาชิกของกลุ่มมีความสามารถและความถนัดต่างกัน ได้แสดงบทบาทหน้าที่ที่ตนถนัดเต็มที่ ผู้เรียนเก่งได้ช่วยเหลือผู้ที่ยังอ่อน เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการคิดระดับสูงทั้งการวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ และเป็นวิธีการที่สามารถนำไปใช้สอนวิชาใดก็ได้

10. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการบูรณาการการอ่าน และการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition CIRC) เป็นแนวทางการนำเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษา

การเรียนแบบร่วมมือมีการพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ โดยที่แต่ละเทคนิคก็มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไป ซึ่งครูผู้สอนจะเลือกนำเทคนิคใดไปใช้นั้นควรต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพนักเรียน สภาพห้องเรียน ตลอดจนเนื้อหาวิชาที่สอน เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยโดยเลือกใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือกัน เนื่องจาก (Slavin, 1995 : 5-6) ได้กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยการใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์นั้นสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ทุกระดับชั้นตั้งแต่เกรด 2 จนถึงระดับมหาวิทยาลัย และเหมาะสมที่สุดสำหรับการสอนที่มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การใช้ภาษา เป็นต้น การเรียนเป็นกลุ่มเป็นเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือที่ถูกพัฒนาขึ้น นักเรียนจะเสนอความคิดภายในกลุ่มมีการทำงานร่วมกัน ทำให้บรรลุเป้าหมายและความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งสามารถพัฒนาสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม ภายใต้แนวคิด 3 ประการคือ

1. การให้รางวัลในรูปของกลุ่ม
2. เป็นการรวมกลุ่มของนักเรียน ผู้เรียนแต่ละภายในกลุ่มจะให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนแต่ละครั้งต้องมั่นใจว่า สมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจและทำได้ เป้าหมายของกลุ่มจะประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยความสามารถของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม
3. สมาชิกแต่ละกลุ่มมีโอกาที่จะช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จได้เท่าเทียมกัน นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีส่วนช่วยเหลือกลุ่มของตนเองให้ผ่านกิจกรรมไปได้เท่าเทียมกันทั้งคนเก่งปานกลางและคนอ่อน สมาชิกในกลุ่มมีส่วนช่วยให้กลุ่มได้รับการยกย่องและประสบผลสำเร็จ

สรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือกันนั้น เป็นการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนรวมกลุ่มกันทำงาน สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือกัน นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้เกิดผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนเป็นกลุ่มแตกต่างจากการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม

กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน Cooperative learning	กลุ่มการเรียนแบบเดิม Traditional Learning
1. สมาชิกมีความรับผิดชอบร่วมกัน	1. มีความรับผิดชอบเฉพาะตนเอง
2. สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบในงานของตนเองและสมาชิก	2. สมาชิกแต่ละคนอาจจะไม่รับผิดชอบงานของตนเองและของสมาชิกกลุ่ม
3. สมาชิกมีความสามารถที่แตกต่างกัน	3. สมาชิกมีความสามารถใกล้เคียงกัน
4. สมาชิกผลัดเปลี่ยนกันเป็นหัวหน้า	4. สมาชิกเลือกหัวหน้า
5. สมาชิกแบ่งความรับผิดชอบซึ่งกันและกัน	5. สมาชิกรับผิดชอบเฉพาะของตนเอง
6. การประเมินผลเน้นวิธีและผลงาน	6. การประเมินผลเน้นที่ผลงาน
7. ครูสอนการจัดทักษะทางสังคม	7. ทักษะทางสังคมถูกละเลยไม่มีการสอน
8. ครูสังเกตการณ์แนะนำการทำงานกลุ่ม	8. ครูละเลยไม่สนใจการทำงานกลุ่ม
9. ครูเน้นวิธีการทำงานกลุ่ม	9. วิธีการทำงานกลุ่มมีน้อย

ที่มา : เอกสารประกอบคำบรรยายของการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้
(สุลัดดา ลอยฟ้า. 2545 : ไม่มีเลขหน้า.)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทัศนคติ และค่านิยมในตัวนักเรียนที่จำเป็นทั้งในและนอกห้องเรียน การจำลองรูปแบบพฤติกรรมทางสังคมที่พึงประสงค์ในห้องเรียน การเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในกลุ่ม การพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างเหตุผล รวมทั้งการพัฒนาลักษณะของผู้เรียน ให้รู้จักตนเองและเพิ่มคุณค่าของตนเองจากกิจกรรมดังกล่าวจะมีผลต่อผู้เรียน โดยสรุป 3 ประการ คือ

1. ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน (Cognitive Knowledge)
2. ทักษะทางสังคม โดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกัน (Social Skills)
3. การรู้จักตนเองและตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self-Esteem)

3. ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เป็นวิธีการเรียนวิธีหนึ่งที่มีนักการศึกษาหลายท่านสนับสนุนให้นำมาใช้ในโรงเรียน เนื่องจากเป็นวิธีการเรียนที่มีประโยชน์ ดังต่อไปนี้

Arends (1994 : 345 - 346) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือกันว่า สามารถช่วยพัฒนานักเรียนในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คนที่เข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็สามารถช่วยเหลือคนที่ไม่เข้าใจในการเรียนนั้นได้ คนที่อธิบายให้เพื่อนฟังจะเข้าใจในเรื่องที่ตนเองอธิบายได้ดีมากยิ่งขึ้นและคนที่ได้รับการช่วยเหลือก็จะเข้าใจในสิ่งที่เพื่อนอธิบายได้ง่ายขึ้น เพราะเป็นการใช้ภาษาที่เป็นของผู้เรียนเอง นักเรียนจะกล้าพูด กล้าซักถามเพื่อน และสนใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้นเพราะถือว่าส่วนในความสำเร็จของกลุ่ม

2. ด้านการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Improved Race Relation) การที่บุคคลได้ทำงานร่วมกันจะทำให้คนนั้นมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพราะบุคคลได้เรียนรู้การยอมรับการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เข้าใจและเห็นใจบุคคลในกลุ่ม และเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จก็จะรู้สึกยินดีร่วมกันซึ่งส่งผลให้การแบ่งแยกน้อยลงไป และมีความรู้ที่ติดต่อผู้อื่นมากขึ้นเมื่อออกไปอยู่ในสังคม

3. ด้านการฝึกทักษะในการแก้ปัญหา (Problem Solving Skills) ด้านนี้นับว่าสำคัญที่สุดที่เป็นผลจากการเรียนแบบร่วมมือ เพราะนักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาร่วมกันเป็นทักษะที่นักเรียนสามารถนำไปใช้เมื่อออกไปทำงานในสังคมกลุ่มใหญ่ที่ต้องมีการพึ่งพาอาศัยกัน ซึ่งถือว่าเป็นการติดต่อสื่อสารที่มีความสำคัญมากกว่าสิ่งใดทั้งหมด

สุมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา (2540 : 28 - 29) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีแสดงหาความรู้ด้วยตนเอง
2. ช่วยเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับชีวิตจริง เพราะลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือนั้นเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติได้ทำกิจกรรมกลุ่ม ได้ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ ทักษะการบริหาร การจัดการ การเป็นผู้นำ ผู้ตาม และที่สำคัญเป็นการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียนมากที่สุดวิธีหนึ่ง

3. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนความเป็นประชาธิปไตย ฝึกการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ฝึกการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ต่อครู ต่อสถานศึกษาและต่อสังคม

4. ช่วยลดปัญหาทางวินัยในชั้นเรียน เพราะนักเรียนทุกคนจะได้ฝึกฝนจนกระทั่งเกิดวินัยในตนเอง นักเรียนแต่ละคนได้รับการยกย่องจากครูจากเพื่อน ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ทำให้เกิดการยอมรับตนเอง เกิดความสุขในการอยู่ร่วมกันกับเพื่อนๆ ปัญหาทางวินัยจึงลดน้อยลงและหมดไปในที่สุด

5. ช่วยให้ผู้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉลี่ยของนักเรียนทั้งชั้นสูงขึ้น การช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน ได้ดียิ่งขึ้น

กรมวิชาการ (2543 : 41) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อนักเรียนทั้งในด้านสังคมและวิชาการ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุกๆ คนร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่มทุกๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน ทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน

2. ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็นลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่งทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กอ่อนเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน

4. ทำให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การร่วมคิด การระดมความคิดเห็น นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มาคิดวิเคราะห์และเกิดการตัดสินใจ

5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน

6. ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544 : 17) สรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก เพราะทุกๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่มทุกๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน

2. สมาชิกทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน
3. ส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กที่ไม่เก่งเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน
4. ร่วมกันคิดทุกคน ทำให้เกิดการระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณา ร่วมกัน เพื่อประเมินคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันค้นหาข้อมูลให้มาก และวิเคราะห์และตัดสินใจการเลือกคำตอบ
5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน อีกทั้งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และการเรียนรู้

สรุปได้ว่า ประโยชน์การเรียนรู้ร่วมมือกัน ช่วยพัฒนานักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้ทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ทำให้เกิดทักษะการทำงานและเป็นที่ยอมรับซึ่งกันและกัน

4. ความหมายของการทำงานกลุ่ม

วัชรวิภา เถาเรียนดี (2547 : 13) ให้ความหมายของพฤติกรรมการทำงานกลุ่มไว้ว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (Group Working Behaviors) หมายถึง การแสดงออกด้วยคำพูดและการปฏิบัติ เพื่อให้งานกลุ่มประสบผลสำเร็จสูงสุด ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้นั้น สมาชิกกลุ่มทุกคนต้องยอมรับว่าผลงานกลุ่มหรือผลสำเร็จของงานกลุ่มทุกครั้งนั้นเป็นผลงานของทุกคนในกลุ่ม มีความรับผิดชอบเท่าเทียมกันต่อผลงานกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มจึงต้องมีส่วนร่วมในการคิด ปฏิบัติยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน สนับสนุนแนวคิดเพื่อร่วมเสนอความคิดเห็นและปฏิบัติด้วยความเต็มใจ ครูต้องคอยติดตามดูแลการปฏิบัติงานของกลุ่ม คอยช่วยเหลือ ปรับและแก้ไขพฤติกรรมไม่เหมาะสม และกระตุ้นเสริมกำลังใจให้ทุกคนร่วมกันคิดและปฏิบัติอย่างสนุกสนาน พฤติกรรมที่นักเรียนฝึกและสังเกตได้มีดังนี้ ได้แก่ การแสดงความคิดเห็น การให้กำลังใจเพื่อน การสนับสนุนความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็น การร่วมมือกับกลุ่มและความตั้งใจในการทำงานกลุ่ม

อารยา กล้าหาญ (2548 : 58) ได้ให้ความหมายของการทำงานไว้ว่า หมายถึง ความชำนาญในการทำงานของบุคคลภายในกลุ่ม ทุกคนภายในกลุ่มมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกัน โดยปฏิบัติหน้าที่ของตนเองในการทำงานกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยการสร้างความคุ้นเคย การสื่อสารความหมาย การยกย่องให้กำลังใจและการจัดความขัดแย้ง

สรุปได้ว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม หมายถึง การทำกิจกรรมร่วมกันของกลุ่มบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สอดคล้องต่อเนื่องกัน มีกระบวนการทำงานตามบทบาทหน้าที่ของกลุ่มอย่างเป็นระบบและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน อันประกอบด้วย การแสดงความคิดเห็น การให้กำลังใจเพื่อน การรับฟังความคิดเห็น การร่วมมือกับกลุ่ม และการเอาใจใส่ในการทำงานกลุ่ม

5. องค์ประกอบของการทำงานกลุ่ม

กนกพร แสงสว่าง (2540 : 36) กล่าวถึง องค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้การทำงานร่วมกันมีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

1. สมาชิกมีเป้าหมายร่วมกันอย่างชัดเจน
2. บทบาทหน้าที่ของสมาชิกมีความชัดเจน ทุกคนมีความเข้าใจและเคารพในบทบาทหน้าที่ของกันและกัน
3. สมาชิกทุกคนเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมที่ตรงกันอย่างชัดเจน
4. สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจของกลุ่ม

อรพรรณ พรสีมา (2540 : 67) กล่าวถึงทักษะการอยู่ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่มได้แก่

1. การให้ความสำคัญและเอาใจใส่ต่อทุกคนเท่าเทียมกัน
2. สมาชิกหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้ง
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. มีน้ำใจและความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือผู้อื่น
5. รู้จักให้กำลังใจเพื่อนๆ
6. การเป็นผู้นำที่ดีการชี้แนะการทำงานกลุ่ม
7. การเป็นผู้ตามที่ดี

6. ประโยชน์ของการทำงานกลุ่ม

สายฝน เพ็งเกา (2542 : 59) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการทำงานกลุ่มไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้เข้าใจบทบาทการทำงานกลุ่มร่วมกัน แล้วนำไปประยุกต์ใช้กับเพื่อนร่วมงาน
2. ช่วยให้รู้จักเลือก รู้จักวางจุดมุ่งหมายและการเสนอแนะ ตลอดจนการประเมินผลในการแก้ปัญหาในโครงการที่กระทำและสามารถดำเนินการตามโครงการต่อไปได้ดี

3. ช่วยให้สมาชิกเกิดความรู้สึกไวต่อปฏิกริยาโต้ตอบอย่างดีจะช่วย
ให้กลุ่มพัฒนาอย่างกว้างขวางและได้รับแหล่งความรู้ของแต่ละคนในกลุ่มที่แสดงออกมา
4. ช่วยให้คนได้พัฒนาทั้งความรู้และทักษะในเรื่องของประชาธิปไตย

สรุปได้ว่า การทำงานกลุ่มมีประโยชน์หลายประการด้วยกัน จึงเป็นการสมควร
อย่างยิ่งที่จะมีการสนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิด
ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ถูกต้องต่อไป

เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

1. ความหมายของเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

STAD ย่อมาจาก Student Teams Achievement Divisions ซึ่งเป็นรูปแบบ
การสอนที่ Robert Slavin และคณะ พัฒนามาจากการเรียนการสอนแบบร่วมมือเป็นรูปแบบ
การสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้การปรับตัวรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อทุกคน
ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีกิจกรรมที่ต้องร่วมมือกัน
ปฏิบัติมุ่งเน้นทักษะการคิด ซึ่งมีนักการศึกษาให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วย
เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

อารมณี ขอบคิดปะประกอบ. 2542 : 17) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือที่ใช้
เทคนิค STAD หมายถึง เป็นวิธีการสอนอีกแบบหนึ่งซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถ
ต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยปกติจะมี 4 คน เป็นเด็กเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง
2 คน และอ่อนอีก 1 คน จะพิจารณาคะแนนสอบเป็นรายบุคคล การสอบทั้ง 2 ครั้ง เด็ก
ต่างคนต่างสอบ แต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน ดังนั้น เด็กเรียนที่เรียนเก่งจึงพยายามช่วยเด็ก
อ่อนเพราะจะทำให้คะแนนของกลุ่มดีขึ้น และครูมีรางวัลเป็นแรงเสริมให้ด้วยหากค่าเฉลี่ย
ของกลุ่มใดเกินเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2544 : 18) กล่าวว่า STAD คล้าย TGT แต่ไม่มีการ
เล่นเกมการแข่งขันใช้การทดสอบนั้นๆ แทน การเรียนวิธีนี้เน้นการให้ความร่วมมือช่วยเหลือ
กันในห้องมากกว่าการแข่งขันกันตัวต่อตัวแบบ TGT ครูอาจใช้ทั้งสองวิธีรวมกันก็ได้ในการ
สอนกล่าวคือ อาจสลับการแข่งขันกับการทดสอบในแต่ละสัปดาห์

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ คือ การเรียนการสอน
ที่จัดนักเรียนตามความสามารถทั้ง เก่ง ปานกลาง และอ่อน ใช้ช่วยเหลือกันในการเรียนและ
ช่วยกันทำกิจกรรมของกลุ่ม คะแนนที่ได้จากการสอบของแต่ละคนจะแปลงเป็นคะแนน

ของกลุ่ม ถ้ากลุ่มไหนสามารถทำคะแนนถึงเกณฑ์ที่ครูกำหนดไว้ก็จะได้รับรางวัลเป็นแรงเสริมในการพยายามทำให้ถึงเป้าหมายต่อไป

2. รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

Slavin (1995 : 71-82) กำหนดบทเรียนในรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ไว้ดังนี้

1. การนำเสนอข้อมูล ครูใช้วิธีสอนโดยการบรรยายหรือใช้สื่อประกอบ ซึ่งเป็นการนำเข้าสู่บทเรียน

2. การทำงานร่วมกัน ในการสอนบทเรียนหนึ่งๆ นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง โดยการอ่านและศึกษาใบงานร่วมกันกับเพื่อสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งครูต้องอธิบายถึงการทำงานแบบร่วมมือให้นักเรียนทราบมาก่อนล่วงหน้า นักเรียนทุกคนตระหนักว่าต้องรับผิดชอบให้สมาชิกเรียนรู้ให้เข้าใจโดยให้เพื่อนช่วยเหลือกันในกลุ่มก่อนขอความช่วยเหลือจากครู

3. การทดสอบ ใช้เวลาทดสอบเป็นรายบุคคล ซึ่งแต่ละคนทำด้วยตนเองโดยไม่ดูกับเพื่อนเป็นการตรวจสอบว่าทุกคนเรียนรู้จริงหรือไม่ แล้วแลกเปลี่ยนกระดาษคำตอบกันตรวจภายในกลุ่มด้วยความซื่อสัตย์

4. การปรับปรุงคะแนน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ โดยสามารถปรับปรุงคะแนนเพื่อแข่งขันกับตนเอง ผู้บันทึกคะแนนแจ้งผลคะแนนของสมาชิกแต่ละคนให้กลุ่มทราบ กลุ่มมอบหมายให้คนเก่งของกลุ่มอธิบายให้ผู้ที่ยังไม่เข้าใจได้เข้าใจเนื้อหาดีขึ้น แล้วทุกคนต้องไปทดสอบหลังเรียนเนื้อหาทั้งหมดอีกครั้ง

5. การตัดสินผลงานของกลุ่ม ครูแจ้งให้นักเรียนทราบผลคะแนนรายบุคคลที่มีพัฒนาการขึ้น แล้วรวมคะแนนทั้งหมดเป็นกลุ่ม ซึ่งครูมอบรางวัลแก่กลุ่มที่มีพัฒนาการความก้าวหน้าสูงกว่ากลุ่มอื่น

การประเมินผลรายบุคคลและกลุ่ม Slavin ให้แนวทางดังนี้

1. การกำหนดคะแนนพื้นฐานนักเรียนแต่ละคนตั้งเป้าหมายของการเรียนว่านักเรียนจะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ถ้านักเรียนทำงานที่ยากกว่าและทำคะแนนได้ดีกว่าคะแนนสอบที่ผ่านมา แต่ถ้านักเรียนไม่สามารถทำคะแนนได้ ก็ไม่ได้คะแนนปรับปรุงจากการสอบที่ผ่านมาคะแนนสอบที่ผ่านมาเรียกว่า “คะแนนพื้นฐาน”

2. การหาคะแนนความก้าวหน้า โดยวิธีเปรียบเทียบคะแนนย่อยกับคะแนนพื้นฐาน เพื่อหาความแตกต่างและปรับเป็นคะแนนปรับปรุง

3. การคิดคะแนนกลุ่ม โดยนำคะแนนก้าวหน้าของสมาชิกในกลุ่มมาเฉลี่ยเป็นคะแนนก้าวหน้าของกลุ่ม

4. การให้รางวัล เป็นแรงจูงใจสำคัญที่จะกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเตรียมทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างดีที่สุด ซึ่งเปิดโอกาสให้ กลุ่มได้รับรางวัล 3 รางวัล คือ รางวัลยอดเยี่ยม รางวัลดีมาก และรางวัลดี ใช้เกณฑ์คะแนนก้าวหน้ามาเป็นเกณฑ์

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจและเล็งเห็นว่าเป็นเทคนิคการสอนที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้จึงได้นำเทคนิคนี้มาใช้ในการสอนและศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ชนยศ สิริโชค (2550 : 114) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมร่วมมือกันเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ตามหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การจัดกิจกรรมร่วมมือกันเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.53/80.08 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยกิจกรรมร่วมมือกันเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมร่วมมือกันเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดีมาก

นภนิษา จันทวงศ์วิไล (2550 : 80) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับซ่อมเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ซอฟต์แวร์ มีประสิทธิภาพ 80.00/81.30 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ที่เรียนแบบปกติ และผลการศึกษาทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่าย พบว่า นักเรียนเห็นด้วยกับการใช้บทเรียนบนเครือข่าย

วลัยพร ดวงดี (2551 : 65) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคนิค STAD วิชาการเขียนโปรแกรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคระยอง ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.27/83.11 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้เทคนิค STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในระดับดีมาก

ณัฐฐนิชา พุ่มขุมและคณะ (2551 : 156-157) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา เสริมทักษะคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Microsoft Publisher โดยใช้รูปแบบการเรียนมีส่วนร่วมแบบ STAD สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแม่อุสุ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 2 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนผ่านการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเสริมทักษะคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Microsoft Publisher โดยใช้รูปแบบการเรียนมีส่วนร่วมแบบ STAD ได้คะแนนจากการทดสอบย่อยระหว่างเรียนรวมเฉลี่ย 86.03 คิดเป็นร้อยละ 86.03 จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ได้คะแนนรวมเฉลี่ย 25.77 คิดเป็นร้อยละ 25.77 คิดเป็นร้อยละ 85.89 ดังนั้น ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย (E_1/E_2) ได้เท่ากับ 86.03/85.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 66.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.77 สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน เฉลี่ยเท่ากับ 15.47 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าสูงขึ้น ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับมาก

เชิดชัย รักษาอินทร์ (2553 : 93) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเว็บแควสท์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบอิสระและเรียนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.85/82.40 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6756 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนร้อยละ 67.56

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์โดยใช้แบบอิสระและแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่าง ($p > .05$) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์โดยรวมอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมมือกันแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม และวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องร่วมมือกัน ถ้านำวิธีการเรียนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มาใช้เป็นเทคนิคในการเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เป็นเทคนิคการสอนที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวมาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเรียนรู้ร่วมมือกันบนเว็บ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

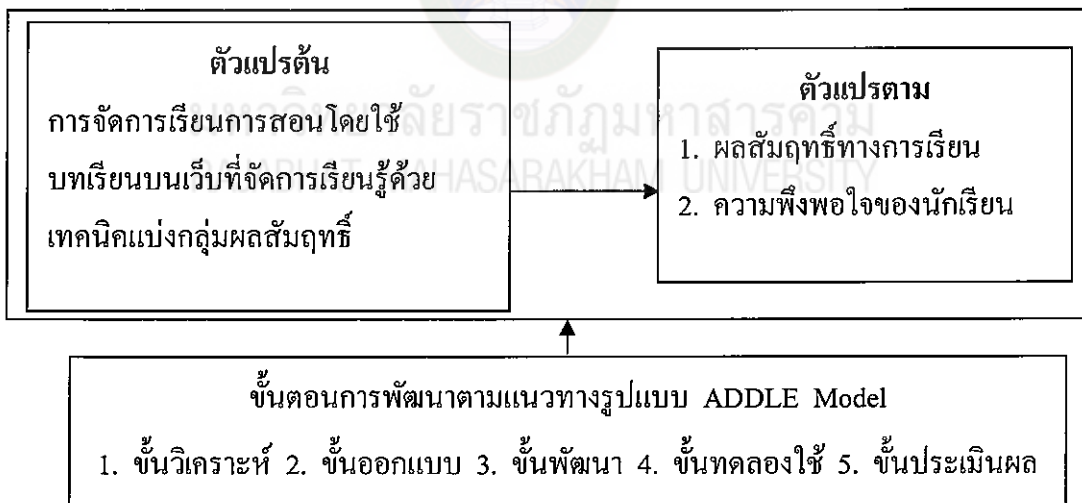
2. งานวิจัยต่างประเทศ

กัลป์สัน (Gulsun, 2000) ได้ศึกษาหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวกับเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม คือ กลุ่มนักศึกษาที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาและมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ กลุ่มนักศึกษาที่เคยผ่านกิจกรรมการพบปะ หรือสนทนา (Chat or Talk) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และกลุ่มนักศึกษาที่สนใจและมีความพร้อมที่จะศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนที่ชอบเรียนเป็นรายบุคคลมากกว่าเรียนเป็นกลุ่ม

กิลเลอร์โม (Guillermo, 2005) ได้ศึกษาความสำคัญของการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในโรงเรียน ระดับ K-12 เพื่อตรวจสอบว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่มีบทบาทในการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ และศึกษาหาวิธีการ ที่จะช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เมื่อเข้าไปเรียนรู้ข้อมูลต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่มีการควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับเวลา สถานที่ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เลือกใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแบบและความสามารถของผู้เรียนและทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มีความกระตือรือร้น ทำให้ตัวเองประสบผลสำเร็จ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เว็บและการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ประกอบการเรียนการสอนทั้งงานวิจัยจากในประเทศและต่างประเทศ พบว่ามีการศึกษาถึงประสิทธิภาพความพร้อม และผลของการนำเว็บมาประกอบการเรียนการสอน ซึ่งในระยะแรกได้มีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้้น้อยมาก แต่ในปัจจุบันได้มีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการนำเว็บมาประกอบการเรียนการสอน โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ซึ่งเรื่องที่วิจัยนั้นส่วนใหญ่มักจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ แต่ในปัจจุบันก็มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาอื่นๆ มากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจุบันระบบอินเทอร์เน็ตได้มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีความน่าสนใจ สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดจนอำนวยความสะดวกทั้งผู้เรียน และผู้สอนที่จะใช้เป็นแหล่งในการเรียนรู้ หรือค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาตามที่ต้องการ ซึ่งจากงานวิจัยที่กระบวนการเรียนการสอนตามปกติ หรืออาจใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน หรือสนับสนุนการสอนจากกระบวนการเรียนการสอนตามปกติได้

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยความมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 จำนวน 7 ห้อง จำนวน 363 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) โดยการจับสลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้รูปแบบการสอนเป็นรูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบการสอนที่ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อการออกแบบและพัฒนาการสอนโดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) (มนต์ชัย เทียนทอง 2554 : 19) มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 การวิเคราะห์(Analyze) ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียด ดังนี้
 - 1.1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.1.2 วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กำหนดตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 - 1.1.3 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ กำหนดหน่วยการเรียนรู้และเนื้อหาย่อย โดยละเอียด
 - 1.1.4 ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎีและเทคนิคการสร้างบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ จากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1.5 หลังจากวิเคราะห์เนื้อหาและเอกสารที่เกี่ยวข้อง นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา
 - 1.2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนบนเว็บ

ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกหัด/กิจกรรม เนื้อหาบทเรียน วัตถุประสงค์ของบทเรียน รูปแบบการนำเสนอ ปฏิสัมพันธ์ ผังงานบทเรียน หลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง

1.3 การพัฒนา (Development) โดยผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

1.3.1 เตรียมวัสดุประกอบบทเรียน

1.3.2 เขียนบทเรียน พัฒนาเนื้อหาบทเรียนตามบทดำเนินเรื่อง

1.3.3 รวบรวมทั้งหมดเข้าด้วยกันเป็นบทเรียน

1.3.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และประเมินความบกพร่อง

1.4 การทดลองใช้ (Implementation) นำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนตามที่วางแผนไว้ ดังนี้

1.4.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองใช้รายบุคคลนำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักเรียนในกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน โดยให้นักเรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ พบว่า ตัวอักษรที่มีขนาดเล็กเกินไปและรูปภาพมีขนาดใหญ่เกินไป มีการพิมพ์ตัวหนังสือตกหล่นและได้ปรับปรุงบทเรียนให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น

1.4.2 ทดลองใช้กับกลุ่มย่อย นำบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ นำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 25 คน ประกอบด้วย นักเรียนในกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน โดยให้นักเรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บพบว่า ชาติสีสันไม่น่าสนใจ และได้เพิ่มตัวหนังสือและปรับสีพื้นให้สวยงาม และได้ปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองต่อไป

1.5 การประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยนำบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ที่ได้ปรับปรุงสมบูรณ์แล้วไปประเมินหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ดังรายชื่อต่อไปนี้

1.5.1 นางเนาวรัตน์ ปะกีน่าหัง (กศ.ม. วัดผลการศึกษา)

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสารคามพิทยาคม ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ

1.5.2 ดร.พงศักร โพธิ์พูลศักดิ์ (ค.ศ. การศึกษานอกโรงเรียน) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ

1.5.3 ดร.พัชรกฤษฎี พวงนิล (ปร.ศ. การบริหารการศึกษา) ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.มค.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1 ศึกษาเอกสารตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมิน จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 67 - 75)

2.2 กำหนดกรอบที่จะประเมิน โดยแบ่งประเด็นเป็น 3 ด้าน มาปรับปรุงใช้ จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา เนื้อหาและความครอบคลุม ประเด็นที่จะประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.1.1 ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้

2.1.2 ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้

2.1.3 ด้านการออกแบบด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ โดยทุกด้านใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป

2.3 พัฒนาแบบประเมินบทเรียนบนเว็บ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา เนื้อหา และความครอบคลุมความพอใจที่จะประเมิน

2.4 นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ดังรายชื่อในหัวข้อ 1.5 ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับด้านที่จะวัดและประเมิน

2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและจัดทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บเป็นฉบับจริงสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี และวิธีหาความเที่ยง ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (สมนึก ภัททิยธนี 2544 : 73-180)

3.2 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.3 กำหนดตัวชี้วัด เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาแต่ละหน่วยในการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กำหนดตัวชี้วัดการเรียนรู้ เพื่อกำหนดวิธีการเรียนและขั้นตอนการเรียน

3.4 สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยยึดตามตัวชี้วัดเพื่อกำหนดข้อสอบ และกำหนดขั้นตอนการวัดผล

3.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 49 ข้อ ต้องการ 30 ข้อ หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของข้อสอบ

ตารางที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจำนวนข้อสอบ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เนื้อหา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ตัวชี้วัด)	จำนวนข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
หลักการทํางานบทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	บอกความเป็นมาของคอมพิวเตอร์	3	2
	พัฒนาการของคอมพิวเตอร์	4	2
	หน้าที่ของอุปกรณ์รับข้อมูล	4	2
	หน่วยแสดงผลข้อมูล	2	1
	หน้าที่หน่วยความจำ	7	3

เนื้อหา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ตัวชี้วัด)	จำนวนข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
ลักษณะสำคัญและ ผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ	บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	3	2
	ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	2
	ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต	3	3
	การบริการของอินเทอร์เน็ต	4	2
	บอกความหมายคำศัพท์ อินเทอร์เน็ต	2	1
การประมวลผลข้อมูลให้ เป็นสารสนเทศ	บอกความหมายของข้อมูล	2	2
	บอกความหมายของสารสนเทศ	2	2
	บอกประเภทของข้อมูลในคอมพิวเตอร์	3	2
	โครงสร้างข้อมูลในคอมพิวเตอร์	5	3
	บอกกระบวนการประมวลผลข้อมูลให้ เป็นสารสนเทศ	2	1

จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการสอน จำนวน 3 คน ดังนี้

- 1) นางสาวฉัตร ทัพโยธา (กศ.ม. วัดผลการศึกษา) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ
ชำนาญการ โรงเรียนผดุงนารี ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการสอน
 - 2) ดร.ทักษิณพัฒน์ ศรีขวาชัย (ปร.ค. เทคโนโลยีทางการศึกษา) ตำแหน่ง ครู
วิทยฐานะ ชำนาญการ โรงเรียนสารคามพิทยาคม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการสอน
 - 3) นางเนาวรัตน์ ปะกีน่าหัง (กศ.ม. วัดผลการศึกษา) ตำแหน่ง ครู
วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสารคามพิทยาคม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการสอน
- ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดการเรียนรู้ (IOC) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ
พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร IOC โดยคัดเลือก
แบบทดสอบที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.6 – 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้ (ภาคผนวก ข หน้า 90)

3.6 นำแบบทดสอบที่มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ ไปทดลอง Try-out ไปทดสอบกับ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองมหาสารคาม
จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 25 คน

3.7 นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนโดยให้ข้อถูก 1
คะแนน ข้อผิดหรือไม่ทำเครื่องหมายใดๆในคำตอบ หรือตอบเกินมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0

คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบบทดสอบมีค่าความยากเท่ากับ 0.32-0.80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เท่ากับ 0.23 – 0.77 ไว้ 30 ข้อ

3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้ จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของโคยใช้สูตร KR_{20} ของ กูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1.03

3.9 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.1 โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอบถามความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 67 - 75)

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ โดยเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ พึงพอใจมากที่สุด ให้ 5 คะแนน พึงพอใจมาก ให้ 4 คะแนน พึงพอใจปานกลาง ให้ 3 คะแนน พึงพอใจน้อย ให้ 2 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน และเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า	พึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อความ และความครอบคลุมของข้อความที่สอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดเดียวกันกับข้อ 3.5

4.4 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบการทดลองแบบ Pretest Posttest Control Group Design ทำการประเมินนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์และนักเรียนที่เรียนแบบปกติ ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ก่อนทดลอง	ทดลอง	หลังทดลอง
ER	O ₁	X	O ₂
CR	O ₁	-	O ₂

E หมายถึง	กลุ่มทดลอง
C หมายถึง	กลุ่มควบคุม
X หมายถึง	การทดลองหรือการกระทำ
O ₁ หมายถึง	การสังเกต (หรือการวัดผล) ก่อนการทดลอง
O ₂ หมายถึง	การสังเกต (หรือการวัดผล) หลังการทดลอง
R หมายถึง	การสุ่ม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

2.1 การเตรียมการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1.1 ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ โดยตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้ในการทดลอง

2.1.2 เตรียมห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 25 คน

2.1.3 กำหนดเวลาที่จะทำการทดลอง โดยผู้วิจัยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 16 ชั่วโมง

2.2 การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.2.1 ระยะเวลาในการทำการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556

2.2.2 ชั่วโมงที่ 1 ทำการแนะนำกลุ่มทดลองในการศึกษาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เวลาประมาณ 10 นาที

2.2.3 นำแบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยหาประสิทธิภาพแล้ว มาให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อการแบ่งกลุ่มนักเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 5 คน และเก็บคะแนนทำการวิเคราะห์ต่อไป

2.2.4 ชั่วโมงที่ 2 ถึงชั่วโมงที่ 16 ทำการทดลองโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จนครบทั้ง 16 ชั่วโมง พร้อมทั้งทำกิจกรรมย่อยระหว่างเรียน เพื่อเก็บคะแนนรายบุคคลและรวบรวมเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม

2.2.5 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนและตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

2.2.6 กลุ่มควบคุมใช้วิธีการเรียนแบบปกติ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ จำนวน 16 ชั่วโมง และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินบทเรียนบนเว็บที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105) ในการวิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายตามวิธีของลิเคิร์ท ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อย
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด
 เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยนี้ ใช้ค่าเฉลี่ย
 ของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.0

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค
 แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1 หาสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมย่อย
 ในบทเรียนบนเว็บและคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

2.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่ม
 ผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 85/85
 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน
 บนเว็บที่จัดการเรียนรู้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนแบบปกตินำคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และคะแนนเฉลี่ย
 หลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่ใช้วิธีการเรียนแบบปกติ แล้วนำมาคำนวณด้วยสถิติ t-test
 (Independent)

4. วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนด้วย
 บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ด้วยค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยได้เลือกใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 73)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (สุรวาท ทองบุ. 2550: 124)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่ม
ผลสัมฤทธิ์ ตามเกณฑ์ 85/85 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2556 :10) จำนวนจากสูตร

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100 \quad \left(\text{หรือ} \frac{\bar{x}}{A} \times 100 \right)$$

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองาน ที่ทำระหว่างเรียนทั้งที่เป็นในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือ ออนไลน์
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติทุกชิ้นรวมกัน
	N	คือ	จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \quad \left(\text{หรือ} \frac{\bar{F}}{B} \times 100 \right)$$

เมื่อ	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินผลหลังเรียน

- B คือ คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วย
ประกอบด้วย การสอบหลังเรียนและคะแนน
การประเมินงานสุดท้าย
- N คือ จำนวนผู้เรียน

2.2 หาคุณภาพของแบบทดสอบ

2.2.1 หาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบทดสอบ คำนวณได้จากค่าดัชนี
ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้สูตร IOC (Index of Congruence)
(มนต์ชัย เทียนทอง. 2554 : 194) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ
กับวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบ (มนต์ชัย เทียนทอง.

2554: 208)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ

R แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบข้อคำถามนั้นถูกต้อง

N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

2.2.3 ค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด.

2545 : 87 – 89)

$$R = \frac{Ru - Rl}{f}$$

เมื่อ R แทน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

Ru แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

Rl แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

f แทน จำนวนคนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) โดยใช้สูตรในการหาของ
คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน KR-20 (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554:235)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \sqrt{1 - \frac{\sum pq}{s^2}}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้เรียนที่ตอบถูก
	q	แทน	สัดส่วนของผู้เรียนที่ตอบผิด
	S^2	แทน	ความแปรปรวน

แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นใกล้ +1.00 โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ที่เชื่อถือได้ควรจะมีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

3. หาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้
ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สถิติ ดังนี้

หาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สูตร IOC (Index of
Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี, 2544 : 221) ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ
ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และนักเรียนที่เรียนแบบปกติ โดยใช้ t- test
(Independent) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543:112)

$$\text{จากสูตร } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} \left[\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} \right]$$

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
\bar{X}_1	แทน	แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง
\bar{X}_2	แทน	แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม
s_1^2	แทน	แทนคะแนนความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง
s_2^2	แทน	แทนค่าคะแนนความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม
n_1	แทน	แทนค่าจำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
n_2	แทน	แทนค่าจำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม
df	แทน	$n_1 + n_2 - 2$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายสัญลักษณ์สำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนข้อมูล

E_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

E_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

t แทน สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ t-test

(Independent)

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนแบบปกติ ด้วยสถิติ t-test (Independent)

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ที่พัฒนาขึ้น นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบคุณภาพบทเรียนบนเว็บ ผลปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้			
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนเรียนรู้ง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับนักเรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมเนื้อหากับระดับของนักเรียน	4.33	0.58	มาก
2. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้			
2.1 หน้าจอมีความเหมาะสมดึงดูดความสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 มีเมนูแบ่งเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการใช้งาน	3.67	0.58	มาก
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.33	0.58	มาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2.4 สีและขนาดตัวอักษรอ่านได้ง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
2.5 การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นและการสืบค้นข้อมูล	4.33	0.58	มาก
3. ด้านการออกแบบด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์			
3.1 ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนได้ด้วยตนเอง	4.33	0.58	มาก
3.2 การออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 โครงสร้างบทเรียนนี้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
3.5 บทเรียนนี้สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3.6 สามารถปรึกษาหรือสอบถามข้อสงสัยกับผู้สอน	4.33	0.58	มาก
3.7 สามารถปรึกษากับเพื่อนในกลุ่มตัวเอง	4.00	0.00	มาก
โดยรวมเฉลี่ย	4.51	0.20	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 สรุปว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.20) เมื่อพิจารณาทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.29)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปสู่การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ผลปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการ เรียนรู้	E ₁	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	E ₂	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
	คะแนน ระหว่างเรียน				คะแนน หลังเรียน			
1	221	8.84	0.85	88.40	223	8.92	0.99	89.20
2	220	8.80	0.65	88.00	215	8.60	0.91	86.00
3	225	9.00	0.71	90.00	210	8.40	0.86	84.00
รวม	666	26.64	0.95	88.80	648	25.92	1.58	86.40

จากตารางที่ 6 สรุปว่า การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 26.64$ S.D. = 0.95) และประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ($\bar{X} = 25.92$ S.D. = 1.58) ดังนั้น บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ (E₁/E₂) เท่ากับ 88.80/86.40 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 85/85

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนแบบปกติ ด้วยสถิติ t-test (Independent) ผลปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	\bar{X}	S.D.	df	t-test
ทดลอง	25	25.92	1.58	48	4.581*
ควบคุม	25	20.96	1.89		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 สรุปว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของนักเรียน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. บทเรียนบนเว็บมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ	4.30	0.70	มาก
2. บทเรียนบนเว็บสามารถศึกษาค้นคว้าในเวลาว่าง	4.40	0.70	มาก
3. บทเรียนบนเว็บช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	5.00	0.20	มากที่สุด
4. บทเรียนบนเว็บทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.50	0.70	มากที่สุด
5. บทเรียนบนเว็บมีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	4.60	0.57	มากที่สุด
6. ช่วยให้นักเรียนมี โอกาสทบทวนและค้นคว้าข้อมูลในการเรียนเพิ่มขึ้น	4.70	0.50	มากที่สุด
7. บทเรียนบนเว็บมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนทำให้มีความสนุกสนานและน่าสนใจ	4.30	0.60	มาก
8. บทเรียนบนเว็บทำให้จดจำเนื้อหาสาระได้เร็วขึ้น	4.70	0.60	มากที่สุด
9. เนื้อหาสาระในบทเรียนบนเว็บมีประโยชน์	4.60	0.60	มากที่สุด
10. ฉันชอบเรียนรู้ เรื่องคอมพิวเตอร์และสารสนเทศโดยใช้บทเรียนบนเว็บ	4.70	0.50	มากที่สุด
รวม	4.56	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 สรุปว่า เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ใน ระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.55)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผล

การศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. คุณภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเนื้อหา 3 หน่วย พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51, S.D. = 0.20$)

2. บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 88.80/86.40

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ พบว่า อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56, S.D. = 0.55$)

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นที่นำมาอภิปรายสรุป ดังนี้

1. คุณภาพบทเรียนบนเว็บ ผลการประเมินการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเว็บมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.20) ทั้งนี้ เนื่องจาก บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัย ได้สร้างขึ้น ได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสม ตามแนวทางการพัฒนาบทเรียนตามแบบของ ADDIE 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (มนต์ชัย เทียนทอง.2554:19) ในการดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินองค์ประกอบของบทเรียน ได้ชี้คห้หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเว็บ ได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นแบบแผนทำการพัฒนาบทเรียนบนเว็บให้เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียนโดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ตรวจสอบทุกขั้นตอน การพัฒนาบทเรียน การนำไปทดลองใช้และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ นอกจากนี้ ยังได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้งแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และทดลองกับกลุ่มเล็ก เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์มากที่สุดก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ในการประเมินบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น จึงทำให้บทเรียนบนเว็บที่มีคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุญเพ็ง นามโสม (2555 : 65) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ผลการประเมิน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, SD = 0.37)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เท่ากับ 88.80/86.40 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งผลการวิจัยข้างต้น ทั้งนี้ เนื่องจาก กิจกรรมในบทเรียนดังกล่าว ใช้หลักการและแนวคิดสร้างและพัฒนาตามแนวคิดการสร้างบทเรียนบนเว็บ โดยชี้คห้หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเว็บ และได้ทำการออกแบบบทเรียนบนเว็บโดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มี

ประสิทธิภาพ และข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการประเมินผล และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาทดลองใช้จริง จึงทำให้บทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับวลัยพร ดวงดี (2551 : 65) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคนิค STAD วิชาการเขียนโปรแกรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคระยอง ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.27/83.11 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่ตั้งไว้ 80/80

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนแบบปกติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ($\bar{X} = 25.92$, S.D. = 1.58) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 20.96$, S.D. = 1.89) ได้ค่า $t = 4.581$ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บสูงกว่าวิธีการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก การวางแผนและการออกแบบบทเรียนอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ผู้เรียนเลือกเรียนตามเวลาและสถานที่ที่สะดวก มีการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนควบคุมการเรียน และความก้าวหน้าของการเรียนด้วยตัวเอง และจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ไม่มีข้อจำกัดเรื่อง เวลา และสถานที่ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของธนยศ สิริโชค (2550 : 114) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาและการทดสอบประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมร่วมมือกันเรียนแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ตามหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยกิจกรรมร่วมมือกันเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีผลการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับนภนิษา จันทวงศ์วิไล (2550 : 76) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับซ่อมเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดทุกข้อ โดยค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.55) ทั้งนี้เป็นเพราะว่า

บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับผู้เรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง, ผู้เรียนกลุ่มเล็ก เพื่อหาความบกพร่องของบทเรียน และถูกแก้ไขข้อบกพร่องตามลำดับ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่ถูกควบคุม ไม่เกิดความตึงเครียด เรียนได้ตลอดเวลา ตามความพร้อมและความสนใจของตนเอง กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ เป็นแรงจูงใจผู้เรียน จึงทำให้บทเรียนดังกล่าวทำให้นักเรียนพึงพอใจมากที่สุดทุกข้อ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วลัยพร ดวงดี (2551 : 66) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิค STAD วิชาการเขียนโปรแกรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคระยอง พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้เทคนิค STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเชิดชัย รักษาอินทร์ (2553 : 96) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ด้วย บทเรียนออนไลน์แบบ เว็บเวสต์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบอิสระ และเรียนแบบร่วมมือ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ แบบเว็บเวสต์โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำบทเรียนบนเว็บไปใช้

ก่อนนำบทเรียนบนเว็บไปใช้ ควรจัดอบรมเบื้องต้นให้ผู้เรียนรู้จักขั้นตอนของการใช้บทเรียนบนเว็บดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะและความพร้อมในการใช้บทเรียนให้เหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรพัฒนาบทเรียนบนเว็บให้เป็นไปตามการจัดการเรียนรู้แบบอื่น นอกเหนือจากแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กนกพร แสงสว่าง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทักษะการทำงานร่วมกัน
ในวิชา ส 305 โลกของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอน
โดยการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอร์กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2540.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
อรุณการพิมพ์, 2543. คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม
(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545.
- จันทร์ดา ดันติพงสานุรักษ์. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. วิชาการ, 3, 37. 2543.
- ฉลอง มีเนียม. ผลการเรียนรู้จากการเรียนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้บทเรียน
บนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2549
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. “การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน” วารสารศิลปากร
ศึกษาศาสตร์วิจัย 5 (1) (มกราคม – มิถุนายน 2556), 10, 2556
- เชิดชัย รักษาอินทร์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ด้วย
บทเรียนออนไลน์แบบเว็บควอสต์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ระหว่างนักเรียนที่เรียน
แบบอิสระและเรียนแบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม, 2553.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ
: อรุณการพิมพ์, 2545.
- ธนยศ สิริโชคก. การพัฒนาและทดสอบภาพการจัดกิจกรรมร่วมมือกันเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่ม
ผลสัมฤทธิ์ (STAD) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ตาม
หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, 2550.

- นภนิษา จันทวงศ์วิไล. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับซ่อมเสริม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์ กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2550.
- บุญชม ศรีสะอาด. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2541
- _____. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2543.
- _____. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.
- บุญเพ็ง นามโสม. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์. วิทยานิพนธ์ มหาสารคาม : ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2555.
- ปวีณา เขาวนิจ. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ มหาสารคาม: ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.
- ผดุงนารี, โรงเรียน. สารสนเทศกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. มหาสารคาม, 2554.
- _____. คู่มือนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ปีการศึกษา 2555. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2555.
- เพชรญ์ กิจระการ. การวิจัยและเทคโนโลยี. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.
- พรรณวดี พิธิษฐพงศ์. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น โดยใช้หนังสือประกอบการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2554.
- มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและการพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545
- _____. การออกแบบและการพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548
- _____. การออกแบบและการพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554

วลัยพร ดวงดี. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคนิค STAD

วิชา การเขียนโปรแกรม หลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง. ปัญหาพิเศษ คอ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551

วัชรรา เล่าเรียนดี. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนและการปฐมนิเทศ. นครปฐม :

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตาม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : พริกหวาน กราฟิค, 2545.

วิชากร, กรม. คู่มือครูประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2535.

_____. แนวทางการนำมาตรฐานหลักสูตรไปสู่การออกแบบจัดการเรียนรู้

และวัดผลตามสภาพจริง. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2543.

วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่ม

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.

วีระ ไทยพานิช. “การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction)” วารสารวิจัย

รามคำแหง, 11 (2) (กรกฎาคม – ธันวาคม 2551), 53 - 64, 2551.

วุฒิชัย สุขวิริยานนท์. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปละทักษะกระบวนการ

กลุ่มของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือกับ

รูปแบบ STAD. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น,

2549. ศึกษานิพนธ์, กระทรวง. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542.

กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว, 2542.

_____. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.

ศุภศิริ โสมาเกต. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียน

ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงการกับ

การเรียนรู้ตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย

มหาสารคาม, 2550.

- สมนึก กัททิยธรณี. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กาลสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2554.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง.
เชียงใหม่ : หจก. เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์, 2544.
- สังคม ไชยสงเมือง. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาการบบสื่อสาร
ข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่องเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
2547.
- สายฝน เฟ็งเถา. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงาน และความคงทน
ในการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โดยใช้สิ่งช่วยจัดคนโนมติล่วงหน้าและการร่วมมือกันเรียนรู้. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.
ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2542.
- สุมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา. “การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม”. วารสารครุศาสตร์
(กรกฎาคม – ตุลาคม 2540). 28-29, 2540.
- สุรวาท ทองบุ. การวิจัยทางการศึกษา. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2550.
- สุลัดดา ลอยฟ้า. การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบ
ร่วมมือกันเรียนรู้ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545.
- อรพรรณ พรสีมา. การเรียนแบบร่วมมือร่วมใจ โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียน
การสอน. กรุงเทพฯ : โอ.เพส พรินติ้งเฮ้าส์, 2540.
- อารมณี ชอบศิลป์ประกอบ. ผลของการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือที่ใช้เทคนิค STAD
ในการเรียนการสอน เรื่องหลักกรรม ในรายวิชาพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,
2542.
- อารยา กล้าหาญ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยการเมืองการปกครองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนด้วยวิธีการ
เรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้และวิธีสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.
- Arends. **Learning to teacher**. 3rd ed. United of America : McGraw – Hill, 1994.
- Artzt and Newman. **Cooperative learning. Mathematic Teacher**. 83; 448 – 452, 1990.

- Carlson, R.D., et al. (1998) So You Want to Develop Web –based Instruction Points to Ponder. Re-trrieved March 10, 2012, from <http://www.clark.nit/upb/nractive/alt5>
- Dillon, A., and Zhu,E. **Designing web –based instruction: a human – computer interaction perspective.** In Badrul H. Khan (Ed.), Web –based instruction (pp, 221 – 224). Englewood Cliffs, Nj: Educational Technologies Publications, 1997.
- Guillermo E. Pedroni. (2005). **Design Methodology for a Web –Based Learning Environment.** Re-trrieved March 3, 2012 from <http://lmn.ac.uk/lss/stuffsup/desmenth>
- Gulsun Kurubacak. (2000). Online Learning: A study of students attitudes towards web –based instruction (WBI.) Re-trrieved March 10, 2012 from <http://www.lib.umi.com/desertations/fullcit/9973125>
- Hannum, W. (1998). Web based Instruction Lessons. Re-trrieved March 5, 2012, from http://www.soe.uncedui111/8-98/index_wbi2.htm
- Hirumi, A and Bermudez, A. Interactivity. Distance education and instructional systems design converge on the information superhighway. **Journal of Research on Computing in Education.** 29(1): 1-16, 1996.
- Khan. **Web –based Instruction.** Englewood Cliffs New Jersey : Education Technology Publications, 1997.
- Laanpere, M. (1997). Defining Web –based Instruction. Re-trrieved July 20, 2012, From <http://viru.tpu.ee/WBCD/defin.html>
- Parson. R. (2005). An Investigation into Instruction Available on the Word Wide Web. Re-trrieved March 30, 2012. from [http:// www.osieon.ca/~rparson/out1d.html](http://www.osieon.ca/~rparson/out1d.html)
- Shih, et al. **Relationships among student attiuies, motivation, learning Styles, Learning Strategies, patterns of learning, and achievement : A formative Evaluation of Distance Education via Web –based Courses.** n.p, 1998.
- Slavin. **Cooperative learning.** 2nded. The United States of America : Siman and Schustor, 1995.

Turoff, M. (1995). Designing a Virtual Classroom. Re-trieved April 10, 2012, from <http://www.njit.edu/njit.Department/cccc/ve/Paper/Design.html>

Wu, Kuang-Ming. **The development and assessment of a prototype descriptive statistics Course segment on the world wide web (web-based instruction).** Pittsburgh: Education, curriculum and instruction (0727); University of Pittsburgh, 1998.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประเมินคุณภาพของสื่อบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. โปรดพิจารณาคุณภาพของสื่อตามรายการแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-สกุล

หน่วยงาน

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้					
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์					
1.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน เรียนรู้ง่าย					
1.3 ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับนักเรียน					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้					
2.1 หน้าจอมีความเหมาะสมดึงดูดความสนใจ					
2.2 มีเมนูแบ่งเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการใช้งาน					
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
2.4 สีและขนาดตัวอักษรอ่านได้ง่าย					
2.5 การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นและการสืบค้นข้อมูล					
3. ด้านการออกแบบด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์					
3.1 ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนได้ด้วยตนเอง					
3.2 การออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ					
3.3 สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา					
3.4 โครงสร้างบทเรียนนี้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
3.5 บทเรียนนี้สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					
3.6 สามารถปรึกษาหรือสอบถามข้อสงสัยกับผู้สอน					
3.7 สามารถปรึกษากับเพื่อนในกลุ่มตัวเอง					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

(ลงชื่อ)ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความอนุเคราะห์

(ตัวอย่าง)

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด
 การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
 เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. คำชี้แจง

แบบประเมินนี้เป็นการพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด
 (เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแบบประเมิน Index of Item Objective Congruence : IOC)
 โปรดพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อต่อไปนี้มีสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่ระบุไว้หรือไม่
 หรือเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตรงตาม
 ความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ทำ ✓	+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบนี้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
ทำ ✓	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อสอบนี้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
ทำ ✓	-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบนี้ไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อหาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด

3. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย	นางสาววิภาณี ถีนาค
การศึกษา	กำลังศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท ผศ.ดร.สนิท ดีเมืองซ้าย

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ – สกุล

หน่วยงาน

ตอนที่ 2 แบบประเมินเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	ข้อสอบวัดผลตัวชี้วัด	คะแนน		
		+1	0	-1
หน่วยที่ 1	1. ชาติดใดที่คิดประดิษฐ์เครื่องคำนวณขึ้นมาเป็นชาติแรก ก. อังกฤษ ข. จีน ค. ญี่ปุ่น ง. อเมริกา	---	---	---
1. บอก ความเป็นมา ของ คอมพิวเตอร์ได้	2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นอุปกรณ์ชิ้นแรกที่มีมนุษย์นำมาช่วย ในการคำนวณ ก. เครื่องเอทีเอ็ม ข. ไมโครคอมพิวเตอร์ ค. ลูกคิด ง. เครื่องคิดเลข	---	---	---
	3. บุคคลใดต่อไปนี้ได้รับการขนานนามว่าเป็น บิดาแห่งคอมพิวเตอร์ ก. เบส ปาสคาล ข. ออگุสตา เอดาคิง ค. ชาร์ล แบบเบจ ง. กอดฟรีด ฟอน ไลน์นิช	---	---	---

ตัวชี้วัด	ข้อสอบวัดผลตัวชี้วัด	คะแนน		
		+1	0	-1
2. บอกองค์ประกอบของพัฒนาการคอมพิวเตอร์ยุคต่างๆ ได้	4. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ส่วนประกอบสำคัญพัฒนาการคอมพิวเตอร์ยุคที่ 1 ก. ไอซี ข. วีแอลเอสไอ ค. หลอดสุญญากาศ ง. ทรานซิสเตอร์	----	----	----
	5. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการคอมพิวเตอร์ยุคที่ 2 ก. ไอซี ข. วีแอลเอสไอ ค. หลอดสุญญากาศ ง. ทรานซิสเตอร์	----	----	----
	6. ข้อใดคือพัฒนาการเครื่องคำนวณแบบอัตโนมัติเครื่องแรกของโลก ก. Mark I ข. EDVAC ค. ENIVAC ง. EDSAC	----	----	----
	7. ไอบีเอ็มเป็นพัฒนาการคอมพิวเตอร์ในยุคใด ก. ยุคที่ 1 ข. ยุคที่ 2 ค. ยุคที่ 3 ง. ยุคที่ 4	----	----	----

(ตัวอย่าง)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง : นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (x) ข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ

- 1.ชาติใดที่คิดประดิษฐ์เครื่องคำนวณขึ้นมาเป็นชาติแรก
 - ก. อังกฤษ
 - ข. จีน
 - ค. ญี่ปุ่น
 - ง. อเมริกา
2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นอุปกรณ์ชิ้นแรกที่มีมนุษย์นำมาช่วยในการคำนวณ
 - ก. เครื่องเอทีเอ็ม
 - ข. ไมโครคอมพิวเตอร์
 - ค. ลูกคิด
 - ง. เครื่องคิดเลข
3. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการคอมพิวเตอร์ยุคที่ 2
 - ก. ไอซี
 - ข. วิแอลเอสไอ
 - ค. หลอดสูญญากาศ
 - ง. ทรานซิสเตอร์
4. ข้อใดคือพัฒนาการเครื่องคำนวณแบบอัตโนมัติเครื่องแรกของโลก
 - ก. Mark I ค. ENIVAC
 - ข. EDVAC ง. EDSAC
5. ข้อใดมีหน้าที่ให้ความบันเทิงต่างจากพวก
 - ก. ฟังเพลง
 - ข. ชมภาพยนตร์
 - ค. เล่นเกมออนไลน์
 - ง. ร้องเพลงคาราโอเกะ
6. เครื่องพิมพ์แบบกระแทกเหมาะจะใช้พิมพ์งานลักษณะใด
 - ก. รูปภาพคน
 - ข. ตัวเครื่องบิน
 - ค. รูปภาพสัตว์เลี้ยง
 - ง. ภาพวาดลายเส้น
7. ข้อใดเป็นอุปกรณ์แสดงผลทั้งหมด
 - ก. สแกนเนอร์ แผ่นดิสก์
 - ข. เม้าส์ แป้นพิมพ์
 - ค. แป้นพิมพ์ จอภาพ
 - ง. จอภาพ เครื่องพิมพ์
8. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อมูลจะสูญหายเมื่อปิดเครื่อง
 - ก. แรม
 - ข. รอม
 - ค. ซีมอส
 - ง. แฟลชไดร์ฟ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบทเรียนบนเว็บ
ที่จัดการเรียนรู้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. คำชี้แจง โปรดแสดงความพึงพอใจที่นักเรียนมีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณา
ข้อความในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักเรียน
โดยความหมายของระดับคะแนน มีดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

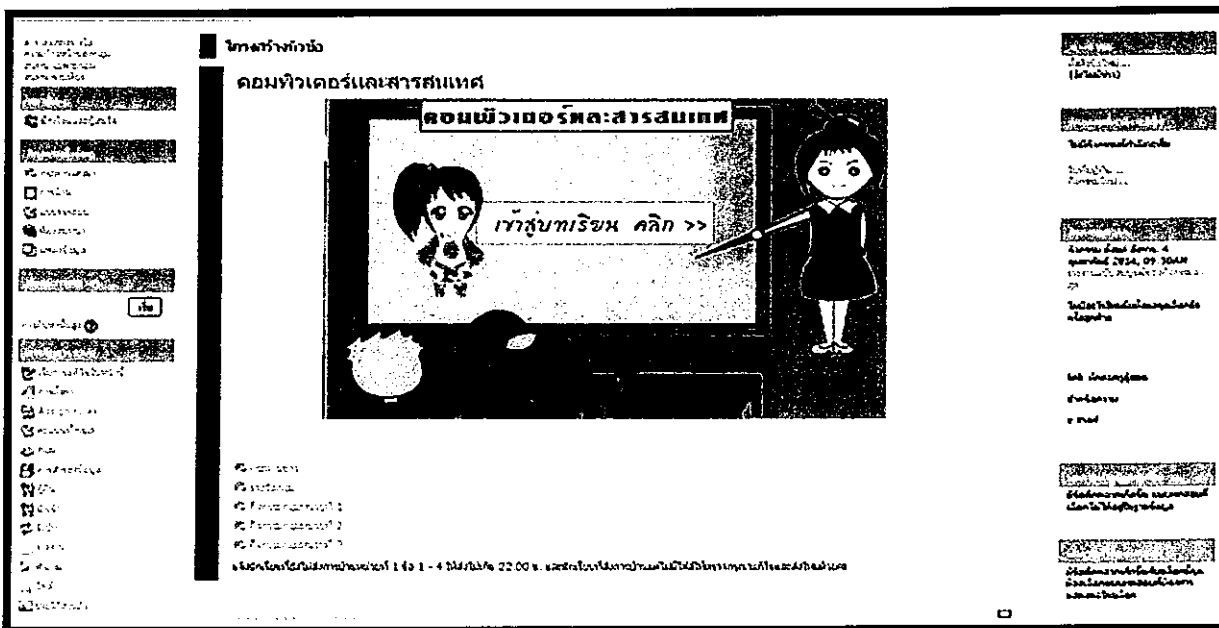
ข้อความคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. บทเรียนบนเว็บมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ					
2. บทเรียนบนเว็บสามารถศึกษาค้นคว้าในเวลาว่าง					
3. บทเรียนบนเว็บช่วยให้นักเรียนมีความ กระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น					
4. บทเรียนบนเว็บทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					
5. บทเรียนบนเว็บมีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ					
6. ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสทบทวนและค้นคว้า ข้อมูลในการเรียนเพิ่มขึ้น					
7. บทเรียนบนเว็บมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอน กับนักเรียนทำให้มีความสุขสนุกสนานและน่าสนใจ					
8. บทเรียนบนเว็บทำให้จดจำเนื้อหาสาระได้เร็วขึ้น					
9. เนื้อหาสาระในบทเรียนบนเว็บมีประโยชน์					
10. ฉันชอบเรียนรู้ เรื่องคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ โดยใช้บทเรียนบนเว็บ					

(ตัวอย่างบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์)



ตัวอย่างบทเรียนบนเว็บ / เข้าสู่บทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



การจัดการเรียนการสอน

เรื่อง **คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ**

IN HD-AMC

หน้าหลัก

หน้าแรกของเว็บไซต์

ทศวรรษที่ 1

ทศวรรษที่ 2


ทศวรรษที่ 3

มหาวิทยาลัย

คณะ - วิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

มหาวิทยาลัยราชภัฏ



เข้าสู่บทเรียน

1. บทเรียนบทเรียน

2. เนื้อหาวิชาเรียน

3. แบบฝึกหัดวิชาเรียน

มาตรฐานการเรียนรู้

เข้าใจเป็นคุณค่าและกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ มีคุณธรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

หน้าหลัก

หน้าแรกของเว็บไซต์

ทศวรรษที่ 1

ทศวรรษที่ 2

ทศวรรษที่ 3

มหาวิทยาลัย


คณะ - วิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

มหาวิทยาลัยราชภัฏ





Web Board
กระดานสนทนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏ

กระดานสนทนา
WEBBOARD



หน่วยที่ 1 การใช้งาน บทบาท และ ประโยชน์ของ กองมหิตวิทยา

แหล่งเรียนรู้

ดาวน์โหลดไฟล์ PDF

ภาพเขียนสีของกองมหิตวิทยา

องค์ประกอบของกองมหิตวิทยา

ผังหน่วยของกองมหิตวิทยา

หน้าที่และอำนาจของกองมหิตวิทยา

ประวัติการพัฒนาราชการกองมหิตวิทยา

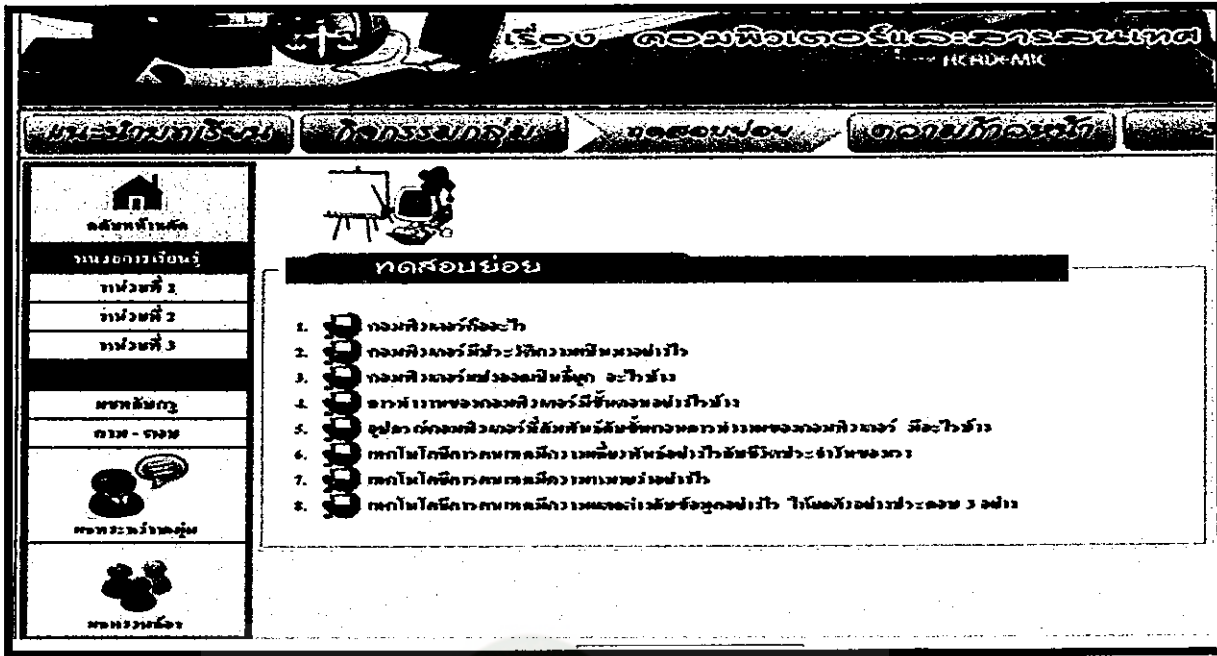
ศึกษาจากวิดีโอ Youtube

ภาพเขียนสีของกองมหิตวิทยา

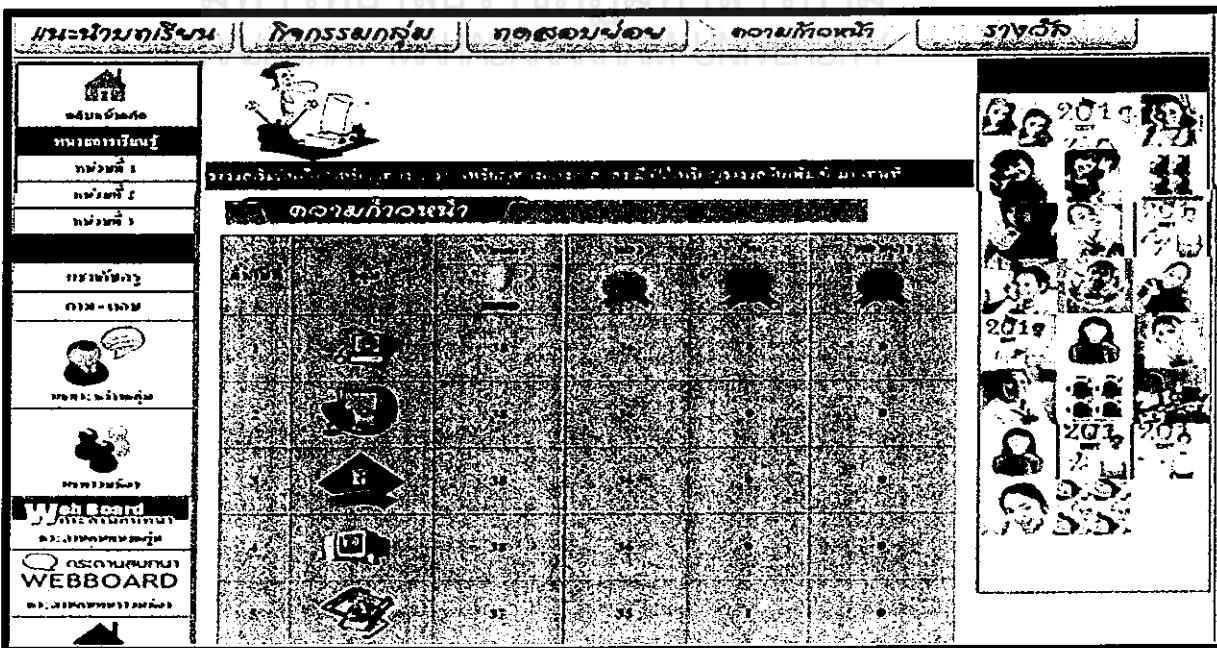
หน้าที่และอำนาจของกองมหิตวิทยา











กองมหิตวิทยาและอุปการณ

หน่วยการบริหารราชการกองมหิตวิทยา



แบบทดสอบย่อย / แบบฝึก / คะแนนความก้าวหน้า



หน่วยงานเรียนรู้อื่น	รางวัล กิจกรรมทั้งหมดพร้อมทั้งระดับของตนเอง		
หน่วยที่ 1	รางวัล		
หน่วยที่ 2			
หน่วยที่ 3			
ขอรับรางวัล			
กรม - ภายนอก			
 ขอรับรางวัลคุณ			
 ขอรับรางวัล			
Web Board กระดานสนทนา ขอรับรางวัลคุณ			
 กระดานสนทนา WEBBOARD ขอรับรางวัลคุณ			
 ขอรับรางวัล			
			
			





ภาคผนวก ข

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด (IOC)

บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่าIOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่าIOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	0.52	0.23
2	0.52	0.38
3	0.72	0.46
4	0.52	0.38
5	0.60	0.23
6	0.52	0.54
7	0.68	0.38
8	0.56	0.46
9	0.60	0.23
10	0.60	0.23
11	0.72	0.46
12	0.68	0.23
13	0.48	0.31
14	0.72	0.46
15	0.60	0.38
16	0.80	0.31
17	0.72	0.31
18	0.56	0.77
19	0.60	0.23
20	0.56	0.31

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
21	0.32	0.31
22	0.68	0.23
23	0.64	0.31
24	0.32	0.46
25	0.80	0.31
26	0.52	0.54
27	0.48	0.46
28	0.52	0.23
29	0.60	0.38
30	0.44	0.38

สรุปคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากระหว่าง 0.32-0.80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20-0.68 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 1.03

ตารางภาคผนวกที่ 3 คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเว็บที่จัดการ
เรียนรู้ด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
1. ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้			
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน เรียนรู้ง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับนักเรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมเนื้อหากับระดับของนักเรียน	4.33	0.58	มาก
2. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้			
2.1 หน้าที่มีความเหมาะสมดึงดูดความสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 มีเมนูแบ่งเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการใช้งาน	3.67	0.58	มาก
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
2.4 สีและขนาดตัวอักษรอ่านได้ง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
2.5 การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นและ การสืบค้นข้อมูล	4.33	0.58	มาก
3. ด้านการออกแบบด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์			
3.1 ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียน ได้ด้วยตนเอง	4.33	0.58	มาก
3.2 การออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 โครงสร้างบทเรียนนี้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
3.5 บทเรียนนี้สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3.6 สามารถปรึกษาหรือสอบถามข้อสงสัย กับผู้สอน	4.33	0.58	มาก
3.7 สามารถปรึกษากับเพื่อนในกลุ่มตัวเอง	4.00	0.00	มาก
โดยรวมเฉลี่ย	4.51	0.20	มากที่สุด



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ว ๒๐๖๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คร. พัชรกฤษฎี พวงนิล

ด้วย นางสาววิภาณี สีนะภา รหัสประจำตัว ๔๔๔๒๑๐๐๘๐๑๐๘ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทฤษฎีบทเรขาคณิตที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีแฟมิลี่ผลสัมฤทธิ์
เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ จัดเตรียมทักษะที่ ๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุล่วงวัตถุประสงค์

- เพื่อ
- ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา เนื้อหาและการสอน
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านการวัดและประเมินผล
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านสถิติ การวิจัย
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านเทคนิคและวิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๑๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๒๐๖๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร. หักนิณพัฒน์ ศรีขวาชัย

ด้วย นางสาววิภาณี สีนเพร รหัสประจำตัว ๕๕๕๒๑๐๐๘๐๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบเรียนแบบเว็บ ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุวัตถุประสงค์

- เพื่อ
- ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา เนื้อหาและการสอน
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านการวัดและประเมินผล
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านสถิติ การวิจัย
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านเทคนิคและวิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ โพรวรรม)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๒๐๖๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์เนาวรัตน์ ปะกัณำหัง

ด้วย นางสาววิภาณี สีนทอ รหัสประจำตัว ๕๕๕๒๑๐๐๘๐๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทฤษฎีแบบเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีกลุ่มแพลตฟอร์ม
เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุล่วงวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา เนื้อหาและการสอน
 ตรวจสอบความถูกต้องด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบความถูกต้องด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบความถูกต้องด้านเทคนิคและวิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๒๐๖๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์เสาวณิต ทัพโฆธา

ด้วย นางสาววิภาณี ดีมีผล รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุวัตถุประสงค์

- เพื่อ
- ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา เนื้อหาและการสอน
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านการวัดและประเมินผล
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านสถิติ การวิจัย
 - ตรวจสอบความถูกต้องด้านเทคนิคและวิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ โพธิ์วรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๑๒ - ๕๔๓๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
ที่ บว. ว ๑๔๕๐/๒๕๕๖ วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. พงศธร โพธิ์พูลศักดิ์

ด้วย นางสาววิภาณี สีทา เลขรหัสประจำตัว ๕๙๘๒๑๐๐๘๐๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนแบบเว็บ ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
เรื่อง คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา เนื้อหาและการสอน
 ตรวจสอบความถูกต้องด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบความถูกต้องด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบความถูกต้องด้านเทคนิคและวิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๑๒-๕๕๓๘

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาววิภาณี ถีนาค
วันเกิด	15 ธันวาคม 2529
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 236 หมู่ 18 ตำบลหัวเรือ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม 44120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2553	ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2558	ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม