การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นางสาวศิริประภา สอนถา
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัย นางสาวศิริประภา สอนถา

หน่วยงาน โรงเรียนบ้านสำโรง ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของ บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน 2) บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.72 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ถึง 0.73 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r_{xy}) รายข้ออยู่ระหว่าง 0.87 ถึง 0.98 และความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Sample)

สรุปผลการวิจัย พบว่า

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.15/82.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเท่ากับ 0.7234 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.34

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำเร็จลุล่วงด้วยความอนุเคราะห์อย่างดีจากนายบำเพ็ญ อินทร์โสม ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสำโรง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต3 นายปรเมนทร์ คืนดี รองผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสำโรง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 นางวราภรณ์ สาระวัล ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นางสาววิลาวรรณ คืนดี ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหัวเห่ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 และ นางสาววิไลลักษณ์ บุญเต็ม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ที่ให้ความกรุณาเมตตา สละเวลาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยจนเป็นผลสำเร็จ

ขอขอบพระคุณนายบำเพ็ญ อินทร์โสม ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสำโรง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต3 คณะครูเพื่อนร่วมงานโรงเรียนบ้านสำโรง ทุกคนที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณบิดา คุณมารดา และขอขอบใจ ซึ่งเป็นผู้ให้กำลังใจและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนถ่ายทอดความรู้ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาค้นคว้าประสบผลสำเร็จ

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมระลึกถึงพระคุณอันสูงสุดของคุณบิดา คุณมารดา ผู้เป็นแรงบันดาลใจให้การอบรมสั่งสอน ปลูกฝังความใฝ่รู้ในการศึกษาพร้อมทั้งให้กำลังใจ

ศิริประภา สอนถา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ
กิตติกรรมประกาศ
สารบัญ
สารบัญตาราง
สารบัญภาพ

บทที่

1 บทนำ
ภูมิหลัง 1
ความมุ่งหมายของการวิจัย 3
ความสำคัญของการวิจัย 4
สมมุติฐานการวิจัย 4
ขอบเขตของการวิจัย 4
กรอบแนวคิดการวิจัย 6
นิยามศัพท์เฉพาะ 6

2 เอกการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 9
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป 15
แนวคิดเกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ 29
แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกทักษะ 37
แนวคิดเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 49
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ 53
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 57
งานวิจัยในประเทศ 57
งานวิจัยต่างประเทศ 59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

3 วิธีการดำเนินการวิจัย
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 62
เครื่องมือที่ในการวิจัย 62
การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ 63
แบบแผนการทดลอง 70
ขั้นตอนการดำเนินการ 71
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล 72
สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล 73

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 77
ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล 77
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 78
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 81
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3 81
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 4 82

5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ
ความมุ่งหมายของการวิจัย 85
สรุปผล 85
อภิปรายผล 86
ข้อเสนอแนะ 89

บรรณานุกรม 91

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ **หน้า**

ภาคผนวก 97
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 98
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 105
ภาคผนวก ค แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน..... 115
ภาคผนวก ง ความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B)และค่าความเชื่อมั่น(r_{cc}) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนรายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 118
ภาคผนวก จ ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และผลการประเมินบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 123
ภาคผนวก ฉ หนังสือเผยแพร่ผลงาน 128

ประวัติผู้วิจัย 139

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1 แสดงแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design 70

2 แสดงการดำเนินการสอนตามแผนการวิจัย..... 71

3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละจากการทำแบบทดสอบย่อยประจำบทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 8 เล่ม 78

4 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 79

5 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 80

6 แสดงวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 82

7 แสดงความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 82

8 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 119

9 แสดงค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ค่า IOC และค่าความเชื่อมั่น (r_{CC})..... 121

10 แสดงค่าอำนาจจำแนก (r_{xy}) เป็นรายข้อของแบบวัดความพึงพอใจโดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมรายด้าน(Item -Total Correlation) ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson)และความเชื่อมั่นทั้งฉบับของครอนบาค (Cronbach's Alpha)..... 122

11 แสดงผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 124

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

12 แสดงผลการประเมินบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และ การสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 126

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย..... 6
2 แสดงแผนภูมิการจัดกรอบเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง..... 19
3 แสดงแผนภูมิการจัดลำดับกรอบเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปแบบกิ่ง..... 19
4 แสดงแผนภูมิการจัดลำดับกรอบเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปแบบผสม..... 19
5 แสดงบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง (Linear Program)..... 20
6 แสดงบทเรียนสำเร็จรูปชนิดสาขา (Branching Program)..... 20
7 แสดงแผนภูมิความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ..... 56

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งมีมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ 1) ภาษาไทย 2) คณิตศาสตร์ 3) วิทยาศาสตร์ 4) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 5) สุขศึกษาและพลศึกษา 6) ศิลปะ 7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี และ 8) ภาษาต่างประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 2-3) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะในการทำงานเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ. 2551 : 10)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงานเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เห็นแนวทางการประกอบอาชีพ รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(กรมวิชาการ. 2551 : 1-3)

จากสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่เหมาะสมกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาซึ่งเป็นนักเรียนที่อยู่ในช่วงของวัยรุ่นขาดทักษะ ขาดความสุข ขาดจินตนาการในการเรียน และไม่ชอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการเช่น ครูขาดสื่อสิ่งจูงใจในการสอน ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่น่าสนใจ ครูไม่เข้าใจแนวการสอน ครูมักใช้การสอนแบบเดียวโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูขาดเทคนิคการสอนแบบต่างๆ สอนไม่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาอื่น ด้านผู้เรียน ผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไม่สนใจเรียน หันไปสนใจเรียนวิชาอื่น ถ้าครูรู้จักจัดการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาและวิธีสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติและความต้องการของเด็กวัยรุ่นอย่างเหมาะสมแล้ว (ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. 2547 : 6) การจัดการเรียนการสอนที่ดีควรมีการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ครูจะต้องคำนึงถึงการฝึกฝนและกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้เกิดความรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลาเพื่อให้การจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้อย่างแท้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 3-23)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต้องคำนึงถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงควรจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งวุฒิภาวะของผู้เรียน อีกทั้งควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ทั้งสามด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการและด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่ดีทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะกระบวนการ มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบมีวิจารณญาณมีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (กรมวิชาการ. 2551 : 3) ซึ่งแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมีหลายแนวทางรวมทั้งการจัดทำบทเรียนสำเร็จรูปเพราะบทเรียนสำเร็จรูปเป็นบทเรียนที่ให้ผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเองโดยครูจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการสอนเรื่องใดเรื่องหนึ่งของบทเรียนซึ่งบทเรียนนั้นเป็นบทเรียนที่เสนอเนื้อหาเกี่ยวข้องกันโดยเสนอเป็นกรอบ(Frame) เสนอเนื้อหาทีละน้อยมีคำถามให้ผู้เรียนได้คิดและตอบคำถามพร้อมมีเฉลยให้ทราบทันที (จันทิมา อุปวงศ์. 2552 : 30) บทเรียนโปรแกรมใช้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ในการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ไม่ใช่เครื่องทดสอบความรู้ ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปจะสร้างขึ้นโดยกำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ วิธีการตลอดจนอุปกรณ์การสอนไว้ล่วงหน้าทำให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าและประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลบทเรียนสำเร็จรูป มี 3 แบบคือ แบบเส้นตรง แบบสาขาและแบบผสม (ทิศนา แขมมณี. 2551 : 117) ทุกประเภทจะสามารถตอบสนองความสามารถของผู้เรียนได้แตกต่างกัน คุณค่าของบทเรียนสำเร็จรูปจะทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ชอบ เพราะบทเรียนสำเร็จรูปช่วยให้เข้าใจง่ายและสามารถดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินมีความกระตือรือร้นสนใจอยากรู้อยากเรียนเพราะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองค้นหาคำตอบได้ทันที บทเรียนสำเร็จรูปที่น่าสนใจและเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพราะสามารถใช้กับนักเรียนคราวละมากๆ นักเรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามกำลังความสามารถของตนเองสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้เป็นอย่างดี แต่ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ (จิราพันธ์ คงเพชร. 2549 : 115-131) ซึ่งบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม นับเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ประกอบและปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาตลอดจนคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีเหตุผลอีกทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ตามกำลังความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคลอีกทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ตามกำลังความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีผ่านมาพบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ เช่น หลักสูตร เนื้อหา ครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อม ผู้ปกครอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิคและวิธีการสอนของครู จากการประเมินผลการเรียน

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีภาพรวม ร้อยละ 79.15 ยังไม่ถึงเป้าหมายร้อยละ 85 ที่โรงเรียนตั้งไว้ ผู้เรียนจำนวนมากยังไม่เข้าธรรมชาติของเนื้อหา สาระการเรียนรู้ของ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีอย่างถ่องแท้ ซึ่งสาเหตุและปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจและจากการศึกษาปัญหาในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีอยู่หลายประการ เช่น ปัญหาเกี่ยวกับตัวนักเรียน ในด้านเนื้อหาสาระที่นักเรียนเข้าใจยาก แสดงให้เห็นว่าการถ่ายทอดความรู้ของครูไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่ต้องการได้ (โรงเรียนบ้านสำโรง. 2555 : 7)

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ศึกษาเหตุผลและข้อมูลดังกล่าวจึงได้พัฒนาการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ให้น่าจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน โดยการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนให้หันมาสนใจการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยเชื่อว่าบทเรียนสำเร็จรูปจะสามารถส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนและเป็นแนวทางสำหรับในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนัก เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เป็นการส่งเสริมการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และกลุ่มสารการเรียนรู้อื่น ๆ

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผลหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตของในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 47 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้วิจัยได้ปรับเนื้อหาสาระการเรียนรู้เพื่อใช้ในการวิจัย ออกเป็นบทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 8 เล่ม เล่มละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง ได้แก่

1. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 เรื่อง เรียนรู้คอมพิวเตอร์
2. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 2 เรื่อง บทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน
3. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์เบื้องต้นของคอมพิวเตอร์
4. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 4 เรื่อง การทำงานของของคอมพิวเตอร์
5. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 5 เรื่อง การจัดการสารสนเทศ
6. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 6 เรื่อง หลักการจัดการสารสนเทศ
7. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 7 เรื่อง เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ
8. บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 8 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยใช้เวลาในการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม เล่มละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ตัวแปรตาม คือ

2.1 บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2547 : 150) ที่กล่าวไว้ว่า บทเรียนสำเร็จรูป เป็นบทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาสาระที่ละขั้นตอนย่อยๆ ที่มีความต่อเนื่องไปตามลำดับซึ่งเรียกกันว่า เฟรม (Frame) และมีการถามให้ผู้เรียนตอบสนองและตรวจสอบผลการตอบสนองของตนได้ทันทีว่าถูกหรือผิดเมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและทราบผลการเรียนรู้ของตนเองทันที ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนโดยใช้เวลาได้ตามความสามารถหรือความต้องการของตน ผู้วิจัย จึงเลือกมาใช้ทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น		**ตัวแปรตาม**
การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	→	1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนสำเร็จรูป หมายถึง สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำเสนอความรู้แก่นักเรียนแบบเส้นตรงโดยใช้ภาพการ์ตูนประกอบการนำเสนอเนื้อหาเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความสำคัญจากง่ายไปหายาก โดยจัดเนื้อหาเป็นส่วนย่อยๆ ประกอบด้วยเนื้อหา ตัวอย่าง แบบฝึกหัด ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนไปทีละน้อย สามารถตรวจคำตอบได้ด้วยตนเอง

จากคำเฉลยที่อยู่หน้าถัดไป ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจำนวน 8 เล่ม ได้แก่

1.1 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 เรื่อง เรียนรู้คอมพิวเตอร์

1.2 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 2 เรื่อง บทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

1.3 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์เบื้องต้นของคอมพิวเตอร์

1.4 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 4 เรื่อง การทำงานของของคอมพิวเตอร์

1.5 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 5 เรื่อง การจัดการสารสนเทศ

1.6 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 6 เรื่อง หลักการจัดการสารสนเทศ

1.7 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 7 เรื่อง เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.8 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 8 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

2. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาว่าบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยประจำบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนโดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนโดยหาได้จาก การหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่ทำได้สูงสุด

4. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการสอนที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ประกอบการสอนควบคู่กับบทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

5. แบบทดสอบย่อย หมายถึง แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนประจำบทเรียนสำเร็จรูปเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ที่กำหนดไว้ในแต่ละบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่ละเล่ม จำนวน 8 เล่ม

6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ข้อคำถามที่วัดความรู้ ความสามารถในการเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ หรือคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

8. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้หมายถึง ค่าระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเอกสารแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยขอนำเสนอหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป
3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนรู้
4. แนวคิดการสร้างแบบฝึกทักษะ
5. แนวคิดเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   7.1 งานวิจัยในประเทศ
   7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ทำไมต้องเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

เรียนรู้อะไรในการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิด

ความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสารการแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

- เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า
- เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อมและมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม
- เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการและวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงงานด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการค้นหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงงานจากจินตนาการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน
- เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีต่อและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพ วิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตร ผู้สอนพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้โดยช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย

1. หลักการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

2. กระบวนการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนอาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิดกระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัยกระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนาเพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีบรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

4. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

4.1 บทบาทของผู้สอน

1) ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน

2) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนด้านความรู้และทักษะกระบวนการที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3) ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย

4) จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

5) จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่นเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

6) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน

7) วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียนรวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

4.2 บทบาทของผู้เรียน

1) กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

2) เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ

3) ลงมือปฏิบัติจริงสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

4) มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู

5) ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆที่มีในท้องถิ่น การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความเหมาะสมระดับพัฒนาการและลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียนการจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเองหรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียงเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีหน้าที่จัดการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ควรดำเนินการดังนี้

1. จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้าและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน สังคมโลก

2. จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เสริมความรู้ให้ผู้สอนรวมทั้งจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้

3. เลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

4. ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้อย่างเป็นระบบ

5. ศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

6. จัดให้มีการกำกับ ติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะๆ และสม่ำเสมอในการจัดทำ การเลือกใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษาควรคำนึงถึงหลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตรวัตถุประสงค์การเรียนรู้การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเนื้อหามีความถูกต้องและทันสมัยไม่กระทบความมั่นคงของชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรมมีการใช้ภาษาที่ถูกต้องรูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และน่าสนใจ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการ คือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียนในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้นผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่ผ่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริมการประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่และมากน้อยเพียงใดมีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใดนอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

2. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใดรวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการหรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

3. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษาเป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบนอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษา ในเขตพื้นที่การศึกษา

4. การประเมินระดับชาติเป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานสถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมินผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศข้อมูลการประเมินในระดับต่างๆข้างต้นเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียนถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป

กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันท่วงทีเป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียนสถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษาจะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 12-27)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูป นับเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาชนิดหนึ่งหรือเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาสมัยใหม่ที่มีชื่อเรียกแทนได้หลายชื่อด้วยกัน เช่น บทเรียนด้วยตนเอง บทเรียนโปรแกรมบทเรียนสำเร็จรูป การสอนแบบโปรแกรม การสอนแบบกำหนดการหรือการเขียนแบบกำหนดการ เป็นต้น สำหรับในต่างประเทศมีการใช้แทนกันหลายคำด้วยกัน เช่น Programmed Instruction, Programmed Learning, Auto-Instruction, Automated Instruction, Auto-Instruction Programming, Self Instruction Program, Self-teaching และ Individual Tutoring เป็นต้น ไม่ว่าบทเรียนสำเร็จรูปจะมีชื่อเรียกอย่างไรก็ตาม แต่วิธีการดำเนินการในการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อไปสู่จุดหมายปลายทางคล้ายคลึงกัน ดังเอกสารที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ความเป็นมาของการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

กิดานันท์ มะลิทอง (2540 : 6) ได้กล่าวถึง ความเป็นมาของการใช้บทเรียนสำเร็จรูปว่าเริ่มมีบทบาทสำคัญขึ้นเมื่อนักจิตวิทยาด้านพฤติกรรมศาสตร์ คือ บี.เอฟ.สกินเนอร์ (B. F. Skinner) ได้เขียนบทความเรื่อง วิทยาศาสตร์ของการเรียนรู้และศิลปะการสอนลงพิมพ์ในวารสาร Harvard Education ในปี ค.ศ. 1954 ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory)ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เมื่อใดผู้เรียนมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้ นอกจากนี้ทฤษฎียังมีหลักการว่าทักษะที่ซับซ้อนสามารถแตกย่อยออกเป็นกลุ่มพฤติกรรมอย่างง่ายได้และพฤติกรรมแต่ละอย่างสามารถเรียนได้ด้วยการเสริมแรงทันที เมื่อมีการตอบสนองของผู้เรียนแต่วิธีการสอนตามแนวความคิดนี้ไม่เหมาะสำหรับการเรียนในห้องเรียนลักษณะเดิม เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่จะฟังครูมากกว่าร่วมกันแก้ปัญหาจึงต้องมีการออกแบบการสอนแบบใหม่ ซึ่งต่อมา คือ การสอนแบบโปรแกรม โดยมีเครื่องช่วยสอนเป็นสื่อการสอนและมีลักษณะการเรียนการสอนในรูปแบบการศึกษารายบุคคล การสอนแบบนี้เป็นวิธีการที่จะจัดเนื้อหาบทเรียนโปรแกรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เป็นหลักประกันได้ว่าผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้นในการเรียนและมีการตอบสนองต่อบทเรียนอย่างถูกต้อง โดยอาศัยหลักการของทฤษฎีการเสริมแรงดังกล่าว ถือเป็นรากฐานและ เป็นหัวใจสำคัญของการสอนแบบโปรแกรมมีพื้นฐานมาจากการนำหลักการเบื้องต้นทางด้านจิตวิทยา การเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบ คือ

1.พฤติกรรมการเรียนรู้ (Learning Behavior)
2.ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Operant Conditioning Theory)
3.ทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory)

จุดมุ่งหมายเพื่อนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาศัยการสอนที่มีการวางโปรแกรมไว้ล่วงหน้า เป็นการให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ได้ตนเองโดยได้รับผลป้อนกลับทันทีและให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปทีละขั้นอย่างเหมาะสมตามความสามารถของตน

ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป

ได้มีนักการศึกษาให้ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูปดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 19) กล่าวคำว่า บทเรียนโปรแกรมคือบทเรียนที่นำเนื้อหาสาระที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนมาแบ่งเป็นหน่วยย่อยหลาย ๆ กรอบเพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ในแต่ละกรอบจะมีเนื้อหาคำอธิบายและคำถามที่เรียบเรียงไว้ต่อเนื่องกันโดยเริ่มจากง่ายไปยาก เพื่อมุ่งให้เกิดการเรียนรู้ตามลำดับบทเรียนโปรแกรมที่สมบูรณ์จะมีแบบทดสอบความก้าวหน้าของการเรียนโดยผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเพื่อตรวจสอบผลการเรียน ของตนเองได้ทันที

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 92) บทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม คือสื่อ การเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองจะเร็วหรือช้าตามความสามารถของแต่ละบุคคลโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นกรอบ ๆ (Frame)แต่ละกรอบจะเนื้อหาที่เรียบเรียงไว้มุ่งให้เกิดการเรียนรู้ตามลำดับโดยผู้เรียนมีส่วนร่วมที่ตอบสนองด้วยการเขียนคำตอบซึ่งอาจอยู่ในรูปเติมคำในช่องว่างหรือเลือกตอบ

ทิศนา แขมมณี (2547 : 150) บทเรียนสำเร็จรูป หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาสาระที่ละขั้นตอนย่อยๆ ที่มีความต่อเนื่องไปตามลำดับซึ่งเรียกกันว่า เฟรม (Frame) และมีการถามให้ผู้เรียนตอบสนองและตรวจสอบผลการตอบสนองของตนได้ทันทีว่าถูกหรือผิดเมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและทราบผลการเรียนรู้ของตนเองทันที ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนโดยใช้เวลาได้ตามความสามารถหรือความต้องการของตน

อมรา จันทะไทย (2550 : 22) กล่าวว่า บทเรียนสำเร็จรูป หมายถึง บทเรียนโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูปเป็นบทเรียนที่นำเนื้อหาสาระที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแบ่งเป็นหน่วยย่อยหลายๆ กรอบ (Frames) เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ในแต่ละกรอบจะมีเนื้อหาคำอธิบายและคำถามที่เรียบเรียงไว้ต่อเนื่องกันจากง่ายไปหายาก

เมตตา ภูนาวัน (2551 : 20) ที่กล่าวว่า บทเรียนสำเร็จรูป หมายถึง บทเรียนสำเร็จรูปเป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามกำลังความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยหลักทางจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมเป็นหลักเนื้อหาที่เสนอให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นั้น จะเสนอเป็นขั้น ทีเรียกว่า กรอบหรือเฟรม โดยเนื้อหาจะเริ่มจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยาก จนผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นักเรียนสามารถตรวจคำตอบของตนเองได้ว่าถูกหรือผิดโดยบทเรียนจะมีเฉลยคำตอบไว้เพื่อเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนมีความตั้งใจ ที่จะศึกษาบทเรียนต่อไป

จากความหมายข้างต้นที่ได้กล่าวมาพอสรุปได้ว่า บทเรียนสำเร็จรูปเป็นบทเรียนที่ให้ผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเองโดยครูจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการสอนเรื่องใดเรื่องหนึ่งของบทเรียนซึ่งบทเรียนนั้นเป็นบทเรียนที่เสนอเนื้อหาเกี่ยวข้องกันโดยเสนอเป็นกรอบ (Frame) เสนอเนื้อหาทีละน้อยมีคำถามให้ผู้เรียนได้คิดแบะตอบคำถามพร้อมมีเฉลยให้ทราบทันที

ทฤษฎีจิตวิทยาเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูป

นวัตกรรมบทเรียนสำเร็จรูปเกิดขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยา 2 ทฤษฎี ได้แก่ (ถวัลย์ มาศจรัส และคณะ. 2551 : 18 - 19)

1. ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (S – R Bond Theory) ซึ่งเน้นและให้ความสำคัญในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Response) ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) เป็นนักการศึกษาและนักจิตวิทยาชาวอเมริกาใต้ ศึกษาค้นคว้าเรื่องการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีการวิทยาศาสตร์ จนค้นพบและสรุปเป็นทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า(Stimulus) กับการตอบสนอง(Response)จุดเด่นทฤษฎีของธอร์นไดค์ ทฤษฎีของธอร์นไดค์ที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานของการจัดบทเรียนสำเร็จรูปมีนั้น ธอร์นไดค์ กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่สำคัญไว้ 3 ประการ ได้แก่

1.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กฎแห่งความพร้อมเป็นความสำคัญของการตั้งใจและจูงใจในการเรียนรู้ เช่น การเตรียมตัวผู้เรียน การเตรียมบทเรียน ซึ่งมนุษย์จะทำงานได้ดีเมื่อมีความพร้อมเรื่องของความพร้อม ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ เมื่อเขาได้เรียนรู้ก็จะมีความพึงพอใจ สุขใจ ตรงกันข้าม ถ้าไม่มีความพร้อมแต่ถูกแรงกดดันให้ต้องมีความพร้อมก็จะ เกิดความไม่พอใจความพร้อมทำให้การเรียนรู้มีความสุขและเกิดผลสัมฤทธิ์ความไม่พร้อม ทำให้การเรียนรู้เต็มไปด้วยความทุกข์ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ล้มเหลว

1.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) กฎแห่งหารฝึกหัด ได้แก่ การกระทำซ้ำทำบ่อยๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดทักษะความชำนาญการ การฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ จะทำให้เกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะที่แม่นยำชัดเจนและ มีทักษะคล่องแคล่ว

1.3 กฎแห่งผล (Law of Effect) กฎแห่งผลหรือผลลัพธ์ที่ได้ ได้แก่รางวัลหรือความสมหวังจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกำลังใจเรียนมากขึ้น เป็นกฎที่เกี่ยวกับการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียน ซึ่งได้มาจากการเสริมแรง เช่น การที่ผู้เรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง จะทำให้รู้สึกภาคภูมิใจกระตือรือร้นที่จะศึกษาเนื้อหาสาระอื่น ๆ ต่อไป หรือการได้รับรางวัลจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ก็เป็นแรงเสริมที่สำคัญให้ผู้เรียนเกิด การใฝ่รู้ใฝ่เรียน

2. ทฤษฎีของสกินเนอร์ (B. F. Skinner) สกินเนอร์ แห่งมหาวิทยาลัยฮาวาร์ดสนใจศึกษาเรื่องราวพฤติกรรมของมนุษย์ โดยอาศัยพื้นฐานทางธรรมชาติและลักษณะของมนุษย์เสริมต่อจากทฤษฎี S - R ของธอร์นไดค์ไว้ 3 เรื่องด้วยกันได้แก่ เงื่อนไขของการตอบสนอง(Operant Conditioning) การเสริมแรง (Reinforcement) และความแตกต่างระหว่างบุคคล(Individual Differences)จุดเด่นของทฤษฎีสกินเนอร์จุดเด่นทฤษฎีสกินเนอร์ที่จะนำมาใช้บทเรียนสำเร็จรูปที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

2.1 เงื่อนไขการตอบสนอง (Operant Conditioning) ได้แก่พฤติกรรมของมนุษย์ที่แสดงออกจะเกิดขึ้นบ่อยแค่ไหนนั้น ขึ้นอยู่กับการตอบสนองอัตราการแสดงออกของพฤติกรรม

2.2 การเสริมแรง (Reinforcement) ได้แก่ สิ่งเร้าที่ทำให้อัตรา การแสดงออกของพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ต้องการ และตัดหรือกำจัดพฤติกรรมบางอย่างออกไปได้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะศึกษาเรียนรู้ด้วยความตั้งใจ

2.3 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้เร็วสามารถนำเวลาที่เหลือไปทำกิจกรมอื่นโดยไม่ต้องรอผู้เรียนรู้ได้ช้าในขณะเดียวกันผู้ที่เรียนรู้ได้ช้าก็สามารถจะเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ จากบทเรียนสำเร็จรูปได้ตามศักยภาพของตนเอง โดยไม่ถูกบีบคั้นว่าจะต้องเรียนจบเนื้อหาสาระที่ผู้สอนกำหนดพร้อมกับผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว โดยที่ตนเอง “ไม่เกิดการเรียนรู้” อย่างแท้จริง

ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูป

ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ (2545 : 36)ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปสรุปได้ดังนี้

1. เนื้อหาวิชาถูกแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยๆเรียกว่า “กรอบ” และกรอบเหล่านี้จะเรียงลำดับจากง่ายไปหายากโดยมีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ประโยคหนึ่งจนถึงข้อความเป็นตอน ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ไปทีละน้อยจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่เป็นการเร้าความสนใจไปในตัว

2. ภายในกรอบแต่ละกรอบจะต้องให้นักเรียนมีการตอบสนอง เช่น ตอบคำถามหรือเติมข้อความลงในช่องว่างทำให้นักเรียนแต่ละคนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้จากการส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียน

3. นักเรียนได้รับการเสริมแรงย้อนกลับทันที คือ จะได้รับคำตอบที่ถูกต้องทันที ซึ่งทำให้นักเรียนทราบว่าคำตอบของตนถูกหรือผิดและสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดของตนเองได้ทันที

4. การจัดเรียงลำดับหน่วยย่อย ๆ ของบทเรียนต่อเนื่องกันไปตามลำดับจากง่ายไปหายาก การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละกรอบควรลำดับขั้นของเรื่องให้ชัดเจนเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและทำให้ผู้เรียนตอบสนองเรื่องนั้นโดยตรง

5. ผู้เรียนปฏิบัติหรือตอบคำถามแต่ละกรอบไปตามวิธีที่กำหนด

6. ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนเพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆทีละขั้น

7. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาการใช้เวลาศึกษาบทเรียนนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียน

8. บทเรียนสำเร็จรูปได้ตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะไว้แล้วมีผลทำให้สามารถวัดได้ว่าบทเรียนนั้นๆ ได้บรรลุเป้าหมายหรือไม่

9. บทเรียนสำเร็จรูปยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นเกณฑ์จะต้องเอาบทเรียนที่เขียนแล้วไปทดลองใช้กับผู้ที่สามารถใช้บทเรียนนั้นได้ เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องและปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

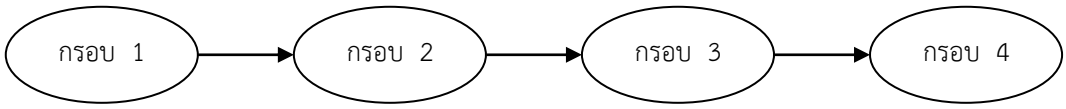
ถวัลย์ มาศจรัส (2546 : 20) ได้สรุปลักษณะสำคัญของบทเรียนสำเร็จรูปว่า การออกแบบบรรจุเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ออกเป็นกรอบ (Frame) ซึ่งเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ดังกล่าวนั้นจะนำมาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยๆดังกล่าวลงไปในกรอบให้มีความสัมพันธ์และเรียงตามลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

จากลักษณะสำคัญของบทเรียนสำเร็จรูปที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีลักษณะเป็นการแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนๆแต่ละตอนผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆของบทเรียนและได้รับคำตอบทันทีจากคำเฉลย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนแก้ไขความเข้าใจของตนได้ดียิ่งขึ้นและสามารถวัดความรู้ของผู้เรียนได้จากจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในบทเรียนนั้นๆ

ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป

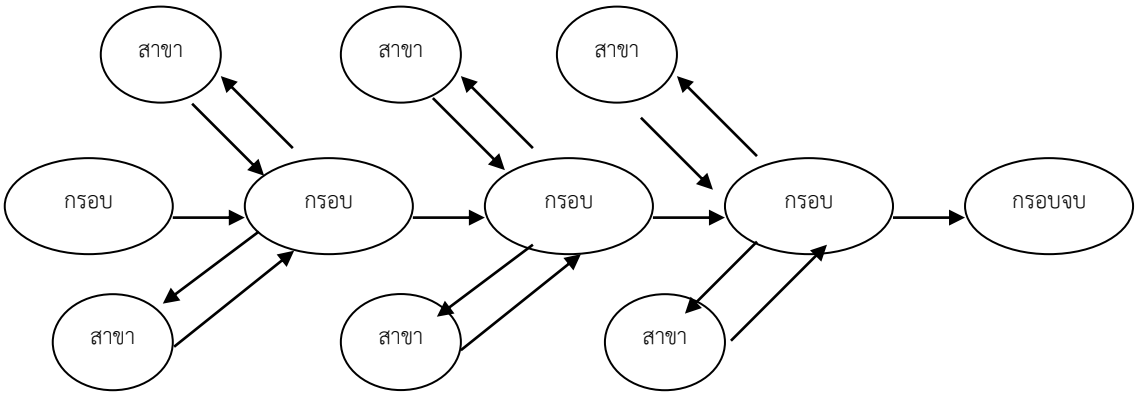
วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544 : 114-118) ได้แบ่งชนิดของบทเรียนสำเร็จรูปออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง (Line Program) เนื้อหาจะถูกจัดเป็นกรอบ (Frame) ตามลำดับจากง่ายไปหายากผู้เรียนจะเริ่มเรียนจากกรอบและเรียงลำดับจนกระทั่งกรอบสุดท้ายของบทเรียนจะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้สิ่งที่เรียนจากกรอบแรกจะเป็นพื้นฐานของกรอบถัด ๆ ไป ดังภาพประกอบที่ 2



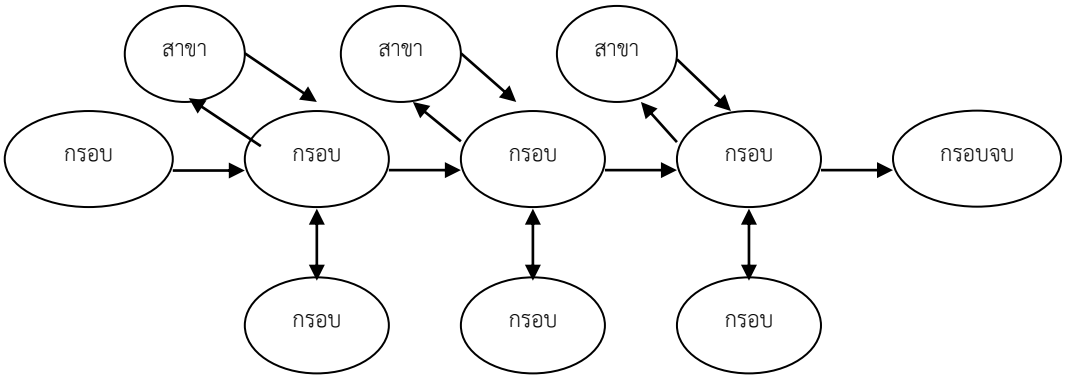
ภาพประกอบที่ 2 แสดงการจัดกรอบเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง
ที่มา : วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ 2544 : 139-140

2. บทเรียนสำเร็จรูปแบบแยกกิ่งหรือสาขา (Branching Program) Norman H. Crowdow เป็นผู้พัฒนามาจาก Skinner ลักษณะบทเรียนชนิดนี้จะไม่ดำเนินไปตามลำดับแต่จะจัดให้มีการเรียงลำดับเนื้อหาย่อยโดยอาศัยคำตอบของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ถ้าผู้เรียนตอบคำถามของข้อความย่อย ๆ ที่เป็นหลักของบทเรียนได้ถูกต้องบทเรียนอาจจะมีคำแนะนำให้ผู้เรียนปฏิบัติต่อไปโดยข้ามกรอบ (Frame) นี้ไปกรอบต่อไปแต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามไม่ถูกต้องมีข้อความย่อยเพิ่มเติมให้ศึกษาเพื่อเข้าใจและก้าวต่อการเรียนจะไม่ดำเนินไปตามลำดับขั้นจากกรอบแรกไปจนถึงกรอบสุดท้ายแต่อาจจะย้อนมาในกรอบต่าง ๆทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียน ดังภาพประกอบที่ 3



ภาพประกอบที่ 3 แสดงการจัดลำดับกรอบเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปแบบกิ่ง
ที่มา : วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ 2544 : 139-140

3. บทเรียนสำเร็จรูปแบบผสม (Combination Program) เป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่ให้โอกาสการตอบสนองของผู้เรียน โดยมีทั้งแบบเส้นตรงและแบบแตกกิ่งในเนื้อหาเดียวกันดังภาพประกอบที่ 4



ภาพประกอบที่ 4 แสดงการจัดลำดับกรอบเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปแบบผสม
ที่มา : วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ 2544 : 139-140

การใช้แบบเส้นตรงและแบบแตกกิ่งในกรอบใดต้องพิจารณาแต่ละตอนและให้เหมาะสมกับเนื้อหาของบทเรียน

สุวิทย์ มูลคำ (2545 : 37-38) แบ่งบทเรียนสำเร็จรูปออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. บทเรียนสำเร็จรูปชนิดสันตรง (Linear Program) เป็นบทเรียนที่จัดเรียงเป็นหัวข้อย่อยตั้งแต่ง่ายไปหายากเริ่มจากหน่วยย่อยแรกเป็นต้นไปจนถึงหน่วยย่อยสุดท้ายจะข้ามขั้นตอน ซึ่งเรียงไว้ไม่ได้ สิ่งที่เรียนในหัวข้อแรก ๆ นั้นจะเป็นพื้นฐานสำหรับศึกษาในหัวข้อต่อ ๆไป ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการศึกษาแตกต่างกันไปตามความสามารถของตน ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปชนิดเส้นตรงสามารถเขียนเป็นแผนผังได้ ดังภาพประกอบที่ 5

→ 1 → 2 → 3 → 4 กรอบจบ

ภาพประกอบที่ 5 แสดงบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง (Linear Program)
ที่มา : สุวิทย์ มูลคำ 2545 : 37-38

2. บทเรียนสำเร็จรูปชนิดสาขา (Branching Program) มีความแตกต่างจากบทเรียนสำเร็จรูปชนิดเส้นตรง คือ มีการจัดเรียงข้อความตามกรอบหลักหรือกรอบยืนซึ่งเป็นกรอบที่แท้จริงของบทเรียนแต่ละกรอบไปตลอดในแต่ละกรอบยืนจะบรรจุเนื้อหาที่เป็นหลักของเรื่องแล้วต่อด้วยปัญหาที่ผู้เรียนตอบปัญหาให้ผู้เรียนตอบปัญหานั้นจะมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ เมื่อผู้เรียนเลือกตอบแล้วจะมีคำสั่งท้ายกรอบให้ไปอ่านที่กรอบสาขา ซึ่งเป็นกรอบที่บอกว่าถูกหรือผิด ถ้าผู้เรียนทำถูกก็ให้ทำต่อไปในกรอบยืนต่อไปถ้าผู้เรียนทำผิดก็จะอ่านคำอธิบายเพิ่มเติมที่กรอบสาขาแล้วจึงย้อนมาทำกรอบยืนใหม่จนกว่าจะถูกต้องลำดับการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกัน ดังภาพประกอบที่ 6

			→	สาขา	→			สาขา
กรอบ	→	กรอบ 1	→		กรอบ 2	→	กรอบ	
			→	สาขา	→			สาขา

ภาพประกอบที่ 6 แสดงบทเรียนสำเร็จรูปชนิดสาขา (Branching Program)
ที่มา : สุวิทย์ มูลคำ 2545 : 37-38

สรุปได้ว่า ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป มี 3 ประเภท ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา บทเรียนสำเร็จรูปแบบผสม

ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544 : 141-142) กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาวิธีการเขียนบทเรียนสำเร็จรูปแบบต่าง ๆ จนเข้าใจชัดแจ้งทั้งศึกษาจากตำราและสอบถามจากผู้รู้

ขั้นที่ 2 กำหนดและเลือกวิธีที่จะเขียนและระดับชั้นสำหรับที่จะใช้บทเรียนสำเร็จรูป

ขั้นที่ 3 เลือกหน่วยการเรียนว่าจะเขียนในเรื่องใด

ขั้นที่ 4 กำหนดหัวข้อต่าง ๆ ที่จะเขียนโดยศึกษาจากหลักสูตรประมวลการสอน โครงการสอน คู่มือครูและหนังสือเรียนว่าหลักสูตรที่กำหนดให้นักเรียนเรียนอะไรบ้างแล้วเลือกหัวข้อเรื่องที่จะเขียน

ขั้นที่ 5 ศึกษาลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ อายุ ระดับชั้น พื้นฐานความรู้เดิมและทักษะที่นักเรียนเคยได้รับฝึกฝนมาก่อน ทั้งนี้เพราะบทเรียนสำเร็จรูปมีหลักของการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ

ขั้นที่ 6 ตั้งจุดมุ่งหมายสำหรับบทเรียนสำเร็จรูปที่จะเขียนโดยต้องตั้งจุดมุ่งหมายทั่วๆไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะ อันจะเป็นแนวทางในการเขียนกรอบต่างๆ ในบทเรียนเป็นอย่างดีและยังเป็นประโยชน์ต่อการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งจะใช้ทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนการเขียนวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนควรแยกเป็นข้อ ๆ เพื่อให้วัตถุประสงค์เด่นชัดขึ้น และต้องบรรยายด้วยถ้อยคำที่ทำให้ตีความหมายได้ชัดเจนรัดกุมสามารถมองเห็นภาพการแสดงออกของผู้เรียนได้ เช่น เขียน บอก อธิบาย จำแนก เปรียบเทียบ ทดลอง เป็นต้น

ขั้นที่ 7 วางโครงเรื่องที่จะเขียนเป็นเรื่องราวก่อนหลังจากง่ายไปหายากทั้งนี้เพราะบทเรียนสำเร็จรูปจะต้องแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ ย่อย ๆ และแต่ละตอนจะต้องต่อเนื่องสัมพันธ์กัน

ขั้นที่ 8 ลงมือเขียนบทเรียนสำเร็จรูปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยแบ่งบทเรียนออกเป็นตอน ๆหรือทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเรียนรู้เป็นการแบ่งหมวดหมู่ เพื่อนักเรียนจะได้เข้าใจและจดจำง่ายแล้วดำเนินการเขียนกรอบต่าง ๆ ในบทเรียนตามหลักการเขียนบทเรียนสำเร็จรูปการเขียนกรอบในบทเรียนจะเริ่มต้นด้วยกรอบให้ความรู้ แล้วติดตามด้วยกรอบแบบฝึกหัดและกรอบทดสอบเป็นตอน ๆ ไปจำนวนกรอบจะมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับผู้เรียนถ้าเป็นบทเรียนสำหรับเด็กเก่งจำนวนกรอบอาจจะน้อยกว่าบทเรียนสำหรับเด็กเรียนอ่อนก็ได้

ขั้นที่ 9 ควรนำบทเรียนสำเร็จรูปที่เขียนเสร็จแล้วไปให้เพื่อนครูที่สอนวิชานั้น ๆ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอ่านและให้ข้อติชม เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงกรอบต่าง ๆ ในบทเรียนให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 10 นำบทเรียนสำเร็จรูปที่ปรับปรุงจนเห็นว่าเรียบร้อยแล้วมาพิมพ์โดยยังไม่ใส่คำตอบของคำถามต่าง ๆ เพื่อที่จะนำบทเรียนนี้ไปใช้กับนักเรียนในขั้นทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง หรือการทดลองที่เรียกว่าการทดลองขั้นหนึ่งคน

ขั้นที่ 11 สร้างแบบทดสอบขึ้นชุดหนึ่งตามจุดมุ่งหมายที่สร้างไว้ให้ครบถ้วนและครอบคลุมทุกเรื่องตามบทเรียน บทเรียนตอนใดมีเนื้อหามาก บทเรียนตอนใดน้อยก็ออกน้อยสำหรับบทเรียนที่สร้างขึ้นนั้นจะต้องนำไปวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าความยากค่าอำนาจจำแนก และปรับปรุงแก้ไขให้มีค่าความยากที่เหมาะสม คือ 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

ขั้นที่ 12 นำบทเรียนสำเร็จรูปที่เขียนเสร็จตามข้อ 10 ไปทดลองใช้กับนักเรียนหนึ่งคนโดยเริ่มทำแบบทดสอบก่อน แล้วจับเวลาไว้เพื่อจะได้ทราบว่าแบบทดสอบดังกล่าวนักเรียนสามารถทำได้ เสร็จภายในเวลาประมาณกี่นาที เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ก็ให้นักเรียนเรียนบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้น โดยผู้สอนจะต้องอธิบายให้เข้าใจความมุ่งหมายและวิธีเรียนเสียก่อน นักเรียนจะต้องอ่านบทเรียนไปทีละกรอบ ทีละตอนและตอบคำถามไปทีละคำถาม ผู้สอนจะเฉลยคำตอบที่ถูกให้ทันที ผู้สอนจะอภิปรายกับนักเรียนเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขบทเรียนในกรอบนั้นหรือคำถามให้ดีขึ้น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขภายหลัง หลังจากเรียนบทเรียนเสร็จแล้วก็ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ หลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบทั้งสองครั้งว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นหรือไม่ ผลการเปรียบเทียบควรแสดงให้นักเรียนเห็นว่ามีความก้าวหน้าขึ้นหลังจากเรียนบทเรียน

ขั้นที่ 13 นำบทเรียนสำเร็จรูปไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็กที่เรียนอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 10 คน ซึ่งวิธีการเหมือนกับการทดลองในขั้นหนึ่งคนแต่บทเรียนจะมีคำตอบของคำถามไว้ให้เสร็จ นักเรียนจะต้องเรียนทีละกรอบและตรวจคำตอบของตนเองกับคำเฉลยคำตอบที่ให้ไว้ในบทเรียนข้อมูลที่ต้องการในขั้น 10 คน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย (ของนักเรียน 10 คน) ในการตอบคำถามของบทเรียนสำเร็จรูปคิดเป็นร้อยละเกณฑ์มาตรฐานการตอบคำถามในบทเรียนโดยถูกต้องร้อยละ 90 คะแนนเฉลี่ย (ของนักเรียน 10 คน)ของการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละเกณฑ์มาตรฐานในการทำแบบทดสอบคือ ร้อยละ 90 คะแนนเฉลี่ย (ของนักเรียน 10 คน) ของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ

ขั้นที่ 14 การทดลองในภาคสนามโดยนำบทเรียนที่ผ่านการทดลองในขั้นกลุ่มเล็กและปรับปรุงแก้ไขแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะทราบว่า บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นแล้วนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

บทเรียนสำเร็จรูปแม้ว่าจะมีส่วนดีอยู่มากแต่ก็มีข้อจำกัด คือเนื้อหาบางวิชาที่ต้องการตอบสนองใน แง่คิด เช่น วิชาเรียงความ เป็นต้นจะใช้บทเรียนสำเร็จรูปไม่ได้และผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยเฉพาะประเภทเรียนเก่งควรมีกิจกรรมเสริมเพื่อป้องกันการเบื่อหน่ายในการรอคอยกิจกรรมต่อไปในเวลาเรียนแต่อย่างไรก็ตามบทเรียนสำเร็จรูปมีจุดเด่นตรง ที่ว่าช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเองสนองความสามารถช่วยลดภาระการสอนของครูเป็นการแก้ปัญหา ขาดแคลนครูและเนื้อหาวิชาเป็นมาตรฐานทั่วประเทศปัจจุบันถือได้ว่าบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรมเป็นเทคโนโลยีการศึกษาแล้วและสามารถนำมาใช้กับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งบ้านเราเริ่ม มีบ้างแล้วแต่ยังขาดแคลนผู้ออกแบบบทเรียนและออกแบบด้านโปรแกรมของเครื่องในอนาคตจะมีมากขึ้นขณะนี้ผู้สนใจสามารถออกแบบทาง ด้านโปรแกรมเนื้อหา (Tutoral) ได้แล้วและกำลังมีการพัฒนารูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจมากขึ้นตามลำดับ

อำนวย เดชชัยศรี (2544 : 131-132) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบและผลิตบทเรียนสำเร็จรูป ไว้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร เมื่อต้องการทราบว่าต้องการสอนเนื้อหาอะไรควรมีขอบข่ายแค่ไหน ระดับใด ประเภทใด เวลาที่ใช้สอน คู่มือครูอาจจะมีการสัมภาษณ์จากผู้รู้ซึ่งช่วยให้เกิดแนวคิดในการผลิตบทเรียนสำเร็จรูป

2. กำหนดเนื้อหาวิชาและระดับชั้นโดยพิจารณาว่าเนื้อหาที่จะนำมาผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูปเป็นวิชาอะไรใช้สอนระดับใดมีสาระมากน้อยเพียงใดมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยหรือไม่ถ้าล้าสมัยเร็วเกินไปก็ไม่คุ้มกับการลงทุนผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูปเนื้อหานั้นเคยมีผู้ผลิตมาแล้วหรือไม่เพราะไม่ควรผลิตขึ้นมาซ้ำซ้อนเมื่อผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูปแล้วจะช่วยลดเวลาเรียนและลดภาระการสอนของครูหรือไม่ถ้าไม่ช่วยอะไรเลยก็น่าจะใช้ เทคนิคการสอนโดยวิธีปกติดีกว่า

3. กำหนดวัตถุประสงค์เป็นการกำหนดให้ทราบว่าเมื่อเรียนจบแล้ว ผู้เรียนรู้อะไรมีความสามารถแค่ไหน

4. วางขอบเขตของงานโดยวางเค้าโครงเรื่อง ลำดับเรื่องราวก่อน หลังและป้องกันการหลงลืมเรื่องราวบางตอน

5. วิเคราะห์เนื้อหาเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะเป็นการแตกเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อยๆ และเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปสู่ยากโดยการวิเคราะห์ภารกิจ(Task Analysis)ซึ่งเป็นแนวทางให้ผู้ออกแบบหรือผลิตบทเรียนสำเร็จรูปว่าจะเริ่มต้นจากที่ใดและจะไปทางใดจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

6. สร้างแบบทดสอบเป็นการออกแบบเนื้อหาที่จะใช้ทดสอบผู้เรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนในบทเรียนนั้นแบบทดสอบนี้จะเป็นเครื่องมือบอกให้ทราบว่าเนื้อหาตอนใดมีประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งแบบทดสอบนี้จะต้องวัดให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วางไว้แบบทดสอบนี้จะต้องเกิดขึ้นตามหลักการสร้างแบบทดสอบมีการหาค่าความเชื่อมั่น

7. เขียนบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรมผู้ออกแบบจะต้องทราบขั้นตอนการเขียนเป็นอย่างดีก่อนจะเขียนต้องทำความเข้าใจกับขั้นตอนการเขียนนั้นโดยยึดโครงสร้างและขอบเขตของงานเป็นพื้นฐาน

ถวัลย์ มาศจรัส (2551 : 22-26) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปดังนี้ การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป มีขั้นตอนหลักที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ตามวงจรกระบวนการบริหารตามแนวคิดของเดมมิ่ง (Deming) คือ PDCA

1. ขั้นวางแผน (P=Plan) การวางแผนเพื่อการเขียนบทเรียนสำเร็จรูป

1.1 ศึกษาหลักสูตรเพื่อให้ทราบถึงเนื้อหาสาระที่จะนำมาจัดทำเป็นบทเรียนสำเร็จรูป

1.2 กำหนดเนื้อหาสาระที่จะนำมาจัดทำเป็นบทเรียนสำเร็จรูป

1.3 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และองค์ประกอบอื่นๆ อาทิ

1.3.1 จุดประสงค์

1.3.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.4 วิเคราะห์ความยากง่ายของเนื้อหาสาระการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก

1.5 เตรียมสร้างแบบทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละกรอบสาระการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ

1.5.1 ความรู้ (Knowledge)

1.5.2 ทักษะกระบวนการ (Practice Process)

1.5.3 เจตคติ (Attitude)

2. ขั้นปฏิบัติ (D= DO) การปฏิบัติการเพื่อการเขียนบทเรียนสำเร็จรูป และนำไปใช้จัดการเรียนรู้ ปฏิบัติการเขียนและจัดทำบทเรียนสำเร็จรูปโดยประมวลความรู้ทั้งหมดจาก Plan มาสู่การปฏิบัติ

2.1 การเขียนบทเรียนสำเร็จรูปประกอบด้วย

2.1.1 จุดประสงค์ของบทเรียน

2.1.2 ข้อสอบก่อนเรียนหลังเรียน

2.1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละกรอบสาระการเรียนรู้หลักและกรอบสาระการเรียนรู้สาขา

2.1.4 นำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่ได้วางแผน (Plan) ไว้

2.1.5 การวัดผลประเมินผล

3. ขั้นตรวจสอบ (C = Check) การตรวจสอบและประเมินคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูป ตรวจสอบความถูกต้องสมบรูณ์ของบทเรียนสำเร็จรูป

3.1 ตรวจสอบความถูกต้อง

3.1.1 จุดประสงค์ของบทเรียน

3.1.2 ข้อสอบก่อนเรียนหลังเรียน

3.1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละกรอบสาระการเรียนรู้หลักและกรอบสาระการเรียนรู้สาขา

3.1.4 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากนำไปจัดการเรียนรู้

4. ขั้นปรับปรุงแก้ไข (A = Action) การปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปเป็นการนำผลจากขั้นตอนการตรวจสอบ (Check) ที่ตรวจพบมาปรับปรุงบทเรียนสำเร็จรูปให้ถูกต้องสมบรูณ์ยิ่งขึ้น ปรับปรุงและพัฒนาในเรื่องราวต่างๆดังนี้

4.1 ความถูกต้องสมบรูณ์ของบทเรียนสำเร็จรูป

4.1.1 จุดประสงค์ของบทเรียน

4.1.2 ข้อสอบก่อนเรียนหลังเรียน

4.1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละกรอบสาระการเรียนรู้หลักและกรอบสาระการเรียนรู้สาขา

4.1.4 เครื่องวัดผลประเมินผลการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปตามแนวทางที่กล่าวมาข้างต้น ส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนวิธีการคล้ายคลึงกัน คือ มีขั้นเตรียมการขั้นทดลองและแก้ไขตลอดจนขั้นตรวจสอบคุณภาพก่อนที่จะนำไปใช้กับผู้เรียน

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปต้องศึกษาอย่างละเอียดรอบคอบเข้าใจและต้องผ่านการหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างหรือกับนักเรียน

ประโยชน์ของบทเรียนสำเร็จรูป

กิดานันท์ มะลิทอง (2540 : 118) ได้กล่าวถึงขั้นข้อดีของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

1. เรียนตามความสามารถของแต่ละคน การสอนบทเรียนสำเร็จรูปจะให้ผู้เรียนได้ตามความสามารถของตนเองตามเวลาและสถานที่ที่ตนเลือก

2. การปฏิบัติและผลป้อนกลับผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉงในกระบวนการและจะได้รับผลป้อนกลับทันทีสำหรับการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน

3. ความเชื่อถือได้ การสอนบทเรียนสำเร็จรูปจะให้รูปแบบของการเรียนที่เชื่อถือได้ บทเรียนส่วนมากจะอยู่ในลักษณะของสิ่งพิมพ์ซึ่งมีการพิมพ์เป็นจำนวนและผู้เรียนจะสามารถใช้สิ่งพิมพ์นั้นได้เหมือนกันทั้งหมด

4. ประสิทธิผล จากผลการวิจัย จำนวนที่เปรียบเทียบการสอนบทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบธรรมดาดั้งเดิมได้ชี้ให้เห็นว่า การสอนบทเรียนสำเร็จรูปจะให้ประสิทธิผลสูงกว่าการสอนธรรมดาอยู่เล็กน้อย โดยที่ผู้เรียนธรรมดาได้คะแนน 50% ของการเรียนแต่ผู้เรียนโดยบทเรียนสำเร็จรูปจะได้คะแนนระหว่าง 54-60%

อำนวย เดชชัยศรี (2544 : 130) ได้กล่าวถึงคุณค่าของบทเรียนสำเร็จรูปสรุปได้ดังนี้

1. สามารถจัดเนื้อหาของบทเรียนได้ตามจุดมุ่งหมายที่จะเรียนรู้
2. เสนอเนื้อหาเป็นลำดับอย่างมีระเบียบเป็นเรื่องๆ
3. นักเรียนหรือผู้เรียนจะมีส่วนร่วมอย่างดีด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากจุดที่ตนยังบกพร่อง
5. ผู้เรียนได้เรียนรู้ผลการเรียนของตนเองทันที
6. ผู้เรียนจะมีความรู้สึกประสบความสำเร็จโดยก้าวไปตามความสามารถและความถนัดของตนเอง

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคนอื่น ๆ (2545 : 92 - 93)ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

1.ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ทบทวนความรู้ด้วยตนเองสามารถประเมินความรู้ของตนเองว่าเข้าใจมากน้อยเพียงใด

2. เป็นการเรียนรู้จากเรื่องที่ง่ายไปยากตามลำดับทำให้กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนติดตามอย่างต่อเนื่อง

3. ช่วยเสริมสร้างกำลังใจในการเรียนรู้เนื่องจากผู้เรียนจะค่อยๆพัฒนาทีละขั้นจากง่ายไปจนกระทั่งบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์

4. สามารถศึกษาได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

5. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนแต่ละคน

6. แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนได้ช้าจะไม่ถ่วงการเรียนของผู้ที่เรียนเร็ว ผู้เรียนช้าจะไม่มีปมด้อยในการเรียนและเมื่อผิดก็สามารถแก้ไขได้

7. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้นเพราะทราบความก้าวหน้าของตนอยู่ตลอดเวลา

8.ฝึกนิสัยผู้เรียนให้มีความซื่อสัตย์ เชื่อมั่นในตนเอง รับผิดชอบ และควบคุมตนเองได้

สุวิทย์ มูลคำ (2545 : 41) คำอธิบายถึงประโยชน์ของบทเรียนสำเร็จรูปดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ
2. ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมหรือทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง
4. ลดภาระการสอนทำให้ครูมีเวลาพบเด็ก
5. แก้ปัญหาการขาดแคลนครู หรือครูไม่ครบชั้นเรียน

จากแนวคิดของนักการศึกษาและนักเทคโนโลยีเกี่ยวกับประโยชน์ และคุณค่าของบทเรียนสำเร็จรูป พอสรุปได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้เรียน ได้แก่

1.1 นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองไปตามความสามารถของตนคล้ายกับการเรียนกับครูตัวต่อตัว

1.2 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนของตนเองมากขึ้น เพราะทราบความก้าวหน้าตลอดเวลา

1.3 ผู้เรียนที่ขาดเรียน มีโอกาสช่วยตนเองให้เรียนตามผู้อื่นได้ทัน

1.4 ผู้เรียนอาจใช้บทเรียนสำเร็จรูปทบทวนความรู้ หรืออาจใช้เป็นเครื่องมือสรุปการสอนแทนครู

1.5 ผู้เรียนที่ไม่มีโอกาสได้เรียนในโรงเรียน สามารถศึกษาหาความรู้ได้

1.6 กระตุ้นความสนใจในการเรียน พร้อมทั้งช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์ และเชื่อมั่นในตนเอง

2. ประโยชน์ต่อผู้สอน ได้แก่

2.1 ช่วยแบ่งเบาภาระของครูในการสอนข้อเท็จจริงหรือวิชาพื้นฐาน ทำให้ครูมีเวลาสร้างสรรค์งานสอนหรือปรับปรุงการสอนได้มากขึ้น

2.2 ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ ได้ อาทิ การสอนเป็นคณะการเรียนด้วยชุดการสอน เป็นต้น

2.3 ทำให้ครูผู้สอนไม่ต้องคำนึงถึงความเป็นระเบียบของห้องเรียน เพราะทุกคนตั้งใจเรียน

3. ประโยชน์ต่อผู้บริหารการศึกษา

3.1 ช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาปัจจุบัน เช่น ปัญหาการขาดแคลนครูผู้ชำนาญในวิชาใดวิชาหนึ่ง ปัญหาผู้เรียนล้นชั้น

3.2 ช่วยแก้ปัญหาในโรงเรียนเล็ก ๆ โดยเฉพาะชนบทที่มีผู้เรียนน้อย

3.3 ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนรายวิชาให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนหลายวิชาโดยให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียนสำเร็จรูป

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป

ทิศนา แขมมนี (2544 : 98) อธิบายถึงข้อจำกัดของบทเรียนสำเร็จรูปดังนี้

1. เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนต้องใช้เวลาในการเตรียมการมากกล่าวคือต้องจัดเตรียมชุดการเรียนสอน จัดวัสดุอุปกรณ์และสถานที่ให้พร้อมก่อนสอน

2. เป็นวิธีสอนที่ต้องใช้สื่อและวัสดุต่างๆจำนวนมากใช้งบประมาณมาก

สุวิทย์ มูลคำ (2544 : 41) อธิบายถึงข้อจำกัดของบทเรียนสำเร็จรูปดังนี้

1. กรณีบทเรียนสำเร็จรูปมีคุณภาพไม่ดีพอ เช่นกิจกรรมไม่น่าสนใจ ข้อมูลหรือเนื้อหาสาระผิดจากข้อเท็จจริง สื่อไม่ทันสมัยไม่ดึงดูดใจผู้เรียนการวัดประเมินผลไม่ครอบคลุมหรือใช้วิธีการไม่ถูกต้องอาจทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายได้

2. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปต้องใช้เวลาในการจัดทำมากพอสมควรและต้องอาศัยความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญ

3. ผู้เรียนที่อ่านหนังสือไม่ออกจะเป็นอุปสรรคต่อวิธีการสอนแบบบทเรียนสำเร็จรูป

สรุปได้ว่า ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป คือ การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปต้องใช้เวลาในการจัดทำมากพอสมควรและต้องอาศัยความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญ เป็นวิธีสอนที่ต้องใช้สื่อและวัสดุต่างๆจำนวนมากใช้งบประมาณมาก

แนวคิดเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพและการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2543 : 35-38) กล่าวถึงประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป ไว้ดังนี้

1.ประสิทธิภาพของกระบวนการ หมายถึง ประเมินพฤติกรรมย่อยๆจากการทำกิจกรรมของผู้เรียนในบทเรียนทุกกิจกรรม(ทุกกรอบหรือข้อ) หรือจากการที่นักเรียนได้อ่านบทเรียนถูกมากน้อยเพียงใดเท่านั้นเอง

2.ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หมายถึง การประเมินผลลัพธ์ (Product) ของนักเรียนโดยพิจารณาจากผลการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

การเขียนประสิทธิภาพของนวัตกรรมนั้นมักเขียนในลักษณะ เช่น 70/70,80/80,90/90 เป็นต้น

การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป

การกำหนดเกณฑ์ที่ให้มีค่าเท่าใด ผู้เขียนบทเรียนสำเร็จรูปควรกำหนดไว้ก่อนว่าในการเขียนบทเรียนสำเร็จรูปครั้งนี้จะให้มาตรฐานหรือเกณฑ์มาตรฐานเท่าใด โดยผู้เขียนบทเรียนสำเร็จรูปเป็นผู้พิจารณาตั้งเกณฑ์เองโดยยึดเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

1.เนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ ความจำ ควรตั้งเกณฑ์ให้สูงไว้ คือ 80/80, 85/85, 90/90

2.เนื้อหาวิชาที่เป็นทักษะหรือเจตคติ ควรตั้งเกณฑ์ให้ต่ำลงมาเล็กน้อย คือ 70/70,75/75 แต่ผู้เขียนบทเรียนสำเร็จรูปอาจตั้งเกณฑ์สูงกว่านี้ก็ได้ ถ้าผู้เขียนบทเรียนสำเร็จรูป มีความสามารถในการเขียนสูงซึ่งย่อมหมายถึงการมีมาตรฐานที่สูงขึ้นด้วย

การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป

การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป คือ การหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ (เผชิญ กิจระการ. 2545 : 46-51)

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2545 : 42–46) ได้กล่าวว่าการหาประสิทธิภาพและการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปซึ่งมีความหมายรวมถึงบทเรียนสำเร็จรูปด้วยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่จะช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตนวัตกรรมพึงพอใจว่าถ้าหากนวัตกรรมมีประสิทธิภาพถึงระดับที่กำหนดแล้วก็มีคุณค่าพอที่จะนำไปใช้ได้และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤตกรรมขั้นสุดท้าย(ผลลัพธ์)

1.1 พฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior หรือ E_1) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า " กระบวนการ " (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

1.2 ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior หรือ E_2) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน

การกำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการและ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งการที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 มีค่าเท่าใดนั้นผู้สอนจะเป็นผู้พิจารณา โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งค่าไว้ 80 / 80 , 85 / 85 และ 90 /90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75 /75 เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เช่น 90 / 90 มีความหมาย ดังนี้

90 ตัวแรก หมายความว่า เมื่อเรียนจากนวัตกรรมแล้วผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ย 90 % หรือ ร้อยละ 90

90 ตัวหลัง หมายความว่า ผู้เรียนทำการสอบหลังใช้นวัตกรรมได้ผลเฉลี่ย 90 % หรือ ร้อยละ 90

2. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป คือ เมื่อผลิตนวัตกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องนำไปประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังนี้

2.1 แบบ 1 : 1 (หรือแบบเดียว) คือ ทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเก่ง โดยทดลองกับเด็กอ่อนก่อน ทำการปรับปรุงแล้วทดลองกับเด็กปานกลางแล้วจึงนำไปทดลองกับเด็กเก่ง ในกรณีสถานการณ์ไม่อำนวยก็ให้ทดลองกับเด็กอ่อนหรือปานกลาง คำนวณ หาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จะต่ำกว่าเกณฑ์มากว่าโดยที่ได้ค่า E_1 / E_2 ประมาณ 60 /60

2.2 แบบ 1 : 100 (หรือแบบกลุ่มกลาง) คือ ทดลองกับผู้เรียน 6 – 10 คน คละผู้เรียนทั้งเก่งและอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้นคะแนนจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์

2.3 แบบ 1.1 : 100 (หรือภาคสนาม) คือ การทดลองกับผู้เรียน 40 -100 คน คละผู้เรียนทั้งเก่ง และอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ซึ่งในครั้งนี้ ผลที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเมื่อทดลองใช้นวัตกรรมภาคสนามแล้วให้เทียบค่า E_1 / E_2 ที่หาได้จากนวัตกรรมกับค่า E_1 / E_2 ของเกณฑ์ เพื่อดูว่าจะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่การยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปนั้นมี 3 ระดับ คือ

3.1 สูงกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเกณฑ์ที่ตั้งใจมีค่าเกิน 2.5 %

3.2 เท่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ไม่เกิน 2.5 %

3.3 ต่ำกว่าเกณฑ์แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพเมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปต่ำกว่าเกณฑ์แต่ต่ำไม่เกิน 2.5 %

สมบัติ การจนารักพงค์ (2548 : 49 -52) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ถึงการหาประสิทธิภาพนวัตกรรมทำได้โดยนำบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นที่ต้องการแก้ปัญหา จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 นำนวัตกรรมที่สร้างขึ้นในครั้งแรกที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบหาประสิทธิภาพรายบุคคลโดยทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 1–3 คน พร้อมสอบถามความคิดเห็นปัญหาในการใช้นวัตกรรม ภาษาและความต้องการเพิ่มเติม นำผลการทดลองมาปรับปรุงในสิ่งต่อไปนี้ แผนงาน ภาษาที่ใช้ให้เข้าใจง่ายขึ้นภาพ สีสัน ความสวยงามเป็นต้น

ครั้งที่ 2 นำนวัตกรรมที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดสอบหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก โดยไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 5–7 คน แล้วสอบถามความคิดเห็นปัญหาและความต้องการนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์แก้ไขปรับปรุงในด้านเทคนิคต่าง ๆ

ครั้งที่ 3 นำนวัตกรรมที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดสอบหาประสิทธิภาพกลุ่มใหญ่กับนักเรียนที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาในนวัตกรรมนี้มาก่อน จำนวน 1 ห้องเรียน หรือ 25 – 30 คน ควรดำเนินการดังนี้

1. แบบแผนการทดลองนิยมใช้รูปแบบ One Group Pretest Posttest Design ซึ่งทดลองกับนักเรียน 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนเรียนก่อนที่จะใช้บทเรียนสำเร็จรูปและทดสอบหลังจากใช้บทเรียนสำเร็จรูปแล้ว ดังนี้

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

โดย O_1 เป็นการทดสอบก่อนเรียน

X เป็นการสอนโดยใช้ชุดฝึก

O_2 เป็นการทดสอบหลังเรียน

2. การดำเนินการทดลองนำบทเรียนสำเร็จรูปไปใช้ในการสอนจริงกับนักเรียนจำนวน 1 ห้องเรียนหรือ 25 -30 คนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อนใช้บทเรียนสำเร็จรูปขณะใช้นวัตกรรมให้นักเรียนศึกษาบทเรียนหรือทำกิจกรรมทุกหัวข้อย่อยพร้อมทำแบบฝึกหัดของแต่ละหัวข้อย่อยแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนนำคะแนนในทุกหัวข้อที่บันทึกไว้มาวิเคราะห์ผล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การยอมรับประสิทธิภาพมี 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกิน 2.5 % เท่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 % และต่ำกว่าเกณฑ์แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปต่ำกว่าเกณฑ์แต่ต่ำไม่เกิน 2.5 % การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือความคลาดเคลื่อน 2.5-5 เปอร์เซ็นต์ ในการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปนั้นสำหรับเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ นิยมตั้งไว้ 80/80 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคตินิยมตั้งไว้ไม่ต่ำกว่า 70/70 หรือ 75/75

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ของบทเรียนสำเร็จรูป

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีสูตร ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2545 : 30 - 36)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไรไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ มีข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับค่าดัชนีประสิทธิผลดังนี้

1. ค่าดัชนีประสิทธิผล เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่างจะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะมีค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ และถ้าค่าเป็นค่าลบแสดงว่าคะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่าระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่ใช้ไม่มีคุณภาพ

1.1 ถ้าผลสอบก่อนเรียนของนักเรียนทุกคนได้คะแนนรวมเท่าไรก็ได้ (ยกเว้นได้คะแนนเต็มทุกคน) ค่าของ E.I. จะเป็น 1

1.2 ถ้าผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียนค่า E.I. จะเป็นลบซึ่งต่ำกว่า -1.00 ก็ได้

1.3 การแปลความหมายของค่า E.I. ไม่น่าจะแปลความหมายเฉพาะค่าที่คำนวณได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการขึ้นเท่าไร หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ควรจะดูข้อมูลเดิมประกอบด้วยว่าหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าไร ในบางครั้งคะแนนหลังสอนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็นเพราะว่ากลุ่มนั้นมีความรู้เดิมในเรื่องนั้นมากอยู่แล้วซึ่งไม่ใช่เรื่องเสียหาย สรุปว่าค่า E.I. ที่เกิดขึ้นแต่ละกลุ่มไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ เพราะไม่ได้เริ่มจากฐานของความรู้ที่เท่ากัน ค่า E.I. ของแต่ละกลุ่มก็อธิบายพัฒนาการเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

2. การแปลผล ถ้า E.I. ใต้ตารางในบทที่ 4 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูล)ของวิทยานิพนธ์ (Thesis) หรือการค้นคว้าอิสระ (Independent Study) มักจะใช้ข้อความไม่เหมาะสม ทำให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของ E.I. ผิดจากความเป็นจริง เช่น E.I. มีค่าเท่ากับ 0.6240 ก็มักจะกล่าวว่า (คะแนนเต็ม x จำนวนนักเรียน) – ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน " ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40 " ซึ่งในความเป็นจริงค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 เพราะคิดเทียบจากค่า E.I. สูงสุดเป็น 1.00 ดังนั้นถ้าคิดเทียบเป็นร้อยละก็คือคิดเทียบจากค่าสูงสุดเป็น 100 E.I. จะมีค่า 62.40 จึงควรใช้ข้อความว่า "ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6240 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ62.40" (ไม่ใช่แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40)

3. ถ้าค่าของ E1/E2 ของแผนการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อหา E.I. ด้วย พบว่า มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นถึงระดับหนึ่งที่ผู้วิจัยพอใจ หากคำนวณค่าความคงทนด้วยโดยใช้สูตร t – test (Dependent Sample) ดังกล่าวมาแล้วในสูตรที่ 1 ก็ไม่ได้แปลว่าจะไม่มีนัยสำคัญ(เพราะผู้วิจัยคาดหวังว่าหากสื่อหรือแผนการเรียนมีคุณภาพผลการเรียนหลังสอนเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง เช่น ผ่านไป 2 สัปดาห์ กับผลการเรียนหลังเรียนจบจะต้องไม่แตกต่างกัน)

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 213) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ คือเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้หรือ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในหลักสูตรจากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือ การนำเอาสาระ

การเรียนรู้ที่จะต้องทำการสอนมาวางแผนและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่ออุปกรณ์การสอนและวัดผลประเมินผลให้สัมพันธ์สอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และเวลา เพื่อให้การสอนเกิดประสิทธิผลต่อผู้เรียนเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทพพิทักษ์ ดอนเกิด(2551 : 21) กล่าวว่า แผนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การวางแผนการสอนที่จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า เพื่อทำการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาใดวิชาหนึ่ง โดยการใช้สื่อ หรืออุปกรณ์การสอน และมีการวัดประเมินผลให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ได้กำหนดไว้

เมตตา ภูนาวัน(2551 : 29-30) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือ การนำเอาสาระการเรียนรู้ที่จะต้องทำการสอนมาวางแผนและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่ออุปกรณ์การสอนและวัดผลประเมินผลให้สัมพันธ์สอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และเวลา เพื่อให้การสอนเกิดประสิทธิผลต่อผู้เรียนเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายของแผนการเรียนรู้ของนักการศึกษาหลายๆ ท่านข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่าแผนการเรียนรู้ คือ แนวดำเนินการ เนื้อหาสาระ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และวิธีการวัดผล ที่ผู้สอนเตรียมไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้นเพราะเป็นการผสมผสานเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้จากหลักสูตร ผสมจิตวิทยาทางการศึกษา นวัตกรรม การวัดและการประเมินผล ซึ่งมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของแผน การเรียนรู้ไว้หลายท่าน ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543 : 2) กล่าวถึงความสำคัญของแผนการสอนว่า การจัดทำแผนการสอนจะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. เป็นการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิคและวิธีการสอนการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีตลอดจนจิตวิทยาการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดประเมินผล ตลอดจนประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น

3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและผู้ที่สอนแทน นำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ

4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนต่อ ๆ ไป

5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเป็นผลงานทางวิชาการได้

สำลี รักสุทธี (2544 : 78) กล่าวถึง ความสำคัญของแผนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้ครูได้มีโอกาสศึกษาหลักสูตร แนวการสอน วิธีวัดผลประเมินผลศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและการบูรณาการกับวิชาอื่น

2. ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดเตรียมกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ทั้งในเรื่องทรัพยากรของโรงเรียน ทรัพยากรของท้องถิ่น ค่านิยม ความเชื่อและสภาพที่เป็นจริงของท้องถิ่นตลอดการเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น

3. เป็นเครื่องมือของครูในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ มีความมั่นใจในการสอนมากขึ้นท่านจะเหมือนนักรบที่เดินลงสนามอย่างองอาจกล้าหาญ

4. ผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง เที่ยงตรง เสนอแนะแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งเพื่อนครูที่สอนวิชาอื่น

5. ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับครูที่สอนแทนได้

6. เป็นการพัฒนาวิชาชีพและมาตรฐานวิชาชีพครูที่แสดงว่างานสอนต้องได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ มีเครื่องมือและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพด้วย

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 206) กล่าวถึงความสำคัญของแผนการสอนว่าแผนการสอนเปรียบได้กับพิมพ์เขียวของวิศวกรหรือสถาปนิกที่ใช้เป็นหลักในการควบคุมงานก่อสร้าง วิศวกรหรือสถาปนิกจะขาดพิมพ์เขียวไม่ได้ฉันใด ผู้เป็นครูก็ขาดแผนการสอนไม่ได้ฉันนั้น ยิ่งผู้สอนได้จัดทำแผนการสอนด้วยตนเอง ก็ยิ่งให้ประโยชน์แก่ตนเองมากเพียงนั้น

สรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญมากในกระบวนการสอนเป็นการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิค และวิธีการสอนการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีตลอดจนจิตวิทยาการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในการสอนเป็นเครื่องมือของครูในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ มีความมั่นใจที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการเรียนการสอนจริงของครูตามแผนที่กำหนด ขั้นตอนการสอนของครูมุ่งหวังจะให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่งตามที่วัตถุประสงค์กำหนดไว้

ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 216) กล่าวถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ส่งเสริม หรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่ผู้เรียนดำเนินการเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบ หรือทำสำเร็จด้วยตนเองโดยผู้สอนต้องลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบมาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหา ให้ผู้เรียนคิดแก้ไขหรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

3.เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนรับรู้ และเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการและสามารถนำกระบวนการไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

4.เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนได้ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และผู้เรียน

5.เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัสดุอุปกรณ์ แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น

สรุปได้ว่า ลักษณะของแผนการเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูเป็นผู้ชี้แนะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยครูพยายามลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบ ทักษะกระบวนการ มุ่งให้ผู้เรียนรับรู้และนำไปใช้จริง ส่งเสริมการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูปราคาสูง

ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง, วัชรินทร์ เสถียรยานนท์ และวัชนีย์ เชาว์ดำรงค์ (2545 : 53 - 54) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. เพื่อให้เห็นความต่อเนื่องของการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร
2. เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจและความต้องการของผู้เรียน
3. เพื่อให้สามารถเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ ให้พร้อมก่อนทำการสอนจริง
4. เพื่อให้ผู้สอนมีความมั่นใจและเชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้
5. เพื่อให้เกิดการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้จากข้อจำกัดที่พบ
6. เพื่อให้ผู้อื่นสอนแทนได้ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น
7. เพื่อเป็นหลักฐานในการพิจารณาผลงานและคุณภาพในการปฏิบัติการสอน
8. เพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้ความเป็นวิชาชีพของครูผู้สอน (แผนจัดการเรียนรู้เป็นลักษณะเฉพาะของวิชาชีพครู)

รุจิร์ ภู่สาระ (2545 : 159 - 161) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน ตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องตอบคำถามได้ว่า จะให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อะไรบ้าง ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สรุปได้ว่าประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้

1.ช่วยให้ผู้สอนสามารถดำเนินการในการเรียนการสอนได้ตรงตามหลักสูตร

2.ช่วยให้ผู้สอนสามารถดำเนินการสอนได้ผลดี มีประสิทธิภาพสูงและผู้สอนเกิดความชำนาญในการสอน

3.ช่วยให้ผู้สอนมีเวลามากพอในการจัดหาสื่อการสอนไว้ให้พร้อมสำหรับนักเรียน

4.ช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาและผู้เรียน

5. เป็นแนวทางในการสอนของผู้สอน

6. ทำให้การสอนในโรงเรียนที่มีนักเรียนหลายห้องสอนเหมือน ๆ กัน

7. สะดวกในการวัดผลประเมินผล

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545 : 21 - 22) กล่าวถึงองค์ประกอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ว่า แผนการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร องค์ประกอบของแผนการเรียนรู้มี ดังนี้

1.สาระสำคัญ
2.จุดประสงค์การเรียนรู้
3.สาระการเรียนรู้
4.กิจกรรมการเรียนรู้
5.สื่อ/แหล่งการเรียนรู้
6.การวัดและประเมินผล
7.การบันทึกผลหลังสอน

รายละเอียดการเขียนในแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

1. สาระสำคัญหมายถึง ข้อความที่เป็นแก่นของเนื้อหาสาระหลักการข้อเท็จจริงและแนวคิดต่าง ๆ ของเนื้อหาสาระในแผนการสอนนั้น ต้องเขียนให้สรุป กระชับ อาจเป็นความเรียง หรือแยกเป็นข้อๆ ก็ได้ วิธีเขียนต้องเริ่มด้วยส่วนที่จำเป็นและสำคัญที่สุดของเนื้อหาก่อนแล้วจึงตามด้วยรายละเอียดที่สำคัญของเรื่อง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมที่คาดหวังของผู้เรียน หลังการสอนอาจเขียนแยกเป็นจุดประสงค์ปลายทางและจุดประสงค์นำทางก็ได้

3. สาระการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ให้รายละเอียดที่เชื่อมโยงกับสาระสำคัญ และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

4. กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมหรือประสบการณ์ต่างๆ ที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกจากจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแล้วยังต้องคำนึงถึงวิธีจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้นั้นๆ รวมทั้งทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วย

5. สื่อ/แหล่งเรียนรู้หมายถึงวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการและแหล่งเรียนรู้ต่างๆที่ผู้สอนนำมาเป็นเครื่องมือช่วยให้ความรู้แก่นักเรียน

6. การวัดและประเมินผลเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้การประเมิน ใช้วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์ที่หลากหลายครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้งนี้ให้วัดตรงตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นด้วยความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือและตรวจสอบได้

7. การบันทึกผลหลังสอน เป็นการบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ควรบันทึกในประเด็นต่อไปนี้

7.1 ปัญหา/วิธีแก้ปัญหา

7.2 ข้อเสนอแนะ เป็นกิจกรรมที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ในเวลาปกติ เช่น แบบฝึกหัดเพิ่มเติม หรืองานที่มอบหมายเพิ่มเติมอาจเป็นงานเกี่ยวกับงานกลุ่ม โดยเน้นทักษะที่มีความเกี่ยวพันกับทักษะที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ในชั้นเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนได้อย่างต่อเนื่องครูผู้สอนต้องตระหนักและตรวจสอบแผนการเรียนรู้ คือ องค์ประกอบทุกตอนต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันตั้งแต่

สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และการวัดประเมินผล รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหาที่พบ จึงจะถือได้ว่าเป็นแผนการเรียนรู้ที่ดีและสมบูรณ์

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 213 - 216) กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ดังนี้

1. ส่วนนำ ระบุรายวิชา/กลุ่ม ชั้น ชื่อหน่วยการเรียนรู้ หรือชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนเวลาที่สอน

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง) ระบุจุดประสงค์ให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

3. สาระการเรียนรู้ ระบุเนื้อหาสาระหรือแนวคิดของเนื้อเรื่อง/สาระที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ เรียงตามลำดับเป็นข้อ ๆ

4. กระบวนการจัดการเรียนรู้

4.1 ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

4.2 ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้

4.3 มีลำดับขั้นตอนเป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นปฏิบัติกิจกรรม และขั้นสรุปหลักการ ความคิดรวบยอด

5. การวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้

5.1 ประเมินความรู้

5.2 ประเมินผลการปฏิบัติ

5.3 เครื่องมือในการประเมิน

6. แหล่งการเรียนรู้

6.1 ระบุวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ตามลำดับของกิจกรรม

6.2 ระบุแหล่งการเรียนรู้ สถานที่ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนไปศึกษาเรียนรู้

6.3 ระบุบุคคล ภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นวิทยากร

7. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

7.1 เขียนแสดงผลการจัดการเรียนรู้

7.2 เขียนปัญหาต่าง ๆ ที่พบจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7.3 เขียนข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สรุปองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ส่วนนำ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3) สาระการเรียนรู้ 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5) การวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้ 6) แหล่งการเรียนรู้ 7) บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง, วัชรินทร์ เสถียรยานนท์ และวัชนีย์ เชาว์ดำรงค์ (2545 : 56) กล่าวว่า แผนจัดการเรียนรู้กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอตัวอย่างรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ไว้เป็นกรอบเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้ใช้สามารถนำไปปรับได้ตามที่เห็นว่าเหมาะสมต่อไป ดังตัวอย่าง

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมากำกับแต่การลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนจะเขียนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้โดยไม่ระบุชัดเจนนักเรียนทำอะไรดังตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....ชั้น.....ภาคเรียนที่.....
แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง/หน่วย.....เวลา.....ชั่วโมง.....

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

.....

.....

2. สาระการเรียนรู้

.....

.....

3. กิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

.....

.....

5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

.....

.....

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบตาราง เป็นการนำรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มาเขียนลงในตารางภายในหน้าเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ แต่มีข้อจำกัดในด้านพื้นที่ในการเขียน และภาระในการจัดทำตาราง

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่ออุปกรณ์	กระบวนการ	การวัดประเมินผล
จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์ปลายทาง 1. จุดประสงค์นำทาง 1.					

ลงชื่อ.....

(.....)

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 214 - 216) ได้นำเสนอรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....ชั้น.....ภาคเรียนที่.....

เรื่อง .....เวลา.....ชั่วโมง

สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ชื่อผู้สอน.....

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

2. สาระการเรียนรู้

.....

.....

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

.....

.....

5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

.....

.....

6. การบันทึกหลังสอน

6.1 ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

6.2 ปัญหา/อุปสรรคที่พบจากการเรียนรู้

.....

.....

6.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

( )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สรุปรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้มี 2 รูปแบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และแผนการจัดการเรียนรู้แบบตาราง

แนวคิดการสร้างแบบฝึกทักษะ

ความหมายของแบบฝึกทักษะ

การจัดการเรียนรู้นั้นเป็นที่ทราบกับดีกว่าเป็นสาระการเรียนรู้ด้านทักษะเมื่อผู้เรียนได้เรียนตามแผนการเรียนรู้ที่ครูสอนแล้วผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกทักษะหัดเพื่อเป็นการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในเนื้อหานั้น ๆ ดังนั้นแบบฝึกทักษะจึงเป็นสื่อการเรียน ที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะและการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว จึงมีผู้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ ดังนั้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 641) กล่าวถึงความหมายของแบบฝึกว่า หมายถึง แบบฝึกทักษะหรือชุดการสอนที่เป็นแบบฝึกใช้เป็นตัวอย่าง ปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นให้นักเรียนฝึกตอบ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540 : 147) ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะว่า แบบฝึกทักษะ หรือแบบฝึกหัด หรือแบบฝึกทักษะ เป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่งสำหรับให้นักเรียนปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่หนังสือเรียนจะมีแบบฝึกหัดอยู่ท้ายบทเรียน ในบางวิชาแบบฝึกหัดมีลักษณะเป็นแบบฝึกปฏิบัติ จึงมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนมาก

พรชัย ผาดไธสง (2545 : 31) กล่าวถึงแบบฝึกทักษะว่าแบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเองช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ ทักษะเพิ่มขึ้น นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน

นิลาภรณ์ ธรรมวิเศษ (2546 : 10) กล่าวถึงความหมายของแบบฝึกทักษะว่าแบบฝึกทักษะเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมทักษะเกี่ยวกับการเขียนทุกรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียนสะกดคำ ครูสามารถใช้แบบฝึกทักษะช่วยพัฒนาการเขียน แบบฝึกทักษะยังเป็นสิ่งเร้าใจให้ผู้เรียนสนใจ และอยากฝึกทักษะการเขียนให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

วราภรณ์ ระบาเลิศ (2552 : 34) กล่าวว่าแบบฝึกทักษะ หมายถึงงานหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการปฏิบัติบ่อย ๆ จนเกิดความชำนาญมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สลาย ปลั่งกลาง (2552 : 31-32) กล่าวว่าแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อ

การเรียนการสอนที่ใช้สำหรับให้ผู้เรียนฝึกความชำนาญในทักษะต่าง จนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่ฝึกและสามารถนำทักษะไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

จารุวรรณ เขียวอ่อน (2551 : 52) กล่าวว่าแบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการสอนที่สร้างขึ้นสำหรับให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้น

สมศรี อภัย (2552 : 21) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้น นักเรียนมีทักษะเพิ่มขึ้นสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

กติกา สุวรรณสมพงศ์ (2541 : 40) กล่าวว่าแบบฝึกหัด หมายถึง การจัดประสบการณ์การฝึกหัด โดยใช้วัสดุประกอบการสอน หรือเป็นกิจกรรมให้นักเรียนกระทำด้วยตนเองเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เข้าใจดีขึ้น และเกิดความชำนาญ จนสามารถทำและนำไปใช้ได้โดยอัตโนมัติ ทั้งในการแก้ปัญหาระหว่างเรียน และในสถานการณ์อื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน

ชาญชัย อาจินสมาจาร (2540 : 98) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกว่า เป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนหรือเป็นหัวข้อที่นักเรียนต้องเรียน และเป็นโครงการที่ต้องทำให้สำเร็จ โดยมีคำถามให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้จากบทเรียนที่ผ่านมา ช่วยทำให้ครูทราบได้ว่านักเรียนทำอะไรได้และสำเร็จผลอะไรบ้างในบทเรียน ซึ่งการใช้นั้นสามารถใช้ได้ทั้งในชั้นเรียนและที่บ้าน

พนมวัน วรดลย์ (2542 : 37) กล่าวว่าแบบฝึกทักษะหัด หมายถึง งานกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ครูจัดให้นักเรียนได้ฝึกหัดกระทำ เพื่อทบทวน ฝึกฝนเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความจำ จนสามารถปฏิบัติได้ด้วยความชำนาญ และให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ประพนธ์ จ่ายเจริญ (2545 : 8) กล่าวว่าแบบฝึกทักษะ หมายถึง สิ่งที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขจีรัตน์ หงส์ประเสริฐ (อ้างถึงใน สุนันทา สุนทรประเสริญ. 2544 : 1) ได้ให้ความหมายและความสำคัญของแบบฝึกทักษะว่า แบบฝึกทักษะเป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่ครูใช้ฝึกทักษะหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว โดยสร้างขึ้นเพื่อเสริมสร้างทักษะให้ผู้เรียนมีลักษณะเป็นแบบฝึกทักษะที่มีกิจกรรมให้นักเรียนกระทำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ลำดับขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะของ บลูมและคนอื่น ๆ (Bloom & Other. 1971 : 495 - 496) มีลำดับขั้นในการสอนซึ่งสอดคล้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ขั้นรับรู้เข้าใจ มีลักษณะหนักไปทางความรู้ ขั้นนี้ได้จัดทำชุดหาความรู้ไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจก่อนการฝึกทักษะ

2. ขั้นทำตามแบบ การเรียนรู้ทักษะขั้นนี้ได้จัดทำตัวอย่างพร้อมคำแนะนำเป็นขั้นตอนให้ผู้เรียนศึกษาตามแบบโดยใช้ข้อความประกอบรูปภาพที่เข้าใจง่ายมีการอธิบายสรุปขั้นตอนให้ชัดเจน

3. ขั้นทำด้วยตนเอง เป็นขั้นที่หลังจากผู้เรียนสามารถฝึกตามตัวอย่างจนเข้าใจขั้นตอนถูกต้องแล้วจะมีแบบฝึกทักษะที่เป็นรูปภาพและคำสั่งให้ปฏิบัติงานด้วยตนเอง ในขั้นนี้ผู้เรียนสามารถรู้ผลการทำงานของตนเองถ้าผู้เรียนว่าไม่ถูกต้องก็ปรับปรุงแก้ไขตนเองด้วยการย้อนกลับไป

ศึกษา ชุดเนื้อหาความรู้และฝึกทบทวนตามขั้นตอนตามตัวอย่างที่จัดไว้จนเข้าใจแล้วจึงย้อนกลับมาทำแบบฝึกทักษะทักษะอีกครั้ง

4. ขั้นกระทำเองแบบอัตโนมัติ เป็นขั้นที่แสดงความชำนาญทำได้ด้วยตนเอง ขั้นนี้ผู้เรียนจะกำหนดวิธีปฏิบัติด้วยตนเองหรือบางครั้งผู้เรียนจะต้องคิดริเริ่มการปฏิบัติแบบใหม่เพื่อให้ได้ความต้องการของสถานการณ์ โดยการนำความรู้ความชำนาญไปแก้ปัญหาในชุดฝึกทบทวน

จากความหมายของแบบฝึกทักษะข้างต้น สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน ในการปฏิบัติให้เกิดพัฒนาการในการเรียนรู้ ให้เกิดความเข้าใจ และมีทักษะเพิ่มขึ้น

ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ

ในการฝึกทักษะของนักเรียนนั้นครูจะต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เร้าความสนใจของผู้เรียนและตรงกับความสนใจของผู้เรียนแล้ว ครูยังต้องสร้างแบบฝึกเพื่อช่วยเหลือนักเรียนเพราะนักเรียนที่อ่านหนังสือด้วยตนเองโดยไม่มีแบบฝึกช่วยเลยหรือมีแต่เพียงส่วนน้อยจะทำให้นักเรียนพัฒนาได้ไม่เร็วพอ ดังนั้นแบบฝึกจึงมีความสำคัญดังนี้

สมชัย ไชยกุล (2546 : 12) ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ไว้ว่า แบบฝึกทักษะมีความสำคัญต่อวิชาซึ่งเป็นวิชาทักษะ เพราะการทำสิ่งใดก็ตามถ้าต้องการให้เกิดความชำนาญ ก็ต้องทำสิ่งนั้นซ้ำให้บ่อยครั้ง การเรียนการสอนก็เช่นกัน สิ่งที่ช่วยให้ทักษะดีขึ้นก็คือแบบฝึกทักษะ

กฤติยา เรวัต (2542 : 45) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง เพราะแบบฝึกทักษะมีกิจกรรมที่ฝึกทักษะทางคำนวณของนักเรียนหลายรูปแบบ ซึ่งน่าสนใจและช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการฝึกทักษะทางคำนวณให้คงทน และช่วยให้ครูทราบผลการเรียนรู้ของนักเรียนอีกด้วย

ดังนั้นแบบฝึกทักษะจึงมีความสำคัญที่ช่วยให้ครูประสบความสำเร็จในการสอนเพราะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายและยังช่วยให้การวัดผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การสร้างแบบฝึกทักษะ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544 : 16-17) การสร้างแบบฝึกทักษะเพื่อให้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสื่อการสอนในลักษณะของเอกสารประกอบการสอนที่มีแบบฝึกทักษะจึงเป็นส่วนสำคัญในกรณีนี้ การสร้างแบบฝึกทักษะควรให้มีความสมบูรณ์ที่สุดทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบและกลวิธีในการนำไปใช้โดยมีเทคนิคและข้อควรพิจารณา ดังนี้

1. ระลึกเสมอว่าผู้เรียนต้องศึกษาเนื้อหาก่อนใช้แบบฝึกทักษะ
2. ในแต่ละแบบฝึกทักษะอาจมีเนื้อหาสรุปย่อหรือหลักเกณฑ์ให้ผู้เรียนได้ศึกษาทบทวนก่อน
3. ควรสร้างแบบฝึกทักษะให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ที่ต้องการไม่ยากและง่ายจนเกินไป

4. คำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะและความแตกต่างของผู้เรียน

5. ควรศึกษาแนวทางการสร้างแบบฝึกทักษะให้เข้าใจก่อนสร้างแบบฝึกทักษะ อาจนำหลักการของผู้อื่น นำทฤษฎีการเรียนรู้ของนักการศึกษาหรือนักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา

6. ควรมีคู่มือการใช้แบบฝึกทักษะ เพื่อให้ผู้สอนคนอื่นนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง หากไม่มีคู่มือควรมีคำชี้แจงขั้นตอนการใช้ที่ชัดเจนแนบในแบบฝึกทักษะด้วย

7. การสร้างแบบฝึกทักษะ ควรพิจารณารูปแบบที่เหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละเนื้อหาวิชารูปแบบแตกต่างกันตามสภาพการณ์

8. การออกแบบแบบฝึกทักษะควรมีความหลากหลาย ไม่ซ้ำซาก ไม่มีรูปแบบเดียว เพราะจะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย ควรมีแบบฝึกทักษะหลาย ๆ แบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะอย่างกว้างขวางและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

9. การใช้ภาพประกอบเป็นสิ่งสำคัญช่วยให้แบบฝึกทักษะน่าสนใจและเป็นการพักสายตาผู้เรียนอีกด้วย

10. การสร้างแบบฝึกทักษะหากให้สมบูรณ์ครบถ้วนควรสร้างในลักษณะของเอกสารประกอบการสอน

11. แบบฝึกทักษะต้องมีความถูกต้องอย่าให้มีข้อผิดพลาด

12. คำสั่งในแบบฝึกทักษะเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำความเข้าใจของผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จ คำสั่งต้องสั้น กะทัดรัด ชัดเจน และเข้าใจง่าย ไม่ทำให้ผู้เรียนสับสน

13. การกำหนดเวลาในการใช้แบบฝึกทักษะในแต่ละชุดควรให้เหมาะสมกับเนื้อหาและความสนใจของผู้เรียน

14. กระดาษที่ใช้ควรมีคุณภาพเหมาะสม มีความเหนียวและทนทานไม่เปราะบางหรือขาดง่ายเกินไป

ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะทางภาษาที่ดีจะช่วยให้นักเรียนมีทักษะทางภาษาที่เพิ่มมากขึ้น ดังนี้ รัชนี ศรีไพวรรณ (2541 : 12) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. ทำให้เด็กเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น
2. ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน
3. ช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงเนื้อหา วิธีสอน และกิจกรรมในแต่ละบทเรียน
4. ช่วยให้เด็กเรียนได้ดีตามความสามารถของตนเอง
5. ฝึกให้เด็กมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลงานของตนเองได้
6. ฝึกให้เด็กทำงานตามลำดับโดยมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

ซึ่งสอดคล้องกับ เชาวนี เกิดเพทางค์ (2542 : 23, อ้างอิงใน ธิดา สนองนารถ 2524 : 24) ได้กล่าวว่า แบบฝึกเสริมทักษะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และช่วยให้ครูทราบผลการเรียนของนักเรียนอย่างใกล้ชิด

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549 : 78 – 97) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น
2. ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน
3. ครูได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนได้ดีที่สุดตามความสามารถของตนเอง
4. ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น และสามารถประเมินผลงานของตนได้
5. ฝึกให้นักเรียนได้ทำงานด้วยตนเอง
6. ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
7. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะของตนเองโดยไม่ต้องคำนึงถึงเวลาหรือความกดดันอื่น ๆ
8. แบบฝึกช่วยเสริมให้ทักษะทางภาษาคงทน ลักษณะการฝึกที่จะช่วยให้เกิดผลดังกล่าว ได้แก่ ฝึกทันทีหลังจากเรียนเนื้อหา ฝึกซ้ำๆ ในเรื่องที่เรียน

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2545 : 36) ได้สรุปประโยชน์ของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้าง และเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ความจำ แนวทาง และทักษะในการแก้ปัญหาแก่นักเรียน
2. ใช้เป็นเครื่องมือประเมินผลการสอนของครู ทำให้ทราบข้อบกพร่องในการสอนแต่ละเรื่อง แต่ละตอน และสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตรงจุด
3. ใช้เป็นเครื่องมือประเมินผลการเรียนของนักเรียนทำให้ครูทราบข้อบกพร่องจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละเรื่อง แต่ละตอน และสามารถคิดหาทางช่วยเหลือแก้ไขได้ทันท่วงทีและช่วยให้นักเรียนทราบจุดอ่อน ข้อบกพร่องของตนเองและคิดหาทางแก้ไขปรับปรุงทันท่วงที
4. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอยากทำแบบฝึกหัด
5. ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะได้เต็มที่ และตรงจุดที่ต้องการฝึก
6. ทำให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง คิดอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดออกมาเป็นระบบ ชัดเจน และรัดกุม
7. เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าประหยัดทั้งเวลา และเงิน

จารุวรรณ เขียวอ่อน (2551 : 53) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้นเนื่องจากการได้ฝึกทันทีหลังจากเรียนเนื้อหา และฝึกซ้ำ ๆ ในเรื่องที่เรียน นอกจากนี้ยังทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนอีกด้วย

สมศรี อภัย (2552 : 22) กล่าวว่า จากประโยชน์ของแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือการเรียนรู้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเต็มความสามารถของแต่ละบุคคลก่อให้เกิดความชำนาญในการแก้ปัญหา อีกทั้งเป็นเครื่องมือประเมินผลการเรียนและการสอนของครู

วราภรณ์ ระบาเลิศ (2552 : 38) กล่าวว่า ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน และได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนฝึกให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่น สามารถประเมินผลงาน ทำงานด้วยตนเอง มีความ

รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะโดยไม่ต้องคำนึงถึงเวลาหรือความกดดันอื่น ๆ และช่วยเสริมให้ทักษะทางภาษาคงทน โดยฝึกทันทีหลังจากเรียนเนื้อหาฝึกซ้ำ ๆ ในเรื่อง ที่เรียน

สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะมีประโยชน์หลายด้าน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วแบบฝึกทักษะจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เพราะช่วยเร่งเร้าความสนใจของผู้เรียน และสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างชัดเจน และเป็นการพัฒนาความก้าวหน้าทางการคิดให้แก่ผู้เรียนอย่างคงทน และที่สำคัญที่สุดคือการใช้แบบฝึกทักษะประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย ตลอดจนแรงงานในการเตรียมการสอนของครูด้วย

ทฤษฎีและหลักการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะ

การสร้างแบบฝึกที่ดีจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับความสนใจ และสามารถสนองตอบความต้องการของผู้เรียน ซึ่ง พรรณี ชูทัย (2522 : 142, อ้างถึงใน สันติ ภูสงัด. 2541 : 36) ได้กล่าวถึงหลักทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาที่สามารถนำมาประกอบการสร้างแบบฝึกดังนี้

1. ความใกล้ชิด หมายถึง การใช้สิ่งเร้าและการตอบสนองเกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกันจะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียนเป็นอย่างมาก

2. การฝึกเป็นการให้ผู้เรียนได้ทำซ้ำๆ บ่อย ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่แม่นยำ

3. กฎแห่งผล หมายถึง การที่ผู้เรียนได้ทราบผลการกระทำของตนเองด้วยการเฉลยคำตอบให้ จะทำให้นักเรียนได้ทราบข้อบกพร่องเพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขอันเป็นการสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

กติกา สุวรรณสมพงศ์ (2541 : 42-43) ได้สรุปถึงทฤษฎีการเรียนรู้และหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการฝึกไว้ดังนี้

1. กฎการฝึกของ Thorndike หมายถึง การที่ผู้เรียนได้ฝึกหัดหรือกระทำซ้ำ ๆ บ่อย ๆ ย่อมจะทำให้เกิดความสมบูรณ์ถูกต้อง ซึ่งกฎนี้เป็นการเน้นความมั่นคง แน่นแฟ้น ของสิ่งที่เรียน ความรู้คงทนถาวร ซึ่งแยกเป็น 2 กฎย่อยคือ

1.1 กฎแห่งการใช้ (Law of Used) เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้ว มีการกระทำหรือนำสิ่งที่เรียนรู้นั้นไปใช้บ่อย ๆ จะทำให้เกิดการเรียนรู้นั้นคงทนถาวร

1.2 กฎแห่งการไม่ใช้ (Law of Disused) เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้วไม่ได้กระทำบ่อย ๆ หรือไม่ได้ใช้เลย ย่อมทำให้ค่อย ๆ ลบเลือนไปในที่สุด หรือก็เกิดการลืมจนไม่เรียนรู้อีกเลย

2. กฎแห่งผลที่พอใจของ Thorndike หมายถึง การที่ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ต่อไปได้อีก ถ้าได้รับผลที่พึงพอใจก็จะเกิดผลดีต่อการเรียนรู้ทำให้อยากเรียนรู้ต่อไปอีก แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจก็จะไม่อยากเรียนรู้ หรือเบื่อหน่ายและเป็นผลเสียต่อการเรียนรู้ อาจทำให้ผู้กระทำเลิกทำสิ่งนั้นได้ การนำกฎแห่งผลที่พอใจมาใช้ ครูควรส่งเสริมให้เกิดความพอใจจากการฝึกด้วยการรู้จักผู้เรียนอย่างแท้จริงว่าใครมีความสามารถ ความสนใจ ฯลฯ เพียงใด แค่ไหนแล้วพยายาม

จัดการเรียนการสอน รวมถึงมอบหมายงานที่มีความยากง่ายเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้สึกและสามารถทำได้สำเร็จในงานที่ตนได้รับมอบหมาย ก็จะทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจที่จะฝึกมากขึ้น

ประสาท อิศรปรีดา (2543 : 43-44) ได้กล่าวถึงหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสร้างแบบฝึก ไว้ดังนี้

ทฤษฎีพัฒนาการ (The Cognitive Development Theory) Piaget กล่าวว่า พัฒนาการเชาว์ปัญญา ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ เชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ต่อการปรับตัวเพื่อดำรงอยู่อย่างสมดุลโดยแบ่งเป็นขั้นต่าง ๆ ของพัฒนาการของเชาว์ปัญญาออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว ในขั้นนี้จะมีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี จะมีพัฒนาการคือ รู้จักวัตถุที่ไม่ใช่ตัวเอง รู้จักแสวงหาสิ่งเร้า สิ่งที่น่าสนใจ ภาษาพูดยังไม่พัฒนาเต็มที่ เข้าใจเรื่องราวเพราะใช้ประสาทสัมผัสและรู้ว่าวัตถุที่มีอยู่ต้องทรงสภาพเดิมเสมอแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่และทิศทาง

ขั้นที่ 2 ขั้นความคิดก่อนปฏิบัติการ ในขั้นนี้จะมีอายุตั้งแต่ 2-7 ปี ในขั้นที่ 2 จะมีพัฒนาการคือ คิดเอาแต่ใจตัว ไม่เข้าใจความคิดของผู้อื่น เห็นความเหมือนแต่ไม่เห็นความแตกต่าง รู้จักแบ่งประเภทและแบ่งชั้น เข้าใจเรื่องราว ความเกี่ยวพัน เข้าใจเลขจำนวนสามารถคิดออกโดยไม่ใช้เหตุผล

ขั้นที่ 3 ขั้นคิดปฏิบัติการด้วยรูปธรรม ในขั้นนี้จะมีอายุ 7-11 ปี มีพัฒนาการคือ รู้จักคิดอย่างใช้เหตุผล สามารถคิดย้อนกลับได้ (ในเชิงเลขคณิต) รู้จักแบ่งแยกจัดหมวดหมู่ลำดับขั้น รู้จักจัดองค์ประกอบตามการลดหลั่นจากเล็กไปหาใหญ่

ขั้นที่ 4 ขั้นคิดปฏิบัติตามแบบแผน ในขั้นนี้จะมีอายุตั้งแต่ 12-16 วัยผู้ใหญ่ มีพัฒนาการคือ สามารถคิดโดยไม่ต้องใช้วัตถุเป็นสื่อ คิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ รู้จักคิดวิเคราะห์ ตีความและทดสอบสมมติฐานได้

จากลำดับขั้นตอนของ Piaget นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในขั้นที่ 4 คือ ขั้นปฏิบัติตามแบบแผน ซึ่งถือว่าเป็นขั้นที่มีโครงสร้างทางความคิดที่สมบูรณ์มากพอแล้ว เด็กในวัยนี้สามารถแก้ปัญหาที่เป็นนามธรรมที่ดี และสามารถหาคำตอบของสมมติฐานได้

ฉะนั้นในการจัดการเรียนการสอนและการสร้างแบบฝึกทักษะของครู จึงมีความสำคัญจำเป็นที่จะต้องศึกษาหลักการทางจิตวิทยาต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยความสนใจ ระดับวุฒิภาวะ ความต้องการของผู้เรียน เพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่าประโยชน์ของแบบฝึกทักษะช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากการได้ฝึกทันทีหลังจากเรียนเนื้อหา และฝึกซ้ำ ๆ ในเรื่องที่เรียน นอกจากนี้ยังทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนอีกด้วย

ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี

ศศิธร สุทธิแพทย์ (2540 : 72) ได้เสนอแนะแบบฝึกทักษะที่นักเรียนควรจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. ใช้สำนวนภาษาง่าย ๆ
3. ให้ความหมายต่อชีวิต
4. ฝึกให้คิดได้เร็วและสนุก
5. ปลุกความสนใจ
6. เหมาะสมกับวัยและความสามารถ
7. ศึกษาด้วยตนเอง

สมชัย ไชยกุล (2546 : 14-15) ได้เสนอแนะลักษณะที่ดีของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. ควรสร้างขึ้นเพื่อสิ่งที่จะสอนมิใช่ทดสอบว่านักเรียน เรียนรู้อะไรบ้าง
2. แบบฝึกทักษะหนึ่ง ๆ ควรเกี่ยวกับโครงสร้างเฉพาะสิ่งที่จะสอนเพียงอย่างเดียว
3. สิ่งที่ฝึกเป็นสิ่งที่นักเรียนพบเห็นอยู่แล้ว
4. ควรเป็นข้อความสั้น ๆ
5. ไม่ควรใช้คำศัพท์มากเกินไป
6. แบบฝึกทักษะจะต้องออกเสียงทุกแบบฝึกก่อนที่จะนำแบบฝึกทักษะไปอ่านหรือเขียน
7. ควรเป็นแบบฝึกทักษะที่กระตุ้นให้เด็กเกิดการตอบสนองที่พึงปรารถนา

วลี สุมิพันธ์ (2530 : 189-190) เสนอแนะว่าแบบฝึกทักษะที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ต้องเกี่ยวกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถและวัยผู้เรียน
3. มีคำชี้แจงสั้น ๆ ที่จะทำให้เด็กเข้าใจได้ง่าย โดยคำชี้แจงหรือคำสั่งนี้ต้องเป็นข้อความที่กะทัดรัดและสื่อสารได้ชัดเจน
4. มีการใช้เวลาที่เหมาะสม คือ ไม่ใช้เวลานานหรือเร็วเกินไป
5. เป็นการฝึกที่น่าสนใจที่จะฝึกพร้อมทั้งท้าทายความสามารถที่จะใช้ความคิดลักษณะที่ดีของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้
   5.1 ควรมีข้อแนะนำในการใช้
   5.2 มีทั้งให้เลือกตอบอย่างจำกัดและตอบอย่างเสรี
   5.3 คำสั่งหรือตัวอย่างที่ยกแสดงในแบบฝึกทักษะไม่ควรยาวเกินไป และไม่ควรยากแก่การเข้าใจ
   5.4 ถ้าเป็นแบบฝึกทักษะที่ต้องการให้ผู้ฝึกศึกษาด้วยตนเอง แบบฝึกทักษะนั้นควรมีหลายรูปแบบและให้ความหมายแก่ผู้ฝึกด้วย

วรสุดา บุญยไวโรจน์ (อ้างถึงใน สุนันทา สุนทรประเสริฐ. 2544 : 10) ได้กล่าวแนะนำผู้สร้างแบบฝึกทักษะให้ยึดลักษณะแบบฝึกทักษะที่ดีดังนี้

1. แบบฝึกทักษะที่ดีควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่างแสดงวิธีทำที่ใช้ไม่ควรยากจนเกินไป เพราะจะมีความเข้าใจยาก ควรปรับให้ง่ายและเหมาะสมกับผู้ใช้เพื่อผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้

2. แบบฝึกทักษะที่ดีควรมีความหมายต่อผู้เรียนและตรงตามจุดมุ่งหมายของการฝึกลงทุนน้อยใช้ได้นาน ทันสมัย

3. ภาษาและภาพที่ใช้ในแบบฝึกทักษะเหมาะกับวัยและพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน

4. แบบฝึกทักษะที่ดีควรแยกฝึกเป็นเรื่อง ๆ แต่ละเรื่องไม่ควรยาวเกินไป แต่ควรมีกิจกรรมหลายแบบเพื่อเร้าความสนใจ และไม่เบื่อในการทำและฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งจนชำนาญ

5. แบบฝึกทักษะที่ดีควรมีทั้งแบบกำหนดคำตอบในแบบและให้ตอบโดยเสรี การเลือกใช้คำข้อความ รูปภาพในแบบฝึกทักษะ ควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยและตรงกับความสนใจของผู้เรียนก่อให้เกิดความเพลิดเพลินและพอใจแก่ผู้ใช้ ซึ่งตรงกับหลักการเรียนรู้ว่า ผู้เรียนจะเรียนได้เร็วในการกระทำที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ

6. แบบฝึกทักษะที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ให้รู้จักค้นคว้ารวบรวมสิ่งที่พบเห็นบ่อย ๆ หรือที่ตัวเองเคยใช้จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น และรู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง มีหลักเกณฑ์และมองเห็นว่าสิ่งที่ได้ฝึกนั้นมีความหมายต่อเขาตลอดไป

7. แบบฝึกทักษะที่ดีควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความต้องการ ความสนใจ ความพร้อม ระดับสติปัญญาและประสบการณ์ เป็นต้น ฉะนั้นการทำแบบฝึกทักษะแต่ละเรื่องควรจัดทำให้มากพอและมีทุกระดับตั้งแต่ง่าย ปานกลาง จนถึงระดับค่อนข้างยาก เพื่อว่าทั้งผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนจะได้เลือกทำได้ตามความสามารถ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้ประสบความสำเร็จในการทำแบบฝึกทักษะ

8. แบบฝึกทักษะที่จัดทำเป็นรูปเล่ม ผู้เรียนสามารถเก็บรักษาไว้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตัวเองได้ต่อไป

9. การที่นักเรียนได้ทำแบบฝึกทักษะ ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ทันท่วงที

10. แบบฝึกทักษะที่จัดขึ้น นอกจากที่มีในหนังสือเรียนแล้วจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนอย่างเต็มที่

11. แบบฝึกทักษะที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อยแล้ว จะช่วยให้ครูประหยัดแรงงานและเวลาในการที่จะต้องเตรียมแบบฝึกทักษะอยู่เสมอ ในด้านผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาในการลอกแบบฝึกทักษะจากตำราเรียนหรือกระดานดำ ทำให้มีเวลาและโอกาสได้ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ได้มากขึ้น

12. แบบฝึกทักษะช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มที่แน่นอนลงทุนต่ำกว่าการที่จะใช้พิมพ์ลงกระดาษไขทุกครั้งไป นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการที่ผู้เรียนสามารถบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างมีระบบและมีระเบียบ

รีเวอร์ (Revers. 1968 : 97-105) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. บทเรียนทุกเรื่องควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกมากพอก่อนที่จะเรียนเรื่องต่อไป
2. การฝึกแต่ละครั้งควรฝึกเพียงแบบฝึกทักษะเดียว
3. ฝึกโครงสร้างใหม่กับสิ่งที่เรียนอยู่แล้ว
4. ประโยคที่ใช้ควรเป็นประโยคสั้น ๆ
5. ประโยคที่ใช้ในการฝึกควรเป็นแบบที่ใช้พูดกันในชีวิตประจำวัน
6. ใช้ศัพท์ที่ผู้เรียนรู้จักดีแล้วเท่านั้น

7. ใช้แบบฝึกทักษะหัดพูด
8. เป็นแบบฝึกทักษะที่ผู้เรียนต้องใช้ความคิดด้วย
9. แบบฝึกทักษะควรมีหลาย ๆ แบบเพื่อกันความเบื่อหน่ายในการฝึก
10. ฝึกให้ผู้เรียนสามารถใช้สิ่งที่เรียนแล้วติดต่อกับผู้อื่น ๆ ได้

การเรียนการสอนถือได้ว่าแบบฝึกทักษะเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะ ซึ่งแบบฝึกทักษะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญสามารถจำบทเรียนได้นาน ดังนั้นแบบฝึกทักษะที่ดีต้องจะต้องสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ในการจัดทำแบบฝึกทักษะนั้นจะต้องคำนึงถึงเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล แบบฝึกทักษะนั้นต้องมีความชัดเจน มีความหมายต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะที่ดีต้องใช้หลักจิตวิทยาในการสร้าง เนื้อหาเหมาะสมกับวัยมีคำอธิบายชัดเจน ใช้ภาษาได้ง่าย ใช้เวลาในการฝึกฝนไม่นานเกินไปและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ

มาสวิมล รักบ้านเกิด (2526 : 86) ได้เสนอแนะหลักการและวิธีการสร้างแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ควรมีรูปภาพประกอบให้มาก และรูปภาพนั้นต้องแจ่มชัดพอที่จะสื่อความหมายได้ ตามลำดับความสามารถของเด็ก และแบบฝึกแต่ละชุดนั้นไม่ควรให้มีคำมากและใช้เวลามากเกินไป

ฉวีวรรณ กีรติกร (2537 : 11-12) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นนั้นสอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียน เด็กเริ่มเรียนมีประสบการณ์น้อยจะต้องสร้างแบบฝึกทักษะที่น่าสนใจและจูงใจผู้เรียนด้วยการเริ่มจากข้อที่ง่ายไปหายาก เพื่อให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการทำแบบฝึกหัด
2. ให้แบบฝึกทักษะที่ตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการฝึก และมีเวลาเตรียมการไว้ล่วงหน้าอยู่เสมอ
3. แบบฝึกทักษะควรมุ่งส่งเสริมนักเรียนแต่ละกลุ่ม ตามความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียน
4. แบบฝึกทักษะแต่ละชุดควรมีคำชี้แจงง่าย ๆ สั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหรือมีตัวอย่างแสดงวิธีการทำจะช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
5. แบบฝึกทักษะจะต้องถูกต้อง ครูควรพิจารณาให้ดี อย่าให้มีข้อผิดพลาด
6. แบบฝึกทักษะควรมีหลาย ๆ แบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวโน้มที่กว้างไกล

เชาวนี เกิดเพทางค์ (2542 : 23, อ้างอิงใน ธิดา สนองนารถ 2524 : 24) ได้เสนอหลักการสร้างแบบฝึกทักษะดังนี้

1. ต้องกำหนดโครงร่างของแบบฝึกเอาไว้คร่าว ๆ ก่อน
2. ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้าง
3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหา
4. แจกแจงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมออกเป็นกิจกรรมย่อย โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน

5. กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละตอนให้

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการสร้างแบบฝึกทักษะต้องใช้หลักจิตวิทยาในการสร้างเนื้อหาต้องเหมาะสมกับผู้เรียน มีคำอธิบายชัดเจน คำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดกับผู้เรียนให้มากที่สุด

ขั้นตอนการสร้างแบบฝึกทักษะ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544 : 14) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการสร้างแบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น
   1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำการสอน
   1.2 ปัญหาการผ่านจุดประสงค์ของนักเรียน
   1.3 ผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์
   1.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ศึกษารายละเอียดในหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์และกิจกรรม
3. พิจารณาแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อ 1 โดยการสร้างแบบฝึก และเลือกเนื้อหาในส่วนที่จะสร้างแบบฝึกนั้น ว่าจะทำเรื่องใดบ้าง กำหนดเป็นโครงเรื่องไว้
4. ศึกษารูปแบบของการสร้างแบบฝึกทักษะจากเอกสารตัวอย่าง
5. ออกแบบชุดฝึกแต่ละชุดให้มีรูปแบบที่หลากหลาย น่าสนใจ
6. ลงมือสร้างแบบฝึกทักษะในแต่ละชุด พร้อมทั้งข้อทดสอบก่อนและหลังเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้
7. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
8. นำไปทดลองใช้ แล้วบันทึกผลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
9. ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
10. นำไปใช้จริงและเผยแพร่ต่อไป

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549 : 98) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการ โดยศึกษาจากการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. วิเคราะห์เนื้อหาหรือทักษะที่เป็นปัญหา ออกเป็นเนื้อหาหรือทักษะย่อย ๆ เพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบและแบบฝึก
3. พิจารณาวัตถุประสงค์ รูปแบบ และขั้นตอนในการใช้แบบฝึก เช่น จะนำแบบฝึกไปใช้อย่างไร ในแต่ละชุดประกอบด้วยอะไรบ้าง
4. สร้างแบบทดสอบ ซึ่งอาจเป็นแบบทดสอบเชิงสำรวจ แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง แบบทดสอบความก้าวหน้าเฉพาะตอน โดยแบบทดสอบที่สร้างจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาหรือทักษะที่วิเคราะห์ในตอนที่ 2
5. สร้างบัตรฝึกหัด เพื่อใช้พัฒนาทักษะย่อยแต่ละทักษะ ในแต่ละบัตรจะมีคำถามให้นักเรียนตอบ
6. สร้างบัตรอ้างอิง เพื่อใช้อธิบายคำตอบหรือแนวทางการตอบแต่ละเรื่องการสร้างบัตรอ้างอิงนี้อาจทำเพิ่มเติมเมื่อได้นำแบบฝึกนั้นไปทดลองใช้แล้ว
7. สร้างแบบบันทึกความก้าวหน้า เพื่อใช้บันทึกผลการทดสอบหรือผลการเรียน

ในแต่ละเรื่องแต่ละตอน สอดคล้องกับแบบทดสอบความก้าวหน้า

8. นำแบบฝึกไปทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่อง คุณภาพของแบบฝึก และคุณภาพของแบบทดสอบ

9. ปรับปรุงแก้ไข

10. รวบรวมเป็นชุดจัดทำคำชี้แจง คู่มือการใช้ สารบัญ เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

จากเอกสารแนวทางการจัดทำผลงานทางวิชาการสำหรับข้าราชการครู สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงใน สมพิศ มาพวง. 2544 : 18) ได้เสนอขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการ โดยศึกษาจากจุดประสงค์การเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากเป็นไปได้ควรศึกษาความต่อเนื่องของปัญหาในทุกระดับชั้น เช่น การหารเป็นปัญหาทุกระดับชั้นหรือไม่

2. วิเคราะห์เนื้อหาและทักษะที่เป็นปัญหา ออกเป็นเนื้อหาหรือทักษะย่อย ๆ เพื่อใช้ในการสร้างบัตรฝึกหัดและแบบทดสอบ

3. พิจารณาวัตถุประสงค์ รูปแบบและขั้นตอนการใช้ชุดแบบฝึกทักษะหัด เช่น จะนำชุดแบบฝึกทักษะไปใช้อย่างไร หรือในแต่ละชุดประกอบด้วยอะไรบ้าง

4. สร้างแบบทดสอบ ซึ่งอาจมีแบบทดสอบดังนี้

4.1 แบบทดสอบเชิงสำรวจ

4.2 แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง

4.3 แบบทดสอบความก้าวหน้าเฉพาะเรื่อง เฉพาะตอน

4.4 โดยแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาหรือทักษะที่วิเคราะห์ไว้ในข้อ 2

5. สร้างบัตรฝึกหัด เพื่อใช้พัฒนาทักษะย่อย แต่ละทักษะในแต่ละบัตรจะมีคำถามให้ผู้เรียนตอบ การกำหนดรูปแบบ ขนาดของบัตรให้พิจารณาความเหมาะสม

6. สร้างบัตรอ้างอิง เพื่อใช้อธิบายคำตอบหรือแนวทางการตอบแต่ละเรื่อง การสร้างบัตรอ้างอิงนี้ อาจทำเพิ่มเติมเมื่อได้นำบัตรฝึกหัดไปใช้แล้ว

7. สร้างแบบฝึกทักษะหัดความก้าวหน้า เพื่อใช้บันทึกผลการทดสอบหรือผลการเรียน โดยจัดทำเป็นขั้นตอนเป็นเรื่อง เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าเป็นระยะๆ สอดคล้องกับแบบทดสอบความก้าวหน้า

8. นำเอาแบบฝึกทักษะไปทดสอบการใช้เพื่อหาข้อบกพร่องและคุณภาพของแบบฝึกทักษะหัด

9. ปรับปรุงแก้ไข

10. รวบรวมเป็นชุด จัดทำคำชี้แจง คู่มือการใช้ สารบัญ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อไป

หลักในการสร้างแบบฝึกทักษะที่ดีนั้นจะต้องเหมาะสมกับเนื้อหา ตรงตามวัตถุประสงค์ คำนึงถึงหลักจิตวิทยา โดยแบบฝึกทักษะจะต้องดึงดูดความสนใจ ไม่ก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายในการทำแบบฝึกทักษะและช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบของแบบฝึกทักษะ

สมเดช สีแสง และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2543 : 95-96) กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกทักษะนั้นรูปแบบก็เป็นสิ่งสำคัญในการที่จะจูงใจให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติ แบบฝึกทักษะจึงควรมีรูปแบบที่หลากหลายมิใช่ใช้แบบเดียวจะเกิดความจำเจ น่าเบื่อหน่าย ไม่ท้าทายให้อยากรู้อยากลองซึ่งแบบฝึกทักษะควรเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ดังนี้

1. แบบถูกผิด เป็นแบบฝึกทักษะที่เป็นประโยคบอกเล่าให้ผู้เรียนอ่านแล้วเลือกใส่เครื่องหมายถูกหรือผิดตามดุลยพินิจของผู้เรียน

2. แบบจับคู่ เป็นแบบฝึกทักษะที่ประกอบด้วยคำถามหรือตัวปัญหาซึ่งเป็นตัวยืนไว้ในสดมภ์ซ้ายมือโดยมีที่ว่างไว้หน้าข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกหาคำตอบที่กำหนดไว้ในสดมภ์ขวามือมาจับคู่กับคำถามให้สอดคล้องกัน โดยใช้หมายเลขคำตอบไปวางไว้ที่ว่างหน้าข้อคำถาม หรือจะใช้โยงเส้นก็ได้

3. แบบเติมคำหรือเติมข้อความ เป็นแบบฝึกทักษะที่มีข้อความไว้ให้ แต่จะเว้นช่องว่างไว้ให้ผู้เรียนเติมคำหรือข้อความที่ขาดหายไป ซึ่งคำหรือข้อความที่นำมาเติม อาจใช้เติมอย่างอิสระหรือกำหนดตัวเลือกให้เติมก็ได้

4. แบบหลายตัวเลือก เป็นแบบฝึกทักษะเชิงแบบทดลอง โดยมี 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นคำถาม ซึ่งจะต้องเป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์ชัดเจน ส่วนที่ 2 เป็นตัวเลือก คือคำตอบซึ่งอาจมี 3-4 ตัวเลือกก็ได้ ตัวเลือกทั้งหมดจะมีตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเดียว ส่วนที่เหลือเป็นตัวลวง

5. แบบอัตนัย คือ ความเรียงเป็นแบบฝึกทักษะที่มีตัวคำถาม ผู้เรียนเขียนบรรยายตอบอย่างเสรี ไม่จำกัดคำตอบ แต่จำกัดในเรื่องเวลา อาจใช้ในรูปของคำถามทั่วไปหรือเป็นคำสั่งให้เขียนเรื่องราวต่าง ๆ ก็ได้

ความรู้เกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายทั่วไปของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) นั้น ผู้ให ความหมายไวหลายทาน ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2529 : 29 ,อ้างถึงใน ดวงใจ สะอาด. 2549 : 61) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือคือประมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพของสมอง

เยาวดี วิบูลยศรี (2548 : 28) ใหความหมายแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์วาแบบทดสอบความรูเชิงวิชาการ มักใชวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนนการวัดความรูความสามารถ จากการเรียนรูในอดีตหรือในสภาพปจจุบันของแตละบุคคล

สมนึก ภัททิยธนี และอรนุช ศรีสะอาด (2548 : 53) ไดใหความหมายของ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวา หมายถึงแบบทดสอบที่มุงวัดสมรรถภาพสมองดานตาง ๆ ที่ผู้เรียนไดรับการเรียนรูมาแลวมีอยูเทาใด

สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 63) ไดใหความหมายแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองดานตาง ๆ ที่นักเรียนไดรับการเรียนรูผานมาแลว

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดดูว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด เป็นการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพของสมอง ซึ่งเป็นผลมาจากการได้รับการฝึกฝน อบรม ในช่วงที่ผ่านมาและในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ 2 แบบ ตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน ดังนี้ (ไพศาล หวังพานิช. 2523 : 137 ,อ้างถึงใน ดวงใจ สะอาด. 2549 : 62)

1. การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาซึ่งเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้ โดยใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2540 : 14) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้ครูสามารถตัดสินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นวิธีการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนที่มีความเป็นอิสระได้มากกว่าวิธีอื่นๆ เมื่อเทียบกับกระบวนการเรียนการสอนที่มีอยู่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้ในโรงเรียน มุ่งวัดความรู้ในแต่ละวิชาและทักษะต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์พื้นฐานที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนอันเป็นข้อมูลที่ได้รับสำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล

2. เพื่อเป็นการตรวจสอบความสามารถของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งแตกต่างกันโดยธรรมชาติ

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 53) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้เนื้อหาสาระตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่างๆที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันศึกษาต่าง ๆ อาจจำแนกออกได้ 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test)หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์ เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนก ผู้สอบตามความเก่ง อ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบ ในแบบทดสอบประเภทนี้การรายงานผลการสอบ

อาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพ ความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

ดังนั้นสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองดานตาง ๆ เนนการวัดความรูความสามารถ จากการเรียนรูในอดีตหรือในสภาพปจจุบันของแตละบุคคล

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 56-59) กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบขั้นแรกสุดจะต้องทำการวิเคราะห์ว่าวิชา หรือหัวข้อที่จะสร้างข้อสอบนั้นมีจุดประสงค์ของการสอนหรือจุดประสงค์การเรียนรู้อะไรบ้าง ทำการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาว่ามีโครงสร้างอย่างไร จะเขียนหัวข้อใหญ่หัวข้อย่อยทุกหัวข้อ พิจารณาความเกี่ยวโยง ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาเหล่านั้น จากนั้นก็จัดทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบหรือที่เรียกว่า ตารางวิเคราะห์หลักสูตร ตารางนี้มี 2 มิติ คือ ด้านเนื้อหากับด้านสมรรถภาพที่ต้องการวัดและพิจารณาว่าจะออกข้อสอบทั้งหมดกี่ข้อเขียนจำนวนข้อลงในช่องรวมช่องสุดท้าย จากนั้นพิจารณาว่า หัวข้อเรื่องใดสำคัญมากน้อย เขียนลำดับความสำคัญลงไป แล้วกำหนดจำนวนข้อสอบที่จะวัดในแต่ละหัวข้อตามอันดับความสำคัญ จากนั้นกำหนดจำนวนหัวข้อในแต่ละช่องจำนวนข้อสอบที่จะวัดในแต่ละช่องขึ้นอยู่กับว่าเรื่องนั้นต้องการให้เกิดสมรรถภาพด้านใดมากน้อยกว่ากัน

2. กำหนดรูปแบบของข้อคำนวณ และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ทำการพิจารณาและตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามในรูปแบบใด ศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ หลักการเขียนข้อคำถามสมรรถภาพต่างๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นหลักในการเขียนข้อสอบ

3. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ ใช้ตารางกำหนดลักษณะของข้อสอบที่จัดทำไว้ขั้นที่ 1 เป็นกรอบ ซึ่งจะทำให้สามารถออกข้อสอบวัดได้ครอบคลุมทุกหัวข้อเนื้อหาและทุกสมรรถภาพ รูปแบบ เทคนิคในการเขียนข้อสอบยึดตามที่ศึกษาในขั้นที่ 2

4. ตรวจทานข้อสอบนำข้อสอบที่ได้เขียนไว้ในขั้นที่ 3 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา พิจารณาว่าแต่ละข้อในเนื้อหาและสมรรถภาพตามตารางกำหนดลักษณะข้อสอบหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจนเข้าใจง่ายเหมาะสมดีแล้วหรือไม่ ตัวถูก ตัวลวง เหมาะสมเข้าหลักเกณฑ์หรือไม่ พิจารณาทบทวนเอง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและด้านเนื้อหาสาระ พิจารณาข้อบกพร่องแล้วนำเอาข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

5. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดมาพิมพ์เป็นแบบข้อสอบ โดยจัดพิมพ์คำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบ ไว้ที่ปกของแบบทดสอบอย่างละเอียด และชัดเจนการจัดพิมพ์ ควรวางรูปแบบให้เหมาะสม

6. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่คล้ายกันกับกลุ่มตัวอย่างที่จะสอบจริง ซึ่งได้เรียนในวิชาหรือเนื้อหาที่จะสอบแล้ว นำผลการสอบมา

ตรวจให้คะแนน ทำการวิเคราะห์คุณภาพ คัดเลือกเอาข้อที่มีคุณภาพเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการ ถ้าข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวนมากกว่าที่ต้องการ ก็ตัดข้อที่มีเนื้อหามากกว่าที่ต้องการ ซึ่งเป็นข้อที่มีอำนาจจำแนกต่ำสุดออกตามลำดับ นำเอาผลการสอบที่คิดเฉพาะข้อสอบที่เข้าเกณฑ์เหล่านั้นมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกและระดับความยากเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการในขั้นตอนที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับที่จะใช้จริง ซึ่งจะต้องมีคำชี้แจง วิธีทำด้วย และในการพิมพ์นอกจากใช้รูปแบบที่เหมาะสมแล้ว ควรคำนึงถึงความประณีต ความถูกต้อง ซึ่งจะต้องตรวจทานให้ดี

เยาวดี วิบูลยศรี (2548 : 19) ใหขอควรคำนึงในการสรางแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 3 ขอ ดังนี้

1. เนื้อหา หรือทักษะภายในของเขตที่ครอบคลุมในแบบสอบผลสัมฤทธิ์จะตองสามารถจำกัดอยูในรูปของพฤติกรรมซึ่งมีความเฉพาะเจาะจง ในลักษณะที่จะสื่อสารไปยังบุคคลอื่นได

2. ผลิตผลที่เปนแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้น จะตองเปนผลิตผลเฉพาะที่ เกิดจากการเรียนการสอนตามวัตถุประสงคที่ตองการเทานั้นจะวัดผลผลิตอยางอื่นไมได

3. ผลสัมฤทธิ์หรือความรูตาง ๆ ที่แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์วัดไดนั้น ถาจะนำไปเปรียบเทียบกันแลว ผูเขาสอบทุกคนจะต่องมีโอกาสไดเรียนรูเรื่องนั้น ๆ อยางเทาเทียมกัน

ข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นควรจะสร้างตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากการวิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชาและทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบที่กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ ตรวจทานข้อสอบ พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง ข้อควรคำนึงถึงอีกประการหนึ่งคือ หลักในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

คุณลักษณะที่ดีของการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชวาล แพรัตกุล (2518 : 123-136 ,อ้างถึงใน ดวงใจ สะอาด. 2549 : 74) กล่าวถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีไว้ดังนี้

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้ ผู้ใช้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่เราจะวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย

2. ต้องยุติธรรม (Fair) คือโจทย์คำถามทั้งหลายไม่มีช่องทางแนะให้เด็กเดาคำตอบได้ ไม่เปิดโอกาสให้เด็กที่เกียจคร้านที่จะดูตำราแต่ตอบได้ดี

3. ต้องถามลึก (Searching) วัดความลึกซึ้งของวิทยาการตามแนวดิ่งมากกว่าที่จะวัดตามแนวกว้างว่ารู้มากน้อยเพียงใด

4. ต้องยั่วยุเยี่ยงอย่าง (Exemplary) คำถามมีลักษณะท้าทาย ชักชวนให้คิดเด็กสอบแล้วมีความอยากรู้มากน้อยเพียงใด

5. ต้องจำเพาะเจาะจง (Finite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มแจ้งชัดเจนว่าครูถามถึงอะไร หรือให้คิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ

6. ต้องเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง คุณสมบัติ 3 ประการ คือ

6.1 แจ่มชัดในความหมายของคำถาม

6.2 แจ่มชัดในวิธีตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน

6.3 แจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน

7. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือสามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด ภายในเวลา แรงงาน และเงินน้อยที่สุดด้วย

8. ต้องยากพอเหมาะสม (Difficulty)

9. ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination) คือสามารถแยกเด็กออกเป็นประเภท ๆ ได้ทุกระดับตั้งแต่ อ่อนสุดจนถึงเก่งที่สุด

10. ต้องเชื่อมั่นได้ (Reliability) คือ ข้อสอบนั้นสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน ไม่แปรผัน

ข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีลักษณะสำคัญ คือ ต้องเที่ยงตรง ยุติธรรม ถามลึก คำถามยั่วยุ ต้องจำเพาะเจาะจง เป็นปรนัย มีประสิทธิภาพ ยากง่ายพอเหมาะ มีอำนาจจำแนก และต้องเชื่อมั่นได้ จึงจะเป็นแบบทดสอบที่ดีมีมาตรฐานและใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้วัดได้อย่างแท้จริง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

ลักขณา สิริวัฒน์ (2549 : 132) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง พฤติกรรมที่สนองความต้องการของมนุษย์และเป็นพฤติกรรมที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ณัฐพร ดำรงชาติ(2550 : 82) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติ ความชอบหรือไม่ชอบที่มีต่อสิ่งเร้าในด้านต่างๆ ของบุคคลนั้นความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลได้รับสิ่งที่ตนต้องการหรือเป็นไปตามเป้าหมายที่ตนต้องการ

อัญชนา สายสร้อย(2550 : 82) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งด้วยความรู้สึกชอบ อิ่มเอิบใจมีความสุขในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมและต้องการดำเนินกิจกรรมนั้นสู่สำเร็จ

เทพพิทักษ์ ดอนเกิด (2551 : 41) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกทางด้านอารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่ามีความรู้สึกว่ารัก ชอบ พึงพอใจและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่ได้รับหรือได้ปฏิบัติต่อสิ่งนั้นในทางบวก

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ การแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยแสดงพฤติกรรมออกมา 2 ลักษณะ คือ ทางบวก ซึ่งแสดงในลักษณะความชอบ ความพึงพอใจ ความสนใจ เห็นด้วย ทำให้อยากทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรม อีกลักษณะหนึ่งคือ ทางลบ ซึ่งจะแสดงออกในลักษณะของความเกลียด ไม่พึงประสงค์ ไม่พอใจ ไม่สนใจ ไม่เห็นด้วย อาจทำให้บุคคลเกิดความเบื่อหน่าย หรือต้องการหนีห่างจากสิ่งนั้น นอกจากนี้ความพึงพอใจอาจจะแสดงออกในลักษณะความเป็นกลางก็ได้ เช่น รู้สึกเฉย ๆ ไม่รักไม่ชอบ ไม่น่าสนใจในสิ่งนั้น ๆ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นความรู้สึกที่รับรู้ด้วยจิตใจและอาจแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมต่าง ๆ ให้บุคคลรอบข้างได้รับรู้ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

จิรวัฒน์ กิตติมงคลมา (2543 : 17) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกที่ดี ความรู้สึกรัก ชอบ และสุขใจ หรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งถ้าบุคคลมีความพึงพอใจต่อสิ่งใดก็จะมีผลให้บุคคลอุทิศแรงกาย แรงใจ และสติปัญญาเพื่อที่จะกระทำในสิ่งนั้น ๆ

ลักขณา สรีวัฒน์ (มยุรี ศรีคะเณย์. 2547 ; อ้างจาก ; ลักขณา สรีวัฒน์. 2539 : 132) กล่าวถึง ความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึงพฤติกรรมที่สนองความต้องการของมนุษย์และพฤติกรรมที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ประสาท อิศรปรีดา (2541 : 300) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง พลังที่เกิดจากพลังทางจิตที่มีผลไปสู่เป้าหมายที่ต้องการและหาสิ่งที่ต้องการมาตอบสนอง

สุชา จันทร์เอม (2541 : 17) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมที่ถูกกระตุ้นโดยแรงขับของแต่ละคน และมีแนวโน้มมุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทาง อย่างใดอย่างหนึ่งทำให้เกิดความต้องการ

สเตาส์ และเซเลส (กัณฑพร กากแก้ว. 2542 : 25-26 ; อ้างอิงมาจาก Stases and Saylas. 1960 : 119-121) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึงความรู้สึกพึงพอใจในงานที่ทำ เมื่องานนั้นให้ผลประโยชน์ตอบแทนทั้งทางด้านวัตถุและจิตใจ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของเขาได้

อานนท์ กระบอกโท (2543 : 33) สรุปความหมายของความพึงพอใจว่าความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานนั้น เช่น ความรู้สึกรัก ชอบ ภูมิใจ สุขใจ เต็มใจ และยินดี ผู้มีความพึงพอใจในการทำงานจะมีความเสียสละ อุทิศแรงกาย แรงใจ และสติปัญญาให้แก่งานอย่างแท้จริง

ศุภสิริ โสมาเกตุ (2544 : 49) สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจ ในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องดำเนินกิจกรรมนั้น จนบรรลุผลสำเร็จ

วาสนา จันทอุไร (2546 : 321) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจในที่ทำงาน เมื่องานนั้นให้ประโยชน์ตอบแทนทางด้านวัตถุและทางใจ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของเขาได้ และได้กล่าวถึงแนวคิดที่เกี่ยวกับพื้นฐานความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีของมาสโลว์ว่า หากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งมาสโลว์ได้แบ่งความต้องการพื้นฐานออกเป็น 5 ขั้น

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย
2. ความต้องการทางความปลอดภัย
3. ความต้องการทางสังคม
4. ความต้องการที่จะได้รับคำยกย่องจากสังคม
5. ความต้องการสมหวังในชีวิต

จากความหมายของความพึงพอใจดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่สามารถส่งผลให้การทำกิจกรรม หรืองานนั้นๆ ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการได้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ เกี่ยวกับลักษณะความต้องการของมนุษย์ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเสริมความพึงพอใจของบุคคลได้อย่างเหมาะสม ดังนี้ (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2546 : 111-118)

1. ทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการของมาสโลว์ (Maslow’ s Hierarchy of Needs) ถือเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับกันแพร่หลาย มีข้อสมมุติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ 3 ประการ

1.1 ทุกคนมีความต้องการและความต้องการนี้มีอยู่ตลอดเวลาและไม่มีสิ้นสุด

1.2 ความต้องการที่ได้รับผลตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรรอีกต่อไป ความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

1.3 ความต้องการของคนจะมีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากต่ำไปหาสูงตามลำดับความสำคัญ กล่าวคือ เมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการระดับสูงก็จะเรียกร้องให้ตอบสนองมาสโลว์ได้สรุปลักษณะของการจูงใจไว้ว่าการจูงใจจะเป็นไปอย่างมีระเบียบลำดับขั้นของความต้องการหรือตามทฤษฎีของมาสโลว์จะมีลักษณะตามลำดับจากต่ำไปหาสูง 5 ขั้น ดังนี้

1.3.1 ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs)เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตได้แก่อาหารอากาศที่อยู่อาศัยเครื่องนุ่งห่มยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทางด้านร่างกายยังไม่ได้รับการตอบสนองเลยในด้านนี้ โดยปกติแล้วองค์กรทุกแห่งมักตอบสนองความต้องการของแต่ละคนด้วยวิธีการทางอ้อมคือการจ่ายเงินค่าจ้าง

1.3.2 ความต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security Safety Needs) ถ้าความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์จะมีความต้องการในขั้นสูงต่อไปคือ ความต้องการความปลอดภัย หรือมีความมั่นคงต่าง ๆ ความต้องการความปลอดภัยจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการป้องกัน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับการดำรงชีพ เช่นความมั่นคงในหน้าที่การงาน สถานะทางสังคม

1.3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belongingness Needs) ภายหลังจากที่คนได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการสูงขึ้นคือความต้องการทางด้านสังคมจะเริ่มเป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อพฤติกรรมของคนความต้องการทางด้านนี้จะเป็นความต้องการเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันและการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น และความรู้สึกว่าตนเองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทางสังคมอยู่เสมอ

1.3.4 ความต้องการมีฐานะเด่นทางสังคม(Esteem or Status Needs) ความต้องการขั้นต่อมาเป็นความต้องการที่ประกอบด้วยสิ่งต่างๆดังนี้คือความมั่นใจในตนเองเรื่องความสามารถ ความรู้ และความสำคัญของตนเอง รวมทั้งความต้องการที่จะมีฐานะเด่นเป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น หรืออยากให้คนอื่นยกย่องสรรเสริญในความรับผิดชอบในหน้าที่การงาน

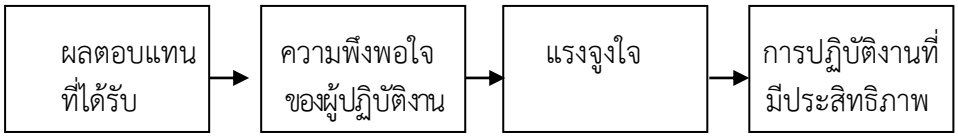
1.3.5 ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต (Self – Actualization or Self - Realization) เป็นความต้องการในระดับสูงของมนุษย์ ก็คือ ความต้องการที่จะสำเร็จในชีวิตตามความนึกคิด หรือความคาดหวัง ทะเยอทะยานใฝ่ฝัน ในขั้นนี้จะเกิดขึ้นและมักเป็นความต้องการที่เป็นอิสระเฉพาะแต่ละคน ซึ่งต่างก็มีความนึกคิดใฝ่ฝันที่อยากได้รับความสำเร็จในสิ่งอันสูงส่งในทัศนะของตนเอง

2. ทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุทำให้เกิดความพึงพอใจ (The Motivation Hygiene Theory) (อรุณ สอนศีลพงษ์. 2546 : 47-49) กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

2.1 ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงานซึ่งมีผลอให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2.2 ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors)เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

ในการปฏิบัติกิจกรรมใดๆก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในการทำงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้งานนั้นๆเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มีนักการศึกษาสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ ดังนี้



ภาพประกอบที่ 7 แผนภูมิความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ
ที่มา : อรุณ สอนศีลพงษ์ (2546 : 47-49)

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องควรคำจึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ผลการปฏิบัติงานที่ดี จะนำไปสู่ผลของการตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจผลของการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทนประกอบด้วยผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards)และผลตอบแทนภายนอก(Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของผลตอบแทนที่ได้รับรู้แล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น (ธีระพร ภาคมฤกษ์. 2548 : 67 ; อ้างอิงมาจาก สมยศ นาวีการ. 2521 : 119)

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผลตอบแทนภายในและรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิด แก่ตัวผู้เรียนเอง เช่นความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิด ความภาคภูมิใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในระดับที่น่าพอใจ

จากความหมายของความพึงพอใจในทัศนะของบุคคลต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าความพึงพอใจ คือ พลังที่เกิดขึ้นทางจิตที่มีผลทำให้บุคคลชอบ หรือไม่ชอบในงาน หรือกิจกรรมที่ทำ ซึ่งส่งผลให้งานหรือกิจกรรมที่ทำนั้น ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวได้ ดังนั้นความพึงพอใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนและกิจกรรมการเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ากิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใด นั่นก็คือ สิ่งที่ครูสอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนให้กับผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ชุลีพร พงษ์วิเศษ (2550 : 76 - 78) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบการ์ตูนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.23/78.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6890 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 68.90 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

อนันต์ บุตรศรีเมือง (2550 : 87) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และด้านผลลัพธ์ (E2) สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD มีค่าเท่ากับ 0.6733 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.33 คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

อมรา จันทะไทย (2550 : 96) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง บทบาทหน้าที่ของเงินและสถาบันการเงินในระบบเศรษฐกิจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพ 85.60/82.38 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้และค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เท่ากับ 0.6643 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.43 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้

บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD โดยรวมและเป็นรายด้าน 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาสาระด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนรู้และด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด

เทพพิทักษ์ดอนเกิด (2551 : 78-79) ศึกษาค้นคว้า เรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง จังหวัดอุดรธานีกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง จังหวัดอุดรธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.14/85.69 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2)ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง จังหวัดอุดรธานีกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่4 เท่ากับ 0.7286ซึ่งแสดงว่านักเรียน มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 72.86 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง จังหวัดอุดรธานี โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ไพบูลย์ สีระบุตร (2551 : 129) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนาธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาปรากฏผลดังนี้ บทเรียนสำเร็จรูปกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.55/88.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป มีค่าเท่ากับ 0.8214 หมายความว่า หลังการทดลองด้วยบทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นนักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 82.14 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจหลังการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปในระดับมาก

เมตตา ภูนาวัน (2551 : 80) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า 1)แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.00/81.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2)ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องจังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7470 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 74.70 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยรวมและเป็นรายด้าน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบและด้านการวัดและการประเมินผล อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจด้านจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

มิตรชัย แถวพินิจ (2552 : 119) ได้สร้างและใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า 1) บทเรียนสำเร็จรูปมีประสิทธิภาพกระบวนการผลลัพธ์เท่ากับ 86.16/84.28 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) บทเรียนสำเร็จรูปมีประสิทธิผลรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี คือมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 74.03 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าด้านการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 74.03 สูงกว่าเกณฑ์ 70 3)นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรวมเฉลี่ยและแต่ละเรื่องทั้ง 12 เล่ม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศรีประทิน สมบรูณ์ (2552 : 118-174) ได้รายงานการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า 1)บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 85.30/83.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2)บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5358 หมายความว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 53.58 3) บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.64)

งานวิจัยต่างประเทศ

มิลลา (Millar. 2002 : 568-A) ได้ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปในวิชาการเขียน 2 บทเรียน วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาผลกระทบของบทเรียนสำเร็จรูปที่มีต่อการเลือกพยัญชนะต้นของคำโดยเด็กที่ด้อยพัฒนาการ 3 คน ซึ่งต้องใช้การสื่อสารแบบย้ำๆโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอน ให้นักเรียนฝึกการโต้ตอบกับเสียงและเลือกพยัญชนะต้นของคำ(เช่น s, d, c, f, b) และใช้วิธีการจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ด้วยการฝึกให้มีงานเขียนจริงๆซึ่งผลปรากฏว่า เด็ก 2 ใน 3 คน สามารถประสบความสำเร็จในการเกิดทักษะตามที่ตั้งเป้าหมายไว้,สามารถนำทักษะที่ได้รับไปใช้อยู่อย่างน้อย 1 เดือนหลังจากนั้น และวัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาผลกระทบของบทเรียนสำเร็จรูปที่มีต่อการเลือกพยัญชนะท้ายของคำ (เช่น p, n, r,1, d) โดยเด็กที่ด้อยพัฒนาการ 2 คน (อายุ 10 ขวบ) ซึ่งต้องใช้การสื่อสารแบบย้ำ ๆ กับเด็กที่เก่งในการเลือกพยัญชนะต้นของคำ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอนให้นักเรียนเลือกพยัญชนะท้ายของคำ,ทบทวนเรื่องการเลือกพยัญชนะต้นของคำ และจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการด้านการเขียนอีกครั้ง ซึ่งผลปรากฏว่า เด็กที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งสองกลุ่มต่างประสบความสำเร็จในการเกิดทักษะตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ได้จริง รวมทั้ง ดังนั้น, จากผลการวิจัยซึ่งสามารถให้ข้อเสนอแนะได้ว่า การใช้บทเรียนสำเร็จรูปซึ่งใช้วิธีการสอนโดยตรง และการจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการด้านการเขียน, ถึงแม้ว่าจะถูกนำไปใช้กับเด็กที่ด้อยพัฒนาการ ซึ่งต้องใช้การสื่อสารแบบย้ำ ๆ ก็สามารถพัฒนาความรู้ และทักษะด้านการพูดหรือการออกเสียงได้ของพวกเขาได้ ตลอดจน สามารถนำทักษะที่ได้รับเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้สำหรับงานเขียนจริง ๆ ได้ด้วยเช่นกัน

เชอเรอร์ (Scherer. 2003 : 114-A) ได้ศึกษาการเพิ่มระดับความถูกต้องของการตอบคำถามในชั้นเรียนที่มีการใช้บทเรียนโปรแกรมคือ การใช้วิธีการลงโทษเพื่อช่วยลดอัตราการตอบสนองของผู้เรียนและเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดได้ แต่ยังไม่มีการระบุไว้อย่างชัดเจนถึงผลกระทบของใช้วิธีการ การใช้วิธีการลงโทษสามารถช่วยเพิ่มระดับความตั้งใจและลดอัตราการตอบสนองของนักเรียนในระหว่างที่เรียนรู้ได้ แต่ผลกระทบอื่น ๆ ที่มีต่อการตอบสนองของนักเรียน เช่น พฤติกรรมหนีเรียน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงได้รับการออกแบบมาอย่างเป็นระบบเพื่อทำการทดสอบผลกระทบของการใช้วิธีการลงโทษในระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรม โดยใช้ตารางเรียน MULT เพื่อทดสอบผลกระทบของการใช้วิธีการเสริมแรง ,วิธีการยุติการสอนและวิธีการลงโทษที่มีต่อระดับความถูกต้องของการตอบคำถามของผู้เรียน , การทำแผนผังคำตอบและจำนวนความถี่ของพฤติกรรมหนีเรียนในระหว่างเรียน สรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างของนักเรียนประสบความล้มเหลว เนื่องจากผลกระทบ

ในระหว่างบทเรียนแต่ละบทที่แตกต่างกัน การลงโทษโดยกำหนดให้นักเรียนต้องจ่ายเงินเมื่อมีการตอบคำถามผิดในระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรมจึงยังไม่ถูกต้อง ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยคือ ควรมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการซึ่งจะช่วยให้เกิดการวิเคราะห์ประเด็นหัวข้องานวิจัยในลักษณะนี้เพิ่มขึ้นต่อไปในอนาคต เพื่อให้ได้มาซึ่งการสรุปผลข้อมูลที่สามารถเชื่อถือได้

แคนตัน (Canton. 2006 : unpaged) ได้ศึกษาการสอนโดยใช้เทคนิคการสร้างกราฟผ่านทางบทเรียนออนไลน์คือวิธีการที่นำมาทดลองใช้กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีและปริญญาโทจำนวน 144 คน โดยกำหนดให้กลุ่มที่ 1 ได้รับการสอนผ่านทางบทเรียนโปรแกรมเพื่อตอบคำถามตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มที่ 2 จะได้รับการสอนบทเรียนโดยใช้สื่อวัสดุที่เป็นหนังสือ พบว่า นักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนผ่านทางบทเรียนโปรแกรมสามารถแสดงผลการปฏิบัติงานดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนบทเรียนโดยใช้สื่อวัสดุที่เป็นหนังสืออย่างมีนัยสำคัญเมื่อทำการประเมินทันทีด้วยแบบทดสอบหลังการทดลองผ่านทางคอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนเกี่ยวกับการเขียนกราฟ แต่ยังพบด้วยว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อวัสดุที่เป็นหนังสือสามารถแสดงผลการปฏิบัติงานที่ดีกว่าในส่วนของการประยุกต์ใช้กราฟในการทำงานที่ได้รับมอบหมายนอกจากนี้ในการตอบแบบสอบถามหลังการเรียนยังเปิดเผยข้อมูลด้วยว่า มีนักศึกษาหลายคนที่ทำการคัดลอกหน้าจอและจดบันทึกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ทันทีก่อนที่จะมีการทำแบบทดสอบหลังการทดลองและนำมาประยุกต์ใช้กับงานจนประสบความสำเร็จได้ภายใต้สภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เป็นห้องทดลองในแบบควบคุม

โรเบิร์ต (Roberts. 2003 : 400- A) ได้ศึกษาผลกระทบต่างๆ ของการจัดการสอนโดยใช้วิธีการแบบปกติ (TT), บทเรียนคอมฯ (PLS) และบทเรียนสำเร็จรูป (CAP) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 93 คน ตัวแปรตามของการวิจัยครั้งนี้คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแบบทดสอบก่อนการทดลองซึ่งดึงออกมาจากแบบทดสอบหลังการทดลองและผลคะแนนจากการประเมินผลด้านทัศนคติ ตัวแปรอิสระคือวิธีการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้ง 3 วิธี การจัดการสอนโดยใช้วิธีการแบบปกติ (TT),ใช้บทเรียนคอมฯ (PLS) และบทเรียนสำเร็จรูป (CAP)การวิจัย ใช้ทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนตามลักษณะของการเรียนรู้เพื่อทำการการสำรวจทัศนคติด้านความชอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้รับการจัดการเรียนการสอนเป็นจำนวน 3 บทเรียน ด้วยวิธีการ สอน 3 วิธีดังกล่าว เพื่อสรุปผลในส่วนของความแตกต่างด้านทัศนคติของพวกเขาพบว่า มีค่านัยสำคัญปรากฏขึ้นบนคะแนนผลการเรียนเช่นเดียวกับที่ปรากฏขึ้นบนทัศนคติของนักเรียนที่รู้สึกว่าชอบวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมมากกว่าวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป วิธีการสอนแบบปกติ และจากการประเมินผลโดยใช้รูปแบบของเกณฑ์วัดค่าเชิงเส้นตรงแบบ General Linear Model Repeated – Measures พบว่ามีผลกระทบในด้านบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลคะแนนด้านทัศนคติที่ระดับ $p < .05$ นอกจากนี้, ยังพบว่า ในแต่ละหน่วยการเรียนจากทั้ง3 วิธีมีผลคะแนนในแบบทดสอบสูงขึ้นเมื่อพวกเขาใช้บทเรียนสำเร็จรูป (CAP) และวิธีการสอนแบบปกติ (TT) และพบด้วยว่าเมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า วิธีการสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป (CAP) ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีนักเรียนมีความรู้สึกว่าสนุกสนานมากที่สุดกับการเรียนโดยใช้วัสดุที่สามารถสัมผัสและจับต้องได้ซึ่งครูเป็นผู้สร้างขึ้น และได้รับการสนับสนุนให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นบทเรียนใหม่และยากสำหรับนักเรียน

บาร์ซัส (Brazas. 2005 : 1744-B) ได้ศึกษาบทเรียนโปรแกรมเพื่อทำการทดสอบผลของการใช้บทเรียนโปรแกรมซึ่งพัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของ Crowder (1961) แต่ได้รวมเอาองค์ประกอบ ที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีด้านการพัฒนาสติปัญญา (Sweller. 1988) มาใช้ในการออกแบบด้วย การวิจัยยังมีวัตถุประสงค์สำคัญในการทดสอบผลจากการใช้บทเรียนโปรแกรมแบบมัลติมีเดียร์ (CLT – PI) ซึ่งพัฒนามาจากงานวิจัยของ Mayer (2001) ที่ไม่สนับสนุนรูปแบบการสอนโดยใช้ตำรา (TXT),ทดสอบผลจากการใช้บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงซึ่งเป็นแบบเดิมตามแนวคิดของSkinner(1954, 1958)(LPI) รวมทั้งยังทดสอบผลจากการใช้บทเรียนโปรแกรมซึ่งพัฒนามาจากงานของ Crowder (1960, 1961)(IPI) ด้วย โดยทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัย 3 ข้อดังนี้ (1) การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมน่าจะช่วยให้ระดับความคงทนในการจำระยะยาวและระดับการถ่ายโอนความรู้สูงมากขึ้นกว่าการสอนโดยใช้ตำรา (TXT) (2) การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมซึ่งพัฒนามาจากงานของ Crowder (IPI) น่าจะช่วยให้ระดับความคงทนในการจำระยะยาวและระดับการถ่ายโอนความรู้สูงมากขึ้นกว่าการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงซึ่งเป็นแบบเดิมตามแนวคิดของ Skinner (LPI) และ (3) การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบมัลติมีเดีย (CLT – PI) น่าจะช่วยให้ระดับความคงทนในการจำระยะยาวและระดับการถ่ายโอนความรู้สูงมากขึ้นกว่าการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงซึ่งเป็นแบบเดิมตามแนวคิดของ Skinner(LPI) หรือการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมซึ่งพัฒนามาจากงานของ Crowder (IPI) พบว่าการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบมัลติมีเดีย (CLT – PI) สามารถช่วยให้ระดับความคงทนในการจำระยะยาวสูงมากขึ้นกว่าการสอนโดยใช้ตำรา (TXT) หรือการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงซึ่งเป็นแบบเดิมตามแนวคิดของ Skinner (LPI) อย่างไรก็ตาม, ผลคะแนนในส่วนของระดับความคงทนในการจำระยะยาวจากการสอนโดยใช้รูปแบบการสอน 2 แบบ (การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบมัลติมีเดีย (CLT – PI) และการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมซึ่งพัฒนามาจากงานของ Crowder (IPI) มีลักษณะสมมูลกัน (เท่ากัน) และไม่พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในส่วนของผลกระทบต่อระดับความคงทนในการจำระยะยาวด้วย

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องพบว่าบทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งของการสอน ที่ช่วยในการสอนของครู ทั้งยังช่วยในการจัดระบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง ด้วยการลงมือประกอบกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉงตามลำดับขั้นที่ละน้อย มีโอกาสได้รับข้อติชมทันที ก้าวหน้าไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล นอกจากนี้บทเรียนสำเร็จรูปยังเอื้ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนโดยเฉพาะทักษะความสามารถ ความเข้าใจ แรงจูงใจ วินัยในตนเอง ความสามารถในการแก้ปัญหาอัตราความเร็วในการเรียนรู้ของนักเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
2. เครื่องมือในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย
4. แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 47 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน

2. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน มีรายละเอียดในการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เวลาเรียน การวัดผลและการประเมินผล (กรมวิชาการ. 2551 : 4–34)

1.2 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิเคราะห์ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (กรมวิชาการ. 2551 : 6–22)

1.3 ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.4 ศึกษาวิธีการ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูปและเทคนิคการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการสอนบทเรียนสำเร็จรูป

1.5 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เนื้อหา สาระ เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.6 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา สาระ ที่วิเคราะห์ โดยจัดทำให้สอดคล้องกับสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี/รายภาค จำนวน 16 แผน ได้แก่

1.6.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เรียนรู้คอมพิวเตอร์

1.6.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง บทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

1.6.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์เบื้องต้นของคอมพิวเตอร์

1.6.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การทำงานของของคอมพิวเตอร์

1.6.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การจัดการสารสนเทศ

1.6.6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง หลักการจัดการสารสนเทศ

1.6.7 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.6.8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมใน เรื่อง สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้

กระบวนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียน การวัดและประเมินผลแล้วนำมาปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านประกอบด้วย

1.7.1 นายบำเพ็ญ อินทร์โสม ตำแหน่งผู้อำนวยการ วิทยฐานะผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านสำโรง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการรายงานการวิจัย

1.7.2 นายปรเมนทร์ คืนดี ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ วิทยฐานะรองผู้อำนวยการชำนาญ โรงเรียนบ้านสำโรง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตร การวิจัยและประเมินผล

1.7.3 นางวราภรณ์ สาระวัล ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคอมพิวเตอร์และการวิจัยและประเมินผล

1.7.4 นางสาววิลาวรรณ คืนดี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหัวเห่ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.7.5 นางสาววิไลลักษณ์ บุญเต็ม ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านนาแก้วประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 มีความเชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วพร้อมแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตามข้อ 1.7 (1.7.1 – 1.7.5) ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์การประเมิน ซึ่งดัดแปลงมาจากการประเมินและแปลความหมายค่าเฉลี่ยของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 162) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึงมีความเหมาะสมระดับ ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึงมีความเหมาะสมระดับ ดี
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึงมีความเหมาะสมระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึงมีความเหมาะสมระดับ พอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึงมีความเหมาะสมระดับ ควรแก้ไข

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนน การประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ปรากฏว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ **4.85** หมายถึงแผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด แล้วจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ คือ ปรับลดเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา การใช้ภาษาของข้อคำถาม และปรับปรุงใบงาน ใบความรู้บางส่วนให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของแผนการ

จัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้เหมาะสมชัดเจนขึ้น

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 และ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1.10.1 ทดลองครั้งที่ 1 แบบรายบุคคล (1:1) โดยทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน กลุ่มละ 1 คน เพื่อหา ความเหมาะสมของเวลาในการทำกิจกรรม ภาษาและสื่อที่ใช้ ผลการทดลอง พบว่า ความเหมาะสมในการใช้คำ การพิมพ์ตกหล่น การนำเข้าสู่บทเรียนแต่ละแผนให้น่าสนใจ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย

1.10.2 ทดลองครั้งที่ 2 แบบกลุ่มย่อย (1:10) โดยทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 9 คน โดยคัดเลือกนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน กลุ่มละ 3 คน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาในการทำกิจกรรม ภาษาและสื่อที่ใช้ ผลการทดลองพบว่า การเรียงลำดับสื่อการเรียนรู้และเกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มเวลาที่ใช้ในการกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เพียงพอ จึงปรับจากแผนละ 1 ชั่วโมง เป็นแผนละ 2 ชั่วโมง นักเรียนที่เก่งจะทำบทเรียนเสร็จเร็ว ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนจะทำเสร็จช้า และกลัวเรียนไม่ทันเพื่อน จึงทำให้เกิดการลอกเกิดขึ้น ครูต้องทำความเข้าใจและแจ้งแนวปฏิบัติอย่างชัดเจนผู้วิจัย จึงนำข้อบกพร่องดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข

1.103 ทดลองครั้งที่ 3 แบบกลุ่มใหญ่ หรือ แบบภาคสนาม (1:100) โดยทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 23 คน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลา ภาษา สื่อ ความเหมาะสมของกิจกรรม ผลการทดลอง พบว่า แผนการการเรียนรู้เหมะสมกับเวลาที่กำหนดและ ในการจัดกิจกรรมแต่ละแผนนักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจ ในการร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี

1.11 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 24 คน

2.บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม มีรายละเอียดในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านม่วงเฒ่า วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางกับเนื้อหาในเรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 ศึกษาเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป (สุวิทย์ มูลคำ. 2545 : 31-132)

2.4 สร้างบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม ดังต่อไปนี้

2.4.1 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 เรื่อง เรียนรู้คอมพิวเตอร์

2.4.2 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 2 เรื่อง บทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

2.4.3 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์เบื้องต้นของคอมพิวเตอร์

2.4.4 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 4 เรื่อง การทำงานของของคอมพิวเตอร์

2.4.5 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 5 เรื่อง การจัดการสารสนเทศ

2.4.6 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 6 เรื่อง หลักการจัดการสารสนเทศ

2.4.7 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 7 เรื่อง เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4.8 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 8 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

2.5 สร้างแบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสม น้อยที่สุด โดยศึกษาแนวคิดและหลักการสร้างแบบประเมินแผนการเรียนรู้จากหนังสือ ทฤษฎีการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 63-71) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ถ้าตอบ	เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
	เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
	เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
	เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
	เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

2.6 นำบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พร้อมด้วยแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบและเสนอแนะ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญตามข้อ 1.7 (1.7.1- 1.7.5) เป็นชุดเดียวกันกับที่ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

2.7นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาหาค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ระดับคุณภาพคือ ถ้าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ถึง 5.00 จึงจะนำไปใช้ได้ โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 72-73)

คะแนนเฉลี่ย	**ความหมาย**
4.51-5.0	เหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	เหมาะสมมาก
2.51-3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51-2.50	เหมาะสมน้อย
1.00-1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ปรากฏว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ **4.64** หมายถึง บทเรียนสำเร็จรูป มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด แล้วจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ คือ ปรับปรุงภาพประกอบในบทเรียนสำเร็จรูปบางส่วนให้เหมาะสมกับเนื้อหา

2.8 นำบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.8.1 ทดลองครั้งที่ 1 แบบรายบุคคล (1:1) โดยทดลองใช้(Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต 3 จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน กลุ่มละ 1 คน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาในการทำกิจกรรม ภาษาและสื่อที่ใช้ ผลการทดลอง พบว่า นักเรียนไม่สามารถทำกิจกรรมเสร็จทันตามเวลาที่กำหนดกิจกรรมเยอะมาก และมีการ์ตูนมากเกินไป

2.8.2 ทดลองครั้งที่ 2 แบบกลุ่มย่อย (1:10) โดยทดลองใช้ (Try-Out)กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 9 คน โดยคัดเลือกนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อนกลุ่มละ 3 คน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาใน การทำกิจกรรม ภาษาและสื่อที่ใช้ ผลการทดลอง พบว่า บทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมไม่กระตุ้นความสนใจนักเรียนเท่าที่ควร ข้อคำถามในแบบทดสอบย่อยบางข้อยากเกินไป คนเรียนอ่อนไม่พยายามทำกิจกรรมด้วยตนเองจึงทำให้เกิดการลอกเกิดขึ้น และคนเก่งก็จะคอยบอกคำตอบเพราะสมาชิกในกลุ่มกลัวกลุ่มของตนเองได้คะแนนน้อยดังนั้นครูต้องทำความเข้าใจและแจ้งแนวปฏิบัติอย่างชัดเจน ผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข

2.8.3 ทดลองครั้งที่ 3 แบบกลุ่มใหญ่หรือภาคสนาม (1:100) โดยทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 23 คน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลา ภาษา สื่อ ความเหมาะสมของกิจกรรม ผลการทดลองพบว่า นักเรียนให้ความสนใจกระตือรือร้นที่จะเรียนบทเรียนสำเร็จรูปและสามารถทำกิจกรรมกับเพื่อนได้อย่างมีความสุข

2.9 นำบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม ตามที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาจัดพิมพ์ให้เป็นฉบับจริงที่สมบูรณ์เพื่อใช้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 24 คน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์เนื้อหา ตัวชี้วัด สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 ศึกษาทฤษฎีและวิธีสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์จากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบและศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 59 – 93)

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ จำนวน 50 ข้อ ซึ่งต้องการใช้จริง เพียงจำนวน 40 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตามข้อ 1.7 (1.7.1 –1.7.5) เพื่อพิจารณาหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อคำถาม นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

3.5 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2545 : 166) เพื่อหาผลรวมคะแนนในข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ตรวจสอบความเที่ยงเชิงเนื้อหาไปตรวจสอบหาคุณภาพหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบ

เป็นรายข้อโดยนำไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต 3 จำนวน 24 คน เพื่อนำแบบทดสอบมาหาคุณภาพ

3.7 นำกระดาษคำตอบที่ได้มาตรวจให้คะแนนโดยให้ข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนนข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ข้อได้ 0 คะแนน หลังจากการตรวจกระดาษคำตอบ และรวบรวมคะแนนแล้วนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพ ดังนี้

3.7.1 วิเคราะห์หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อ ตามวิธีของแบรนแนน (Brennan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 81-101) ซึ่งได้มีค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.72 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ถึง 0.73

3.7.2 นำข้อสอบที่คัดไว้ทั้ง 40 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับตามวิธีของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) ซึ่งได้ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ ที่พิมพ์เป็นฉบับที่สมบรูณ์เพื่อนำไปใช้ เก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต 3 จำนวน 24 คน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Scale) 5 ระดับ สำหรับ ให้นักเรียนประเมินตนเอง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและ หาคุณภาพของแบบสอบถามตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาหลักการ เทคนิควิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจจากตำราวัดผลทางการศึกษาของสมนึก ภัททิยธนี (2545 : 36-42)

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจโดยประยุกต์จากบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 102 -103)

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเสนอแนะด้านภาษาและตัดข้อคำถามที่คล้ายกันออกให้คงเหลือข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการตรวจสอบด้านภาษา และตัดข้อคำถามที่คล้ายกันออกแล้วจำนวน 20 ข้อ โดยนำไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต 3 จำนวน 24 คน (ระยะเวลา เดียวกันที่ทดลองใช้ (Try- Out) แผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป) แล้วนำแบบสอบถามมาหาคุณภาพดังนี้

4.4.1 นำผลที่ได้จากการทดลองใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาหาค่าอำนาจจำแนก โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Item Total Correlation)ตามวิธีของเพียร์สัน(Pearson) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 110) ได้ค่าอำนาจจำแนก (r_{xy}) รายข้ออยู่ระหว่าง 0.87 ถึง 0.98

4.4.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (∂ -coeffcient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 111) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.89

4.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน20 ข้อเป็นแบบสอบถามฉบับที่สมบรูณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 24 คน

แบบแผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองเป็นแบบกึ่งการทดลองแบบOne Group Pre – test Post – test Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 249) มีลักษณะการทดลอง ดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง One Group Pre – test Post – test Design

กลุ่ม	Pre – test	Treatment	Post – test
ทดลอง	T_1	X	T_2

T_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre – test)

X หมายถึง การทดลองโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

T_2 หมายถึง ทดสอบหลังการทดลอง (Post – test)

ขั้นตอนดำเนินการ

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองสอนด้วยตนเองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 24 คน ใช้เวลาในการสอนเล่มละ 2 ชั่วโมง จำนวน 8 เล่ม รวมเวลาที่ดำเนินการทดลองสอน 16 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม

2.ก่อนทำการทดลอง 1 วัน ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ ในวันที่ 1 พฤศจิกายน 2556

3. ดำเนินการสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง วันที่ 4 พฤศจิกายน 2556 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม 2556 ทำการสอนเล่มละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นจำนวน 16 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 การดำเนินการสอนตามแผนการวิจัย

ครั้งที่	แผนการจัดกิจกรรม เรื่อง	วัน เดือน ปี	เวลา
1	-ทดสอบก่อนเรียน(Pre – test)	1 พฤศจิกายน 2556	11.00 น. – 12.00 น.
2	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 เรื่อง เรียนรู้คอมพิวเตอร์	4 พฤศจิกายน 2556 6 พฤศจิกายน 2556	09.00 น. – 10.00 น. 10.00 น. – 11.00 น.
3	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 2 เรื่อง บทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	11 พฤศจิกายน 2556 13 พฤศจิกายน 2556	11.00 น. – 12.00 น. 09.00 น. – 10.00 น.
4	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์เบื้องต้นของคอมพิวเตอร์	18 พฤศจิกายน 2556 21 พฤศจิกายน 2556	10.00 น. – 11.00 น. 11.00 น. – 12.00 น.
5	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 4 เรื่อง การทำงานของของคอมพิวเตอร์	25 พฤศจิกายน 2556 28 พฤศจิกายน 2556	09.00 น. – 10.00 น. 10.00 น. – 11.00 น.
6	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 5 เรื่อง การจัดการสารสนเทศ	2 ธันวาคม 2556 5 ธันวาคม 2556	11.00 น. – 12.00 น. 09.00 น. – 10.00 น.
7	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 6 เรื่อง หลักการจัดการสารสนเทศ	9 ธันวาคม 2556 12 ธันวาคม 2556	10.00 น. – 11.00 น. 11.00 น. – 12.00 น.
8	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 7 เรื่อง เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ	16 ธันวาคม 2556 19 ธันวาคม 2556	09.00 น. – 10.00 น. 10.00 น. – 11.00 น.
9	บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 8 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา	23 ธันวาคม 2556 26 ธันวาคม 2556	11.00 น. – 12.00 น. 09.00 น. – 10.00 น.
10	- ทดสอบหลังเรียน(Post – test) - วัดความพึงพอใจหลังเรียน	30 ธันวาคม 2556	10.00 น. – 11.00 น. 11.00 น. – 12.00 น.

4. หลังสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน และวัดความพึงพอใจต่อบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวันที่ 30 ธันวาคม 2556

5. นำผลการทดสอบย่อยของนักเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูล

6. นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ตอบถูกให้ 1 คะแนน

ตอบผิด ไม่ตอบ ตอบเกิน 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน

7. นำผลการตรวจให้คะแนนจากข้อ 6 ไปวิเคราะห์ข้อมูล

8. นำคะแนนจากการวัดความพึงพอใจจากแบบสอบถามความพึงพอใจไปวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2.หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

3.1 หาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบโดยการหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence)

3.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีของ แบรนแนน (Brennan)

3.3 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีของ โลเวท (Lovett)

4.หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.1 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Item total Correlation)

4.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพึงพอใจของนักเรียนด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่หรือจำนวนที่ต้องการหาร้อยละ
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	f	แทน	ความถี่
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2548 : 89)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	f	แทน	ความถี่
	X	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสูตรดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 การวิเคราะห์ข้อสอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้วิธีของเบรนแนน (Brennan) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 81-83)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

N_1 แทน จำนวนผู้รอบรู้ที่สอบผ่านเกณฑ์

N_2 แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 93)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K\sum X - \sum X_i^2}{(K-1)\sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทน จำนวนข้อสอบ

X_1 แทน คะแนนของแต่ละคน

C แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2.4 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธี Item-Total Correlation ของเพียร์สัน (Pearson) โดยใช้สูตร(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 110-111)

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

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y

$\mathbf{X}$ แทน ผลรวมของค่าตัวแปร X

ΣY แทน ผลรวมของค่าตัวแปร Y

ΣXY แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X และ Y

ΣX^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X

ΣY^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y

N แทน จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1-\frac{\sum S_i^{\,2}}{S_t^2}\right)$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 49 - 51)

$$E1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ

$$E2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้

$\sum F$ แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ

4. หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (เผชิญ กิจระการ. 2545 : 48 ; อ้างอิงมาจาก Goodman Fletcher and Schneider. 1980 : 30 – 34) มีสูตรดังนี้

ดัชนีประสิทธิผล = $\frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน – ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{(จำนวนนักเรียน x คะแนนเต็ม) - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$

5. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 68)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \qquad \text{เมื่อ } df = N - 1$$

เมื่อ df แทน ชั้นแห่งความอิสระ (Degree of Freedom)

D แทน ความแตกต่างของแต่ละคู่

N แทน จำนวนคู่ (หมายถึง จำนวนนักเรียนที่สอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน)

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

$\sum D^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความและการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง
$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
E.I	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผลดังตาราง 3 ถึง ตาราง 5

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละจากการทำแบบทดสอบย่อยประจำบทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 8 เล่ม

แบบทดสอบย่อยประจำบทเรียนสำเร็จรูปเล่มที่	**คะแนน**			
	คะแนนเต็ม	**($\overline{X}$)**	**(S.D.)**	**ร้อยละเฉลี่ย**
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 1	10	8.45	0.88	84.58
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 2	10	8.37	0.71	83.75
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 3	10	8.41	0.50	84.16
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 4	10	8.54	0.97	85.41
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 5	10	8.58	0.71	85.83
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 6	10	8.50	0.72	85.00
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 7	10	8.58	0.88	85.83
บทเรียนสำเร็จรูป ที่ 8	10	8.66	0.70	86.66
รวม	**80**	**68.12**	**3.59**	**85.15**

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบย่อยประจำบทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 8 เล่ม จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.12 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.59 คิดเป็นร้อยละ 85.15 แสดงว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ **85.15**

ตาราง 4 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน(เลขที่)	**คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**	
	ก่อนเรียน (คะแนน 40 คะแนน)	**หลังเรียน (คะแนน 40 คะแนน)**
1	11	34
2	12	32
3	14	35
4	18	34
5	19	35
6	18	34
7	17	33
8	14	34
9	15	33
10	14	34
11	19	32
12	18	31
13	13	33
14	17	35
15	18	32
16	13	34
17	16	32
18	16	31
19	17	33
20	15	32
21	14	34
22	12	33
23	13	34
24	14	31
รวม	**367**	**796**
ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	**15.29**	**33.16**

ตาราง 4 (ต่อ)

จำนวนนักเรียน(เลขที่)	คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน (คะแนน 40 คะแนน)	หลังเรียน (คะแนน 40 คะแนน)
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	**2.38**	**1.20**
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	**38.22**	**82.91**

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 15.29 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.38 คิดเป็นร้อยละ 38.22 ของคะแนนเต็ม และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 33.16 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.20 คิดเป็นร้อยละ 82.91 แสดงว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.91

ตาราง 5 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

รายการคะแนน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการของบทเรียนสำเร็จรูป 8 เล่ม (E_1)	80	68.12	3.59	85.15
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของบทเรียนสำเร็จรูป (E_2)	40	33.16	1.20	82.91
ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป (E_1/ E_2) เท่ากับ 85.15/82.91				

จากตาราง 5 พบว่า ประสิทธิภาพกระบวนการของบทเรียนสำเร็จรูป (E_1) เท่ากับ 85.15 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ของบทเรียนสำเร็จรูป (E_2) เท่ากับ 82.91 ดังนั้นประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.15/82.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป ปรากฏผล ดังนี้

ดัชนีประสิทธิผล $= \dfrac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$

$$= \frac{(796 - 367)}{(24 \times 40) - 367}$$

$$= \frac{429}{960 - 367}$$

$$= \frac{429}{593}$$

$$= 0.7234$$

ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเท่ากับ 0.7234 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.34

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้นำคะแนนความแตกต่างของของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นักเรียน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	P
ทดสอบก่อนเรียน	40	15.29	2.38	-31.24*	.000
ทดสอบหลังเรียน	40	33.16	1.20		

($P < 0.05$)

จากตาราง 6 แสดงว่านักเรียนที่ได้เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อ บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผล ดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านสาระการเรียนรู้			
1. เนื้อหาที่เรียนทำให้เกิดทักษะในการคิดคำนวณ	4.44	0.63	มาก
2. การเรียนเรื่องนี้ทำให้ฉันได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.37	0.67	มาก
3. เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าศึกษาจำเป็นต้องเรียน	4.65	0.48	มากที่สุด
4. เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องใกล้ตัวและสามารถระลึกได้	4.31	0.66	มาก
5. การเรียนเรื่องนี้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.13	0.63	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6. ข้าพเจ้าพอใจที่ได้ลงมือปฏิบัติบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเองทุกขั้นตอนทำให้ฉันได้เรียนรู้เพิ่มขึ้น	4.34	0.81	มาก
7. ฉันรู้สึกสนุกและพึงพอใจที่ได้เรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป	4.37	0.77	มาก
8. การเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปทำให้ฉันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น	4.79	0.41	มากที่สุด
9. ฉันมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ในการเรียนกับเพื่อนๆ	4.58	0.50	มากที่สุด
10. ฉันได้ฝึกทักษะต่างๆจนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน	4.55	0.50	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนการสอน 11. บทเรียนสำเร็จรูปและสื่อประกอบการเรียนน่าสนใจ	4.68	0.47	มากที่สุด
12. ฉันชอบกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนและสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	4.48	0.50	มาก
13. สื่อการเรียนการสอนทำให้ฉันเข้าใจดียิ่งขึ้นมากช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์	4.62	0.49	มากที่สุด
14. สื่อและอุปกรณ์การเรียนจะตรงกับเนื้อหาที่เรียน	4.13	0.51	มาก
15. สื่อและอุปกรณ์การเรียนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	4.48	0.49	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล 16. ฉันรู้สึกพอใจที่ได้ทำแบบทดสอบด้วยตนเอง	4.58	0.50	มากที่สุด
17. ครูมีการแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบ	4.79	0.41	มากที่สุด
18. ฉันรู้สึกดีใจกับคะแนนที่ได้ของกลุ่ม	4.65	0.48	มากที่สุด
19. ครูมักจะชมฉันและเพื่อนๆ เสมอ เมื่อตั้งใจทำกิจกรรมหรือทำคะแนนได้ดี	4.58	0.54	มากที่สุด
20. ฉันมีโอกาสได้ทราบการประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนๆ ทุกครั้ง	4.55	0.55	มากที่สุด
รวม	**4.52**	**0.16**	**มากที่สุด**

จากตาราง 7 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านสาระการเรียนรู้ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ข้อ 3 เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าศึกษาจำเป็นต้องเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 8 การเรียนด้วย

บทเรียนสำเร็จรูปทำให้ฉันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นเพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ย 4.79 ด้านสื่อการเรียนการสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือข้อ 11 บทเรียนสำเร็จรูปและสื่อประกอบการเรียนน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.68 และด้านการวัดและประเมินผล ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 17 ครูมีการแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบมีค่าเฉลี่ย 4.79

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุด 11 ข้อ อยู่ในระดับมาก 9 ข้อ โดยมีข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับ อันดับที่ 1 คือ คือ ข้อ 8 การเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปทำให้ฉันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นเพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ย 4.79 อันดับที่ 2 คือ ข้อ 17 ครูมีการแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบมีค่าเฉลี่ย 4.79และอันดับที่3 คือ ข้อ 11 บทเรียนสำเร็จรูปและสื่อประกอบการเรียนน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.68

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนัก เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.15/82.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเท่ากับ 0.7234 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.34

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.15/82.91 หมายความว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยประจำบทเรียนสำเร็จรูปทั้ง 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 85.15 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.91 แสดงว่าบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนสำเร็จรูปได้ผ่านกระบวนการ ขั้นตอนในการจัดทำอย่างเป็นระบบมีวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านสำโรง อำเภอตาลสุม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก

1.1 บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการสร้างอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอนและวิธีการที่เหมาะสม โดยได้ศึกษาหลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาสาระการเรียนรู้ตลอดจนเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปและดำเนินการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปของบุญชม ศรีสะอาด (2546 : 81-83) ในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปผู้สร้างจะต้องวิเคราะห์เนื้อหา ที่จะสอนนำเนื้อหาสาระมาแยกย่อย และเรียงลำดับให้เหมาะสมเพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้หลังจากนั้น จึงนำเสนอเนื้อหาสาระทีละน้อยไปตามลำดับและมีข้อคำถามที่ท้าท้ายความคิดของผู้เรียนและมีคำตอบเฉลยให้ไว้ด้วย จากนั้นนำไปใช้กับกลุ่มใหญ่เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลา รูปแบบของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 แสดงว่า บทเรียนสำเร็จรูปในเกณฑ์เหมาะสมมาก นอกจากนี้บทเรียนสำเร็จรูปผ่านการทดลองใช้ (Try-Out) 3 ครั้ง กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างทำให้เห็นข้อบกพร่องและนำมาแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริงกับกับกลุ่มตัวอย่าง จึงเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่มีความสมบูรณ์

1.2 บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนับเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ประกอบและปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มพูนความรู้

และทักษะในการแก้ปัญหาตลอดจนคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีเหตุผล อีกทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ตามกำลังความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคลประกอบกับใช้สอนควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้การดำเนินกาสอนนักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเรียนการสอน นักเรียนได้เปลี่ยนกิจกรรมบ่อยๆ นักเรียนได้ทราบความก้าวหน้าของตนเองในการทำแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนจึงรู้สึกผ่อนคลายไม่ตึงเครียด สนุกสนานเพลิดเพลินกับการเรียน นักเรียนมีความสนใจเรียน ตั้งใจเรียนและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม จึงส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารและสามารถนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของมิตรชัย แถวพินิจ(2552 : 119)ได้สร้างและใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีประสิทธิภาพกระบวนการ/ผลลัพธ์เท่ากับ 86.16/84.28 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7234 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.34 ที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีทั้งคู่มือ การเรียนรู้วิธีการใช้บทเรียน วิธีการใช้สื่อ และมีกิจกรรมในบทเรียนสำเร็จรูปรวมถึงวิธีการประเมินผลเมื่อนักเรียนได้เรียนกิจกรรมจากบทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรสถานศึกษาที่กำหนดไว้วิธีการตรวจประเมินอาจทำได้โดยแลกเปลี่ยนกันตรวจหรือตรวจด้วยตนเองจากการที่ครูเฉลยและชี้แนะ เมื่อนักเรียน ทราบผล การประเมินว่าตนเองผ่านหรือไม่ผ่านตามที่ครูกำหนดเกณฑ์ไว้นักเรียนจะได้นำมาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองและนำมาปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองให้ดีกว่าเดิม สามารถทำให้ผลการเรียนของนักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่สูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่มีคุณค่าเพียงพอที่จะนำมาสอนได้และยังช่วยให้ผู้เรียนมีความพอใจในการเรียนช่วยส่งเสริมการเรียนรายบุคคลนักเรียนได้เรียนตามความสามารถ ตามความสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง บทเรียนสำเร็จรูป ยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามอัตภาพ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมความรับผิดชอบของนักเรียน บทเรียนสำเร็จรูปทำให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงผ่านกระบวนการต่างๆ ได้คิดวิเคราะห์ พิสูจน์ คำตอบและเห็นผลประจักษ์ด้วยตนเองจึงเกิดการเรียนรู้ได้ดี มีความเข้าใจและจดจำการเรียนรู้นั้นได้นานเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งเมื่อเรียนจบแล้วทำให้ผู้เรียนสามารถทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนได้สูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาของชุลีพร พงษ์วิเศษ (2550 : 76-78) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบการ์ตูน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์เรื่อง ระบบจำนวนเต็มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากผลการศึกษาพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบการ์ตูนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6890 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 68.90

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1หลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสติติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากบทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผู้เรียนได้ศึกษาตามลำดับขั้นปฏิบัติตามคำแนะนำที่กำหนดไว้ในบทเรียนภายในแต่ละกรอบ

ของบทเรียนเป็นการกำหนดให้ผู้เรียน ได้ตอบสนองต่อบทเรียนสำเร็จรูปโดยการใช้คำถามและทราบผลย้อนกลับทันที เป็นการให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนสำเร็จรูปและประการสำคัญบทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหาสาระ เวลาและกิจกรรมในการเรียน มีแบบทดสอบความก้าวหน้าของการเรียนโดยผู้เรียนสามารถทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทันทีส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและตระหนักถึงคุณค่าของตนเอง นอกจากนี้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือวัดความสามารถของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนว่านักเรียนมีความรู้เพียงใด เมื่อเรียนแล้วมีผลดีขึ้นหรือไม่ผู้วิจัยได้ศึกษาและสร้างตามหลักการและแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเครื่องมือในการสอบวัดความสามารถได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเป็นปรนัยของข้อสอบหรือความชัดเจนของคำถาม ใช้ถามได้ตรงประเด็นตรงเนื้อหาหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ผ่านการประเมินและมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้วัดและประเมินนักเรียนจึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของไพบูลย์ สีระบุตร (2551 : 129) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนาธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.16 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านสาระการเรียนรู้ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือข้อ 3 เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าศึกษาจำเป็นต้องเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือข้อ 8 การเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปทำให้ฉันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นเพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ย4.79 ด้านสื่อการเรียนการสอนข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือข้อ 11 บทเรียนสำเร็จรูปและสื่อประกอบการเรียนน่าสนใจมีค่าเฉลี่ย 4.68 และด้านการวัดและประเมินผล ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือข้อ 17 ครูมีการแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบมีค่าเฉลี่ย 4.79 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุด 11 ข้อ อยู่ในระดับมาก 9 ข้อ โดยมีข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับ อันดับที่ 1 คือ คือ ข้อ 8 การเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปทำให้ฉันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นเพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ย 4.79 อันดับที่ 2 คือ ข้อ 17 ครูมีการแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบมีค่าเฉลี่ย 4.79และอันดับที่3 คือ ข้อ 11 บทเรียนสำเร็จรูปและสื่อประกอบการเรียนน่าสนใจมีค่าเฉลี่ย 4.68 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปได้จัดเรียงสาระการเรียนรู้จากง่ายไปหายากและไม่ยากจนเกินไปมีกิจกรรมที่หลากหลาย น่าสนใจ เชิญชวนให้ผู้เรียนอยากลงมือปฏิบัติกิจกรรมทำให้เข้าใจบทเรียนได้ดีและไม่เบื่อหน่ายและผู้วิจัยได้มีการประเมินผลทันทีหลังที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเสร็จทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจที่ได้ทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมในเวลาที่รวดเร็วอย่างสม่ำเสมอซึ่งเป็นการเสริมแรงทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนเองผลจากการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่องคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการเรียนการสอนที่นำมาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนอกจากนักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินยังได้ฝึกทักษะในการการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเสริมสร้างความเข้าใจมองเห็นคุณค่าและแนวทางที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันช่วยให้เห็นความสามารถของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างชัดเจนเป็นแบบฝึกหัดที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนช่วยให้เกิดความสุขความสบายใจเมื่อนักเรียนสามารถปฏิบัติตามเกมนั้นได้และประสบความสำเร็จในการเล่นเกมนั้นๆ เป็นการพัฒนาความคิดรวบยอดและเป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียนด้วยประกอบกับนักเรียนมีความสุขในการเรียนบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการ์ตูนสีสดใสดึงดูดความสนใจเร้าความสนใจนักเรียน นอกจากนี้บรรยากาศในห้องเรียนเหมาะสมกับการเรียนรู้จึงเป็นผลให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองทำให้เกิดความภาคภูมิใจนักเรียนเรียนมีความสุขและทำกิจกรรมด้วยความสนุกสนานและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของศรีประทิน สมบรูณ์ (2552 : 118-174)ได้ศึกษาการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.64)

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7234 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.34 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมทั้งด้านห้องเรียน อุปกรณ์ สื่อ วัสดุให้มีความพร้อมก่อนทำการสอน เวลาในการควบคุมกิจกรรม ไม่ทอดทิ้งนักเรียนในขณะที่ดำเนินกิจกรรม

1.2 ผู้สอนควรมีการปฐมนิเทศ นักเรียน ให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการจัดกิจกรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกคนต้องตระหนักในความสำคัญของตนเองที่เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม มีส่วนช่วยให้กลุ่มประสมความสำเร็จ ความสามัคคี การช่วยเหลือซึ่งกันและกันจะเป็นสิ่งที่นำไปสู่เป้าหมายความสำเร็จของกลุ่ม

1.3 ครูผู้สอนควรสังเกตนักเรียน กระตุ้น เสริมแรง ให้กำลังใจนักเรียนและสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองในขณะที่ทำกิจกรรมโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อจะได้พัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป ให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักเรียน ทำให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรมีบรรยากาศการเรียน และกลยุทธการสอนเทคนิคการอธิบายต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยความเอาใจใส่และครูทำการสอนโดยคำนึงถึงพัฒนาการด้านความคิดของนักเรียนก็จะเป็นการส่งเสริมด้านการคิดคำนวณให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 การจัดกิจกรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บางครั้งจำเป็นต้องใช้เวลามากกว่าที่กำหนด ครูผู้สอนอาจยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

1.6 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนใหญ่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรมีการสรุปบทเรียนทุกครั้งที่ทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อย

1.7 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนถ้าครูผู้สอนมีการควบคุม กำกับดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีการทดสอบย่อยในระหว่างเรียนเพื่อป้อนข้อมูลย้อนกลับในเรื่องผลการสอบจะช่วยให้นักเรียนที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้จักพัฒนาตนเองทำให้ผลการเรียนดีขึ้นได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการเรียนรู้ด้วยการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปและด้วยวิธีการสอนตามรูปแบบอื่นๆ

2.2 ควรมีการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในเนื้อหาอื่นที่ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน

2.3 ควรทำการวิจัยที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกลุ่มสัมพันธ์ด้วยเกมกับเพลงเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร โดยนำไปใช้กับเนื้อหาอื่นหรือสาระการเรียนรู้อื่นที่นักเรียนสามารถทำความเข้าใจได้ยาก

2.4 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการนำบทเรียนสำเร็จรูปกลุ่มสัมพันธ์ด้วยเกมกับเพลงเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร โดยศึกษาตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ความสนใจเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เจตคติที่มีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กติกา สุวรรณสมพงษ์. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเวลาและเงิน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยได้รับการสอนแบบวรรณี ที่ใช้แบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นกับแบบฝึกหัดในบทเรียน.** ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2541.

กรมวิชาการ. **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและบริการ, 2551.

_____. **เอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือการจัดการกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2551.

_____. **คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาพลาดพร้าว, 2546.

กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2551.

กัณฑพร กากแก้ว. **ความพึงพอใจของสมาชิกที่มีต่อห้องสมุดประชาชนอำเภอ สังกัดศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนร้อยเอ็ด.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.

กิดานันท์ มะลิทอง. **เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เอดิสันเพลสพิมพ์, 2540.

จารุวรรณ เขียวอ่อน. **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะ.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

จินตวีพร แป้นแก้ว. “แผนการสอน : แนวสู่การปฏิบัติ,” **วารสารการศึกษาพยาบาล.** 13(3) : 29; กันยายน-ธันวาคม, 2545.

จิรวัฒน์ กิตติมงคลมา. **ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการของธนาคารไทยพานิชย์จำกัด (มหาชน) สาขาหนองหิน (ภูกระดึง).** รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543.

ชาญชัย อาจิณสมาจาร. **หลักการสอนทั่วไป.** กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2540.

ชุลีพร พงษ์วิเศษ. **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนสำเร็จรูประกอบการ์ตูน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. **การสอนภาษาไทย ขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษา.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2547.

ณัฐพร ดำรงชาติ. **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิค TGT โดยประยุกต์ใช้เครื่องคิดเลข เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2550.

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง, วัชรินทร์ เสถียรยานนท์ และวัชนีย์ เชาว์ดำรงค์. **ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ.** กรุงเทพฯ : สถาพรบุ๊คส์, 2545.

ดวงใจ สะอาด. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสมการและการแก้สมการ กลุ่มสาระ **การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** รายงานศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชธานีอุบลราชธานี, 2549.

ดำริ มุศรีพันธุ์. **ความพึงพอใจและความต้องการการจัดการศึกษาสายอาชีพ ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

ถวัลย์ มาศจรัสและคณะ. นวัตกรรมทางการศึกษาชุดบทเรียนสำเร็จรูป. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ธารอักษร, 2551.

ทิศนา แขมมณี. **กลุ่มสัมพันธ์ :ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ เล่ม 1.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

_____. **14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ.** กรุงเทพ : เท็กแอนด์เจอร์นัลพับลิเคชัน, 2547.

เทพพิทักษ์ ดอนเกิด. **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง จังหวัดอุดรธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

ธนพร โมราบุตร. **การพัฒนาแผนการเรียนรู้เน้นทักษะกระบวนการทำงานสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำน้ำดื่มสมุนไพรจากผักผลไม้ในท้องถิ่น.** รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม :มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.

นิลาภรณ์ ธรรมวิเศษ. **การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำในมาตราแม่กด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2546.

บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.

_____. **การพัฒนาการสอน.** กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2546.

ประพนธ์ จ่ายเจริญ. **รายงานการวิจัย ผลการใช้แฟ้มสะสมงานสำหรับจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT.** ม.ป.ป. (http : // prathom.swu.ac.th/reseaech l.htm.) 21 มิถุนายน 2556.

ผชิญ กิจระการ. "การวิเคราะห์สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E_1/E_2)" **การวัดผลการศึกษา.** 7(4) : 46-51 ; กรกฎาคม, 2545.

พนมวัน วรดลย์. **การสร้างแบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.** ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.

พรชัย ผาดไธสง. **การสร้างแบบทดสอบแบบอัตนัย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ : เอกสารประกอบการสอนและการบรรยาย.** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 2545.

ไพบูลย์ สีระบุตร. **ผลการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

มยุรี ศรีคะเณย์. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนแบบร่วมมือกันด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาภาษาไทย เรื่องรามเกียรติ์ และคำราชศัพท์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.

มิตรชัย แถวพินิจ. **รายงานการสร้างและใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

เมตตา ภูนาวัน. **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

เยาวดี วิบูลย์ศรี. **การวัดและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2548.

ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2545.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์, 2546.

รุจิร์ ภู่สาระ. **การเขียนแผนการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ : บุ๊คพ๊อยท์, 2545.

โรงเรียนบ้านสำโรง. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประจำปีการศึกษา 2555 อำเภอตาลสุม จังหวัดอุบลราชธานี.** อุบลราชธานี : โรงเรียนบ้านม่วงเฒ่า, 2554.

ลักขณา ภูวิลัย. **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2541.

วราภรณ์ ระบาเลิศ. **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** กรุงเทพฯ : แอล ที เพรส, 2543.

วาโร เพ็งสวัสดิ์. **การวิจัยในชั้นเรียน.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.

วาสนา จันทอุไร. **ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อวิชาการงานและอาชีพ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดเทศบาลเมืองเพชรบุรี.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. **พัฒนาการสอน.** มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545.

_____. **การพัฒนาการเรียนการสอน เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506702 นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.

วีรเดช เชื้อนาม. “เจาะแก่น Child Centered,” **วิชาการ**. 5(9) : 6 ; กันยายน, 2545.

ศมาภรณ์ สีเนา. **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบการ์ตูน เรื่อง มรรค 8 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

ศรีประทิน สมบูรณ์. รายงานการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

ศุภสิริ โสมาเกตุ. **เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และความพึงพอใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงงานกับการเรียนรู้ตามคู่มือครู.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

สมนึก ภัททิยธนี และอรนุช ศรีสะอาด. **เทคนิคการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย.** เอกสารประกอบการเรียนวิชา 0504872 ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

สมนึก ภัททิยธนี. (2537). **การประเมินผลการสร้างแบบทดสอบ.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กาฬสินธุ์ : ประสานมิตรการพิมพ์, 2537.

_____. **การวัดผลการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3 . กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2545.

สมบัติ การจนารักพงค์. **เคล็ดลับวิธีคิดและวิธีสร้างนวัตกรรมสำหรับครูมืออาชีพ.** กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี่, 2548.

สมศรี อภัย. **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบจำนวน ชั้นประถมศึกษาปีที่1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

สลาย ปลั่งกลาง**. ผลการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การบวก และการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

สำนักงานเลขานุการคุรุสภา. **บทสรุปรายงานการติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา.** กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2543.

สำลี รักสุทธี. **ทางก้าวหน้าสู่ครูมืออาชีพ.** กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา, 2544.

สุคนธ์ สินธุพานนท์ และคณะ. **การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2545.

สุชา จันทร์เอม. **จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2541.

สุนันทา สุนทรประเสริฐ. **การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน”แบบฝึกทักษะ”.** ชัยนาท : ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบและกฎหมาย, 2544.

สุรางค์ โค้วตระกูล. **จิตวิทยาการศึกษา.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. **วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ.** กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย, 2545.

สุวิทย์ มูลคำ. **วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ.** กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย, 2544.

_____. **20 วิธีการจัดการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2545.

อมรา จันทะไทย. **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง บทบาทหน้าที่ของเงินและสถาบันการเงินในระบบเศรษฐกิจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม.มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

อรุณ สอนศีลพงษ์. **การสร้างและการพัฒนาวีดิทัศน์การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ เรื่องการปฏิบัติตนด้านสุขภาพตามบทสุขบัญญัติแห่งชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.

อัญชนา สายสร้อย. **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเงิน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model).** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

อานนท์ กระบอกโท. **ความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาทหารที่มีต่อการฝึกวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร จังหวัดทหารบทสกลนคร.** รายงานศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. **หลักการสอน.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์, 2546.

อารี พันธ์มณี. **จิตวิทยาการเรียนการสอน.** กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ, 2542.

อำนวย เดชชัยศรี. การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา“**วารสาร ข้าราชการครู.** 2544.

เอกรินทร์ สี่มหาศาล. **กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา : แนวคิดสู่การปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ : บุ๊คพ๊อยท์, 2545.

Brazas, Michael L. “Cognitive Load Theory and Programmed Instruction,” **Dissertation Abstracts International.** 66(3) : 1744-B ; September, 2005.

Canton, Reinaldo L. “Effects Constructed Response Contingencies In Web – Based Programmed Instruction Graphing Compared To Cued – Text Presentation of The Same Information,” **Dissertation Abstracts International.** 66(9) : unpaged ; March, 2006.

Millar, Diane C. “The Effect of An Instructional Program on The Early Writing Skills of Children Who Use Augmentative and Alternative Communication,” **Dissertation Abstracts International.** 62(12) : 5681-B ; June, 2002.

Roberts, Stanley E. “Effects of Traditional Programmed Learning Sequenced, and Contract Activity Packaged Instruction on Sixth – Grade Students, Achievement and Attitudes,” **Dissertation Abstracts International.** 65(2) : 400-A ; August, 2003.

Scherer, Stephen C. “Reinforcement And Punishment During Programmed Instruction,” **Dissertation Abstracts International.** 64(6) : 1974-A ; December, 2003.