

การพัฒนาการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

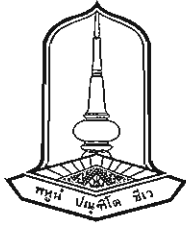
การศึกษาค้นคว้าอิสระ  
ของ  
อภิสิทธิ์ คัดเห็น

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
พฤษภาคม 2556  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5


การศึกษาค้นคว้าอิสระ  
ของ  
อภิสิทธิ์ คิดเห็น

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
พฤษภาคม 2556  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม




คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้าอิสระ  
ของนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

  
.....  
(ผศ.ดร.เดชา จันทคัต)

ประธานกรรมการ

(อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)

  
.....  
(อาจารย์ ดร.วิฒนชัย ถิรศิลาเวทย์)

กรรมการ

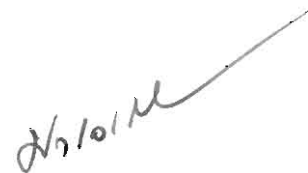
(อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ)

  
.....  
(รศ.ดร.เพชฌิชัย กิจระการ)


กรรมการ

(อาจารย์บัณฑิตศึกษาภายนอกภาควิชา)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม

  
.....  
(รศ.ดร.ประวิต เอราวรรณ์)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

  
.....  
(ศ.ดร.ปรีชา ประเทพา)

ผู้รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
วันที่ 29 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2556

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก อาจารย์ ดร.วิวัฒน์ชัย ธิรศิลาเวชย์ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชา จันทศักดิ์ ประธานกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ และ รองศาสตราจารย์ ดร.เพชฌัญญู กิจระการ กรรมการสอบที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบพระคุณอย่างสูงยิ่ง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ภาคหลักสูตรและการสอน และคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยมหาสารคามทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิประสาทวิชาความรู้อันมีค่ายิ่งให้แก่ผู้ศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองสอวิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ได้อนุเคราะห์สถานที่ในการทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าอิสระ ขอขอบพระคุณ นายสุชาติ บุญปก ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองแวงประชานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ได้อนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ขอขอบพระคุณ นางแหม่ม ศิริมาลา ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนแกเปะราษฎร์นิยม อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ นางวาสนา คงสมมาตร ครูชำนาญการ โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ วาร.ท จักรพรรดิ อาจศิริ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ไอซีที สำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม และนาย ประสงค์ สกุลซังครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านแกวิทยาคม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ นายธนพล เฉิดเจริญครูชำนาญการ ที่ได้กรุณาอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณเพื่อนนิสิต สาขาวิชาการหลักสูตรและการสอน รุ่น พ. 24 ศูนย์พัฒนา การศึกษา กาฬสินธุ์ ที่เป็นกำลังใจในการศึกษาค้นคว้า และให้ความช่วยเหลือในการติดต่อประสานงาน ให้การดำเนินการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

กราบขอบพระคุณคุณพ่อจำลอง คุณแม่ประพันธ์ คิดเห็น ขอบคุณ นายวิรุฑ คำไสย และญาติ พี่น้อง ที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณบิดา มารดา บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการอบรมสั่งสอนทั้งวิทยาการ คุณธรรม จริยธรรม ทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้าประสบความสำเร็จในชีวิตและหน้าที่การงาน

อภิสิทธิ์ คิดเห็น

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การพัฒนาการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
<b>ผู้ศึกษาค้นคว้า</b>	นายอภิสิทธิ์ คิดเห็น
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	อาจารย์ ดร. วัฒนชัย ธีรศิลาเวทย์
<b>ปริญญา</b>	กศ.ม. สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
<b>มหาวิทยาลัย</b>	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2556

### บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในปัจจุบัน เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการช่วยให้การแก้ปัญหาทางการศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาและเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง สามารถศึกษาเนื้อหาได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ รวมทั้งการทดสอบ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนได้อย่างต่อเนื่องอีกด้วย การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ (1) พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแวงประชานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รูปแบบการศึกษาค้นคว้า คือ One Group Pre-test Post-test Design เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย (1) แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 แผน รวม 12 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ย ทั้ง 7 แผนอยู่ระหว่าง 4.44 – 5.00 (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 -1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.33-0.86 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.79 (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น จำนวน 20 ข้อ มีค่า IC เฉลี่ยตั้งแต่ 0.80 – 1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏ ดังนี้

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.16 /82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6836 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 68.36

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ )

โดยสรุป การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและช่วยส่งผลให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ที่สนุกและมีความสุขในการเรียน ตั้งใจที่จะเรียนมากขึ้น

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ ..... 1
	ภูมิหลัง ..... 1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ..... 4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า ..... 4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า ..... 4
	นิยามศัพท์เฉพาะ ..... 5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 7
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ..... 7
	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ..... 10
	บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ..... 11
	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ..... 18
	การหาค่าประสิทธิภาพ ..... 27
	ดัชนีประสิทธิผล ..... 30
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ..... 31
	ความพึงพอใจ ..... 34
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 37
	งานวิจัยในประเทศ ..... 37
	งานวิจัยต่างประเทศ ..... 41
3	วิธีดำเนินการวิจัย ..... 44
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ..... 44
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ..... 44
	การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ..... 45
	รูปแบบการศึกษาค้นคว้า ..... 52
	การเก็บรวบรวมข้อมูล ..... 52
	ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ..... 53
	การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ..... 53
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 54

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	58
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	58
ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	58
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	59
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	66
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....	66
สรุปผล .....	66
อภิปรายผล .....	67
ข้อเสนอแนะ .....	69
บรรณานุกรม .....	71
ภาคผนวก .....	78
ภาคผนวก ก แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	79
ภาคผนวก ข ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ .....	89
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	107
ภาคผนวก ง ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ คำอธิบายจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .....	114
ภาคผนวก จ แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรม การเรียนการสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	117
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) ระหว่างข้อคำถามกับ นิยามศัพท์เฉพาะ ของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ .....	120
ภาคผนวก ช หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	122
ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า .....	130



## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 เนื้อหา/สาระการเรียนรู้ การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	11
2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาระกับตัวชี้วัดการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	46
3 วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระกับจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	50
4 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre –test Post-test Design .....	52
5 กำหนดวันเวลาในการทดลอง .....	53
6 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละจากคะแนนประเมิน พฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงาน และคะแนนทดสอบย่อยของแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	60
7 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 .....	63
8 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	63
9 คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	64
10 ผลการประเมินแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	101
11 สรุปผลการประเมินแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	105
12 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ .....	115

13 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียน การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	116
14 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IC) ระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียน การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ .....	121

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

กระแสการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปมาก นานาประเทศต่างมุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ แต่การที่จะพัฒนาประเทศไปสู่สังคมดังกล่าวได้ ต้องมีการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือตามนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยหรือ ไอ ที 2012 จึงสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการอย่างกว้างขวาง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2550 : 1) โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิตที่ต้องอาศัยการเรียนรู้เพื่อให้สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป แหล่งเรียนรู้ต่างๆ กว้างไกลครอบคลุมสถานการณ์ของสังคมไทยและสังคมโลก เป็นการเรียนรู้แบบไม่รู้จบ (สาโรช โศภิตรักษ์. 2546 : 33) ซึ่งสังคมในปัจจุบันเรียกได้ว่าเป็น “สังคมแห่งความรู้” (Knowledge-Based Society) เป็นการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติของวัฒนธรรมในคริสต์วรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่ความรู้ ความคิด และสารสนเทศเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญของความเจริญก้าวหน้าอย่างไม่มีที่สิ้นสุดการขยายตัวในบทบาทของเทคโนโลยีและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างไร้พรมแดนจึงเป็นพลังสำคัญในการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงวิถีความเป็นอยู่การเรียนรู้ และการทำงานของคนเรา เมื่อได้ความรู้มาแล้วต้องรู้จักการวิเคราะห์แยกแยะ กลั่นกรองและนำไปใช้ให้ตรงตามจุดมุ่งหมาย (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 174)

ในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอนต้อง มีความเหมาะสมเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์นั้นจะต้องใช้สื่อที่ตรงตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน สื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งความรู้จำนวนมากหาศาล ผู้เรียนจึงมีช่องทางและวิธีการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย ผู้เรียนมีเสรีภาพในการเลือกเนื้อหาสาระของการเรียนรู้โดยไม่จำกัดอยู่ภายใต้กรอบของหลักสูตร ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความถนัด และความสนใจของผู้เรียน การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับหรือเป็นโปรแกรมแบบเส้นตรง แต่ผู้เรียนสามารถเรียงลำดับการเรียนรู้ของตนเองได้ตามใจปรารถนา การเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียน อีกทั้งยังมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ทันที ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มี ความจำเป็นในการแข่งขันในเศรษฐกิจบนฐานความรู้ในอนาคตรวมไปถึงการทบทวนบทเรียน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล ความสามารถของตนโดยมีตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว และเสียง (Video Sequences and Audio) สถานการณ์จำลอง (Simulations) กลุ่มอภิปราย (Peer and Expert Discussion) และการปรึกษาออนไลน์ (Online Mentoring) ทำให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2544 : 4-8)

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในกระบวนการเรียนการสอน จนกลายเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่มีคุณค่าทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ถนอม เลหาจรัสแสง. 2541 : 68) สรุปรประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษาไว้ คือ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรมและโลกมากขึ้น ทั้งเป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ สำหรับผู้เรียน การจัด

กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้เรียนในด้านทักษะการคิดอย่างมีระบบ โดยเฉพาะทำให้ทักษะการวิเคราะห์สืบค้น (Inquiry-based Analytical Skill) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ สนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน สนับสนุนกระบวนการสหสาขาวิชาการ (Interdisciplinary) ช่วยขยายขอบเขตของห้องเรียนออกไป เป็นแรงจูงใจสำคัญในการเรียนรู้ของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะทำความคุ้นเคยกับโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ

การเรียนการสอนบนเครือข่าย (Web-based Instruction) เป็นการผนวกคุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่าย เวิลด์ ไรด์ เว็บ เพื่อสร้างเสริมสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without -Boundary) การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียในการเรียนการสอนบนเครือข่าย เป็นการสนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง (One Alone) กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเลือกสรรเนื้อหาบทเรียนที่น่าเสนออยู่ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเป็นเทคนิคการเชื่อมโยงเนื้อหาหลักด้วยเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการเชื่อมโยงนี้ไม่ได้ทั้งการเชื่อมโยงข้อความไปสู่เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้อง หรือสื่อภาพ และสื่อเสียง การเชื่อมโยงดังกล่าว จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกลำดับเนื้อหาบทเรียนตามความต้องการและเรียนตามเวลาที่สะดวกและเหมาะสมของแต่ละคน ส่วนการใช้คุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ไรด์เว็บ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือผู้เรียนอื่นเพื่อการเรียนรู้ โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลา หรือสถานที่เดียวกัน (Human to Human Interaction) เช่น ผู้เรียนนัดหมายเวลา และเปิดหัวข้อการสนทนาผ่านโปรแกรมประเภท Synchronous Conferencing System เช่น IRC (Internet Relay Chat) หรือผู้เรียนสามารถติดตามหัวข้อ และร่วมการสนทนาในเวลาของตนเองสะดวกผ่านโปรแกรมประเภท Asynchronous Conferencing System เช่น E-mail Bulletin Board System หรือ Listserv การปฏิสัมพันธ์เช่นนี้เป็นไปได้ทั้งลักษณะบุคคลต่อบุคคล (Person to Person) ผู้เรียนกับกลุ่ม (Person to Group) หรือกลุ่มต่อกลุ่ม (Group to Group) เป็นการเรียนแบบ e-learning หรือ การเรียนการสอนแบบออนไลน์ในปัจจุบัน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2550 : 78-79)

สำหรับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based Instruction : WBI) เป็นการเรียนการสอนที่ประยุกต์ใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ตโดยการนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่ในเวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน (สรรรัชต์ ห่อไพศาล. 2544 : 94) ซึ่งเป็นการสร้างเสริมสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกัน การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนั้น จะช่วยสนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง (One Alone) โดยผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาบทเรียนที่น่าเสนออยู่ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเป็นเทคนิคการเชื่อมโยงเนื้อหาหลัก ด้วยเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบ การเชื่อมโยงนี้ไม่ได้ทั้งการเชื่อมโยงข้อความไปสู่เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้อง หรือสื่อภาพ และเสียง การเชื่อมโยงดังกล่าวจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในส่วนคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ ไรด์ เว็บ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือผู้เรียนอื่นเพื่อการเรียนรู้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาเดียวกัน หรือ ณ สถานที่เดียวกัน (Human to Human Interaction) (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2546 : 131)

ที่ผ่านมาสภาพการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนหนองแขวงประชานุบาลยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำไม่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบกับครูขาดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ไม่มีสื่อที่ทันสมัย ขาดเทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนไม่ได้แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และไม่สามารถสรุปองค์ความรู้จากสิ่งที่เรียนได้ (โรงเรียนหนองแขวงประชานุบาล. 2553 : 12)

เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการช่วยให้การแก้ปัญหาทางการศึกษาสำเร็จ ลุล่วงไปได้ ไม่ว่าจะเป็นด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียน (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 18) การเชื่อมโยงข้อมูลและสารสนเทศด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก คือ อินเทอร์เน็ต สร้างการเรียนรู้ให้เกิดได้กว้างขวางและกระจายไปทุกระดับ ทั้งในระบบบนอกระบบ และตามอธยายศัย อินเทอร์เน็ตจึงมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ส่งผลให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเทคโนโลยี และนำบทเรียนต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนบนเครือข่าย หรือที่เรียกว่า Web-based Instruction ก็ได้รับการพัฒนาขึ้นในลักษณะที่เรียกชื่ออีกอย่างหนึ่งว่า E-learning ซึ่งเป็นอีกลักษณะหนึ่งของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2554 : 6) ดังนั้น บทเรียนบนเครือข่ายจึงเป็นสิ่งที่ น่าสนใจและดึงดูดให้ผู้เรียนได้ติดตามเนื้อหา ศึกษา และค้นคว้าข้อมูล เพราะระบบสื่อประสมที่ออกแบบไว้อย่างชาญฉลาด (Multimedia Intelligent System) สามารถจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ใน ลักษณะเสมือนจริงมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interaction) อีกทั้งผู้เรียนกับผู้เรียน หรือ ผู้เรียนกับผู้สอน สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้ได้ตามกำลังความสามารถของตนเอง สามารถศึกษาเนื้อหาได้บ่อยครั้งเท่าที่ตนต้องการ รวมทั้งมีการทดสอบ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนได้อย่างต่อเนื่องอีกด้วย Charles and David (ชาคริต อนันต์วัฒนวงศ์. 2549 : 2 ; อ้างอิงมาจาก Charles and David. 2002) ด้วยสาเหตุ สำคัญดังกล่าวที่ทำให้การเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสมกับการศึกษาในยุคปัจจุบัน คือ 1) สอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป 2) ตอบสนอง ความต้องการในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง 3) ตอบสนองความต้องการศึกษาตามความสามารถ ความสนใจในโอกาสที่เหมาะสมเรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ 4) ผู้เรียนได้เรียนในเนื้อหาที่ต้องการ ควบคุมไปกับการได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และ 5) สอดคล้องกับแนวคิดการให้การศึกษาในลักษณะ การศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต อย่างไรก็ตาม การ จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบต่าง ๆ ยังคงพบว่ามีปัญหาในการจัดการ เรียนการสอน กล่าวคือ เนื้อหาและรูปแบบบทเรียนที่ไม่เหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้ของตัวผู้เรียนและ องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ควรจัดไว้ในบทเรียน อันได้แก่ สื่อสำหรับนำเสนอ (Presentation Media) การ ปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) การจัดการฐานข้อมูล (Database management) รวมทั้งส่วนสนับสนุน การเรียนการสอน (Course Support) ที่จะนำมาใช้ในกาสนับสนุนการเรียนยังมีอยู่น้อยมาก (มนต์ชัย เทียนทอง. 2544 : 73-74) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาบทเรียนเครือข่ายที่มีรูปแบบใน การจัดสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วย บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพใช้พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่นให้มีประสิทธิภาพในการเรียน การสอนเพิ่มขึ้นอันจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางด้านการศึกษาต่อไป

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผล
2. ได้แนวทางสำหรับผู้ที่มีสนใจเกี่ยวกับการสร้างการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ต่อไป
3. ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

### ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายคุณภาพการศึกษาเมือง กาศสินธุ์ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 189 คน จาก 14 โรงเรียน
  - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแวงประชาอนุกุล อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจาก นักเรียนไม่ได้แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและไม่สามารถสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่เรียน

ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้เลือกแบบเจาะจงเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาต่อไป (โรงเรียนหนองแขงประชานุกุล. 2553 : 12)

## 2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี แบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 แผนการเรียนรู้

## 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ดำเนินการศึกษาค้นคว้าในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนอีก 2 ชั่วโมง

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง บทเรียนที่อาศัยคุณสมบัติของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร และส่งข้อมูลในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิก มัลติมีเดีย และบริการอื่น ๆ บนอินเทอร์เน็ตโดยผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาไปที่ละหน่วยการเรียนรู้ มีแบบฝึกหัดทำยหน่วยการเรียนรู้กระดานสนทนา เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและแหล่งเรียนรู้สำหรับให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียนได้ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและทุกเวลาที่ผู้เรียนต้องการ

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีองค์ประกอบด้วยกันคือ ชื่อเรื่อง วิชา ระดับชั้น และผู้จัดทำ สารระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียน การประเมินวัดผล และแหล่งความรู้เพิ่มเติม ซึ่งมีกระบวนการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังนี้คือ เปิดโปรแกรมบราวเซอร์เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ อ่านคำแนะนำ เลือกเนื้อหา ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาตามโปรแกรม ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน อ่านสรุปเนื้อหาและทำแบบทดสอบหลังเรียน

3. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ หมายถึง คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยกำหนดให้ระดับคะแนนเป็น ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ เกิดจากการนำคะแนนของนักเรียนทุกคนที่ได้ระหว่างเรียน ที่ได้จากแบบประเมินพฤติกรรม ใบงาน คะแนนทดสอบย่อยทำแผนการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งจะต้องได้ร้อยละ 80 (E<sub>1</sub>)

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลโดยรวม เกิดจากการนำคะแนนจากการวัดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวมเมื่อสิ้นสุดหน่วยการเรียนรู้ มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งจะต้องได้ร้อยละ 80 (E<sub>2</sub>)

4. ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง ตัวเลขแสดงความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยคำนวณจากการหาความแตกต่างของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดี ความรู้สึกชอบหรือพอใจชอบใจในการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและต้องได้ทำกิจกรรมนั้น ๆ จนสำเร็จ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น

6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. การหาค่าประสิทธิภาพ
6. ดัชนีประสิทธิผล
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. ความพึงพอใจ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 9.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

#### 1 วิสัยทัศน์ หลักการและจุดหมาย

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 4) ได้ระบุถึงวิสัยทัศน์ หลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

#### วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

#### หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

#### จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่น ในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกัน ในสังคมอย่างมีความสุข

#### 2. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ

#### 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้าน การเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม  
คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้ สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

### 3. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

#### 3.1 มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี

## 8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติระบบการตรวจสอบ เพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

### 3.2 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัด ประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)
2. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4- 6)

## กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นการทำงาน กระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology) ตลอดจนนำเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้านภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงกำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มเป็น “การเรียนรู้ที่ยึดการทำงานและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลักในการทำงาน และการแก้ปัญหา” งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้ง 2 ประเภทนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนตามกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและมีศีลธรรมการเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหา ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้ ความสามารถ ทักษะและความดีที่หลอมรวมกันจนก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด (กรมวิชาการ. 2544 : 11)

### จุดมุ่งหมายกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มการทำงานอาชีพ และเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ่มค่า และมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ ๆ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงานเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดออม อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขร่วมมือ และแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

สาระขอบข่ายและมาตรฐานผู้เรียนกลุ่มสาระการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีประกอบไปด้วย สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

- สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว
- สาระที่ 2 การอาชีพ
- สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี
- สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

ตาราง 1 เนื้อหา/สาระการเรียนรู้ การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา/สาระ	จำนวน (ชั่วโมง)
1	แนะนำโปรแกรมประมวลคำ	1
2	การจัดรูปแบบและการตกแต่งเอกสาร	2
3	การแก้ไขข้อความและตรวจสอบข้อความ	2
4	การแทรกรูปภาพและการจัดการกับวัตถุ	2
5	การสร้างเอกสารแบบคอลัมน์และการจัดการกับตาราง	1
6	การประยุกต์ใช้งาน	2
7	การพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์	2

### บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สรรพวิชา ห่อไพศาล (2544 : 93) ได้กล่าวว่าการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน และอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง หาแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นห้องเรียน ชุมชน และเรียนที่บ้าน โดยเป็นการร่วมกันระหว่างทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยความสามารถ

ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสร้างความรู้ (Knowledge Constructor) เพื่อช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น มีทักษะในการเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ

### 1. ความหมายของบทเรียนบนเครือข่าย

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 344) ได้ให้ความหมายสำหรับ WBI ไว้ว่าการสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตเช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543 : 53-56) ได้ให้ความหมายไว้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายหรือเว็บช่วยสอน เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต มาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547 : 10) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ

ไยยศ เรืองสุวรรณ (2554 : 20) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บจึงเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการเรียนการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์เวป ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเครือข่ายนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าบนเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์เวป มาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้และช่วยขจัดปัญหาเรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลาอีกด้วย

### 2. ประโยชน์ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน ได้แก่ Pollack (โอกาส เกาไสยาภรณ์. 2547 : 28-31; อ้างอิงมาจาก Pollack. 1997)

- 2.1 การเรียนการสอนสามารถเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
- 2.2 การเรียนการสอนกระทำได้โดยผู้เรียนไม่ต้องทิ้งงานประจำเพื่อมาอบรม
- 2.3 ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทาง
- 2.4 การเรียนการสอนกระทำตลอด 24 ชั่วโมง

2.5 การเรียนการสอนหรืออบรมมีลักษณะที่ผู้เรียนเข้าเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกิดกับตัวผู้เข้าเรียนโดยตรง

2.6 การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้รับการเรียนการสอนเอง

2.7 สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา

2.8 สามารถซักถามหรือเสนอแนะ หรือถามคำถามได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บ

2.9 สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการอบรมได้โดยเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ห้องสนทนา (Chat room) หรืออื่น ๆ

2.10 ไม่มีพิธีการมากนัก

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นลักษณะของสื่อการเรียนรู้ออกแบบโดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของระบบอินเทอร์เน็ต และเวปไซด์เว็บ มาใช้ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่หลากหลายและน่าสนใจ สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเชื่อมโยงเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและทุกเวลาที่ผู้เรียนต้องการ โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

### 3. ประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Parson (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2548 : 121 ; อ้างอิงมาจาก Parson. 1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เว็บรายวิชา (Stand-alone Courses) เว็บรายวิชาเป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหา (Content) หรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือ และแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนบนเครือข่ายนี้มีลักษณะเป็นแบบวิเทศ มีนักศึกษจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่จะมีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกล และมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บสนับสนุนรายวิชา (web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารสองทาง ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนและมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน มีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถาม มีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชาที่มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ เป็นต้น

3. เว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา เครื่องมือ วัสดุติบ และรวมรายวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกันและยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลายรวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

ซึ่งทั้งนี้ในกระบวนการการเรียนการสอนจะถือเป็นลักษณะที่ 1 และ 2 เป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียนการสอนในรายวิชา แต่ในขณะที่ลักษณะที่ 3 จะเป็นในรูปของการให้บริการ การจัดการในการบริการ และช่วยสนับสนุนในกิจกรรมการเรียนของสถาบัน โดยมองภาพรวมของการจัดการทั้งสถาบัน

นอกจากนี้ Hannum (อภิสิทธิ์ สุริยะ. 2549 : 24 ; อ้างอิงมาจาก Hannum. 2006) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

### 1. รูปแบบการแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิดคือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ได้ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่าง ๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือ หนังสือ ออนไลน์ทั้งหลายซึ่งถือว่าการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัยรวมทั้งการรวบรวมชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่นคำบรรยาย สไลด์ นิยาม คำศัพท์และส่วนเสริม ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติ และสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุดคือ รูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหา สำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะขณะที่รูปแบบห้องสมุด รูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหา สำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วย บันทึกรายชื่อของหลักสูตร บันทึกรายชื่อคำบรรยายของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอและภาพ ที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์ข้อตกลงต่าง ๆ ตารางการสอบและตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียน งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้เป็นการสอบแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำการปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

### 2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อ เพื่อการสื่อสาร (Computer - Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ตซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปรายการสนทนาและการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

### 3. รูปแบบผสม (Hybrid Model)

รูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรูปแบบนี้เป็นการนำเอา รูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่ กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตร รวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย หรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่าง ๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย



#### 4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model)

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 325) รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual - Classroom Model) รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการ ของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ ซึ่งเป็นการส่งสารสอนสดโดยผู้สอนผ่านคอมพิวเตอร์จากห้องเรียนหรือห้องส่งในสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ทั้งภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั่วโลกเพื่อให้สามารถเรียนได้พร้อมกัน การศึกษาทางไกลในลักษณะนี้จะต้องมีการจัดการเรียนในการเรียนล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนมาอยู่พร้อมกัน และมักใช้การประชุมทางไกล โดยวีดิทัศน์ ไมโครโฟนลำโพง และซอฟต์แวร์โปรแกรมในการรับส่งสัญญาณเพื่อส่งภาพและเสียงของผู้สอน ผู้เรียนจะสามารถรับภาพและเสียงของผู้สอนได้จากมอนิเตอร์ของคอมพิวเตอร์ และยังสามารถโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน นอกจากการเรียนในลักษณะการสอนสดแล้วการเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนยังมีการใช้ลักษณะการใส่เนื้อหาความรู้และเรื่องราวในเว็บไซต์ ซึ่งเป็นเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้สนใจเข้าไปเรียนรู้ได้ เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผู้เรียนสามารถลงทะเบียนในคอร์สที่ตนสนใจได้ฟรี การสอนจะมีทั้งการให้เนื้อหาความรู้อย่างละเอียดในแต่ละสัปดาห์ รวมถึงการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านทางกระดานข่าว และห้องสนทนา

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ได้จัดเป็นรูปแบบผสม เป็นการนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่ กับ รูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าด้วยกัน ทั้งสื่อดิจิทัล เสียง สี รูปแบบนี้จะมีประโยชน์อย่างมากกับผู้เรียนเพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต ในลักษณะหลากหลาย

#### 4. หลักการออกแบบบทเรียนบนเครือข่าย

Hoffman (ณัฐกร สงคราม. 2543 : 35-36 ; อ้างอิงมาจาก Hoffman. 1997) ได้เสนอแนะว่าในการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดควรอาศัยหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้น ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (Motivating The Learner) การออกแบบควรสร้างความสนใจ โดยการใช้อาพกรฟิก ภาพเคลื่อนไหว สี และเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อนการเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นต้องน่าสนใจเกี่ยวข้องกับเนื้อหา
2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น การเชื่อมโยงไปยังเว็บภายนอกอาจทำให้ผู้เรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน การแก้ไขปัญหานี้คือผู้ออกแบบควรเลือกที่จะเชื่อมโยงลิงค์ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเท่านั้น
3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียน สำหรับความรู้ใหม่การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไปอาจใช้การกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลายๆ อย่างผสมผสานกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา ความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียนเพื่อที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนั้นผู้ออกแบบควรต้องทราบบทภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน
4. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 336) ได้สรุปเป็นข้อดีของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า ผู้เรียนสามารถสืบค้นสารสนเทศได้ในลักษณะสื่อหลายมิติที่

เป็นตัวอักษร ภาพและเสียง ทำให้เกิดความเพลิดเพลินเห็นพ้องต้องการว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อย ผู้เรียนจะจดจำได้ดีถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาที่สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนกระจำงัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบแบ่งกลุ่มหาเหตุผล ค้นคว้า วิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเองโดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เป็นต้น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถามการตอบ จะทำให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว หรือตอบคำถามได้หลาย ๆ แบบ เช่น เติมคำลงในช่องว่างจับคู่แบบฝึกหัดแบบปรนัย โดยใช้ความสามารถของโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบแบบทดสอบแบบออนไลน์ หรือออฟไลน์ก็ได้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียนหรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบ และข้อมูลย้อนกลับ ควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Redemption) เป็นการสรุปแนวคิดให้ผู้เรียนทราบว่า ความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539 : 37-38) ได้เสนอแนะถึงขั้นตอนการออกแบบเว็บที่ดีไว้ ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) เป็นการพิจารณาทั้งปริมาณและคุณภาพของเนื้อหาของบทเรียนว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เนื่องจากเนื้อหาที่เหมาะสมต้องมีความเป็นสารสนเทศซึ่งเป็นองค์ความรู้ไม่ใช่เป็นเป็นข้อมูลอันเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) บทเรียนบนเครือข่ายที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบเพื่อพัฒนาเป็นระบบการเรียนการสอน ไม่ใช่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอผ่านจอภาพของคอมพิวเตอร์
3. การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) บทเรียนบนเครือข่าย จะต้องนำเสนอโดยยึดหลักการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นแต่ละเฟรม ๆ ควรจะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียน เช่น การตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม เป็นต้น ไม่ได้เป็นการนำเสนอในลักษณะของการสื่อสารแบบทางเดียว (One-way Communication)
4. การสืบห้องข้อมูล (Search) ด้วยหลักการนำเสนอในรูปแบบของไฮเปอร์เท็กซ์ บทเรียน WBI/WBT ควรประกอบด้วยเนื้อหาทั้งเฟรมหลักหรือโหนดหลักและเชื่อมโยงไปยังโหนดย่อยที่มีความสัมพันธ์กัน โดยใช้วิธีการสืบห้องข้อมูลแบบต่าง ๆ เช่น Bookmarks, Backtracking, History Lists หรือวิธีอื่น ๆ อันเป็นคุณลักษณะเฉพาะของเว็บเบราว์เซอร์

5. ส่วนของการเข้าสู่บทเรียน (Motivational Components) เป็นการพิจารณาด้วยการใช้คำถาม เกม แบบทดสอบ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ในขั้นของการกล่าวนำหรือการนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนก่อนที่จะเริ่มศึกษาเนื้อหา

6. การใช้สื่อ (Use of Media) เป็นการหลากหลายและความสมบูรณ์ของสื่อที่ใช้ในบทเรียนว่าเหมาะสมหรือไม่เพียงใด เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียง หรือการใช้กราฟิก เป็นต้น

7. การประเมิน (Evaluation) บทเรียนบนเครือข่ายที่ดี จะต้องมีส่วนของคำถามแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ เพื่อประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งยังต้องพิจารณากระบวนการสนับสนุนการประเมินด้วย เช่น การตรวจวัด การรวบรวมคะแนน และการรายงานผลการเรียนเป็นต้น

8. ความสวยงาม (Aesthetics) เป็นเกณฑ์พิจารณาด้านความสวยงามทั่วไป ทั่วๆ ไปเกี่ยวกับตัวอักษรกราฟิก และการใช้สี รวมทั้งรูปแบบการนำเสนอ และการติดต่อกับผู้ใช้

9. การเก็บบันทึก (Record Keeping) ได้แก่ การเก็บบันทึกประวัติผู้เรียน การบันทึกผลการเรียน และระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ เช่น การออกแบบใบประกาศนียบัตรหลังจากการเรียนจบ

10. เสียง (Tone) ถ้าบทเรียนบนเครือข่าย สนับสนุนมัลติมีเดีย ก็ควรพิจารณาด้านเสียง เกี่ยวกับลักษณะของเสียงที่ใช้ ปริมาณการใช้และความเหมาะสม

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 15-16) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ขนาดของเว็บเพจ จำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับขนาด “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลังด้วย ใช้แคช (Cash) ของโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้บนฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

## 2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น ไม่ให้แต่ละหน้ายาวจนเกินไป

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้า ซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพนั่นเองทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมา ก็จะยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้นถ้าไม่ต้องการจะให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้า ซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุดภาพ

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ซึ่งตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและช่วยนำออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียบร้อยธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิกหรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

### 3. พื้นหลัง

3.1 ความยากง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็น และควรใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังจะทำให้เวบเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการอ่านเมื่อใช้พื้นหลังคือ ให้ผู้ใดก็ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่งคือ ทดสอบการอ่านด้วยตัวเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

### 4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ โปรแกรมค้นผ่านรุ่นเก่าๆ จะสามารถใช้อักษรได้เพียง 2 แบบเท่านั้น อย่างไรก็ตามโปรแกรมรุ่นใหม่จะสามารถใช้แบบอักษรได้หลายแบบมากขึ้นนอกจากนี้การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัดซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัดหรือช่องไฟระหว่างตัวอักษรได้

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบและการใช้โปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) แต่ละตัวจะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ของแบบตัวอักษรได้ด้วยตัวเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่อง การใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดมากกว่าปกติ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องออกแบบให้มีแรงจูงใจในการเรียนการศึกษา สร้างความเพลิดเพลินในการเรียนการศึกษาค้นคว้า มีการใช้สื่อที่หลากหลายภาพประกอบ/หรือเสียงประกอบให้ดูกลมกลืนและสวยงามมีจุดที่เน้นความสนใจเมื่อพบเห็น

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### 1. ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

นิยม ทิพย์จักร (2540 : 11)แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อทำการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์และการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การที่วิเคราะห์มาจากเจตนาารมณ์ของหลักสูตรและความพร้อมของผู้เรียนและโรงเรียน

วัฒนาพร ระบุบททุกซ์ (2543 : 1) แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งที่จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เป็นการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชาเนื้อหาสาระ การใช้สื่อและการวัดผลประเมินผล เพื่อให้การสอนวิชานั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

กรมวิชาการ (2540 : 6-7) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพว่า ผู้สอน จะต้องพิจารณาจัดทำแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เอาไว้เป็นแนวทางดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย เนื่องจากการวางแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการจัดโปรแกรมการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ การเรียนการสอนบรรลุจุดหมายที่ตั้งไว้ การวางแผนการสอนจะช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่าการสอนของ ตนเองได้เดินทางไปในทิศทางใดหรือทราบว่าจะสอนอย่างไร ด้วยวิธีไหน สอนทำไมสอนอย่างไร และจะ ประเมินผลอย่างไรจะช่วยให้ครูผู้สอนเกิดความมั่นใจในการเรียนการสอนมากขึ้น แผนการสอนจึงเป็นสิ่ง สำคัญที่ผู้สอนจะต้องใช้เป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์จากที่หลักสูตรกำหนด มาตรฐานและสาระการเรียนรู้ไว้มาออกแบบวางแผน และดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องรวบรวมสิ่งที่ เด็กต้องกระทำจริงในชีวิตประจำวัน มีการจัดประสบการณ์ที่หลากหลายให้เด็กได้กระทำ และแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรตอบคำถาม ได้ดังนี้

1. ในการสอนเรื่องนั้นต้องการให้นักเรียนเกิดคุณสมบัติอย่างไร นั่นคือจุดประสงค์การ เรียนรู้ต้องชัดเจน
2. นักเรียนจะต้องทำอะไรจึงจะบรรลุผล นั่นคือ กิจกรรมการเรียนการสอนต้องชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง
3. ผู้สอนจะต้องมีบทบาทอย่างไร นั่นคือกระบวนการผู้สอนในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนไว้ชัดเจน
4. จะใช้สื่อหรืออุปกรณ์อะไรช่วยบ้าง และใช้อย่างไร นั่นคือกำหนดสื่อ และอุปกรณ์ การเรียนให้ชัดเจน
5. จะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณสมบัติที่ต้องการแล้ว นั่นคือวิธีการวัดผลต้องชัดเจน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดแผนจัดการเรียนรู้ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีองค์ประกอบด้วยกันคือ ชื่อเรื่อง วิชา ระดับชั้น และผู้จัดทำ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียน การประเมิน วัดผลและแหล่งความรู้เพิ่มเติม ซึ่งมีกระบวนการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังนี้คือ เปิดโปรแกรม บราวเซอร์เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ อ่านคำแนะนำ เลื่อนเนื้อหา ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาตาม โปรแกรม ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน อ่านสรุปเนื้อหาและทำแบบทดสอบหลังเรียน แผนจัดการเรียนรู้ ยังช่วยให้ง่ายต่อการจัดการเนื้อหาต่างๆในการจัดการเรียนรู้

## 2. รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

ชวลิต ชูกำแหง (2551 : 91) ได้นำเสนอตัวอย่างการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังตัวอย่างประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังตัวอย่าง

### แผนการจัดการเรียนรู้

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

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ..... เวลา ..... ชั่วโมง

วัน ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

#### 1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์การเรียนรู้)

.....

2. สารระการเรียนรู (สารระสำคัญ)

.....

3. กระบวนการเรียนรู (กิจกรรมการเรียนการสอน)

.....

4. สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู

.....

5. การวัดผลประเมินผล

.....

6. ความคิดเห็น/และข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

(.....)

ผู้อำนวยการโรงเรียน.....

7. บันทึกหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู

.....

8. ภาคผนวก

.....

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 343-350) สรุปรเกี่ยวกับรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู ดังนี้  
รูปแบบที่ 1 แบบเรียงหัวข้อ จะเรียงตามลำดับก่อนหลัง โดยไม่ต้องมีตารางรูปแบบนี้  
สะดวกในการเขียน เพราะไม่ต้องตีตาราง แต่มีข้อเสียคือ ยากต่อการดูให้สัมพันธ์กันในแต่ละหัวข้อ ดัง  
ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1

1. สารระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู
3. ประสพการณ์เดิม
4. สารระการเรียนรู
5. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู
  - 5.1 ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน
  - 5.2 ช้่นเสนอความรู้ใหม่ (สอน)
  - 5.3 ช้่นฝึกทักษะ (นักเรียนฝึกปฏิบัติการค้นคว้าเป็นกลุ่ม)
  - 5.4 ช้่นแลกเปลี่ยนเรียนรู (นักเรียนเสนอผลงาน)
  - 5.5 ช้่นสรุปความรู้
6. สื่อการเรียนรูและแหล่งเรียนรู
7. การวัดผลและเครื่องมือการวัดผล
8. กิจกรรมเสนอแนะ
9. บันทึกหลังสอน
  - 9.1 กิจกรรมการเรียนรู

- 9.2 สื่อการเรียนรู้  
 9.3 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน  
 9.4 ข้อดี  
 9.5 ข้อควรปรับปรุง  
 9.6 สรุปผลการประเมินตามจุดประสงค์ปลายทาง

ลงชื่อ .....ผู้สอน  
 เสนอเพื่อตรวจสอบข้อคิดเห็น

วิชาการ	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	ผู้อำนวยการโรงเรียน
( )	( )	( )

### ตัวอย่างที่ 2

แผนการเรียนรู้ที่ ..... เรื่อง .....  
 สาระที่ ..... เรื่อง ..... ชั้น .....  
 ภาคเรียนที่ ..... ปีการศึกษา ..... กลุ่มสาระ .....  
 มาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้านผู้เรียนที่เกี่ยวข้อง คือ .....  
 สอนวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... เวลา ..... ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้และผลการเรียนรู้ (ระบุมาตรฐานการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านทักษะ หรือกระบวนการ และด้านคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม)
2. สาระการเรียนรู้ (เขียนเนื้อหาความรู้ที่จะใช้เรียนในแผนการเรียนนี้ อาจเป็นความเรียง หรือเขียนบรรยาย สรุปหรือเขียนหัวข้อเนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญที่จะเรียนก็ได้)
3. กระบวนการเรียนรู้ (ระบุกิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นรูปแบบการเรียนรู้ ชั้นการฝึกฝน และขั้นสรุป)
  - ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เขียนกิจกรรมนำครอบคลุมถึงความสำคัญของเรื่องที่เรียนแจ้ง มาตรฐานการเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิม)
  - ชั้นเรียนรู้ (ระบุกิจกรรมที่จะให้เกิดการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้สื่อต่าง ๆ ใช้กระบวนการ ใช้เทคนิควิธีการสอน ใช้นวัตกรรม ใช้แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนศึกษาด้วยตนเอง)
  - ชั้นฝึกฝน (ระบุกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติ (คิด ทำ แก้ปัญหา) และคุณธรรมจริยธรรมต่าง ๆ)
  - ชั้นตรวจสอบ (ระบุการตรวจสอบกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ)
  - ขั้นสรุป (ระบุกิจกรรมที่ใช้สรุปเป็นข้อๆ)
4. สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ (ระบุเฉพาะชื่อสื่อการเรียนการสอนเรียงลำดับก่อนหลัง)
5. การวัดผลประเมินผล (ระบุสิ่งที่วัด วิธีการวัด เครื่องมือวัด เกณฑ์การวัด เกณฑ์การประเมินผล)
6. กิจกรรมเสนอแนะ (ระบุภาระงานหรือกิจกรรมที่จะให้นักเรียนเรียนรู้เพิ่มเติมจากกิจกรรมที่เรียน)

รูปแบบที่ 2 แบบตาราง เป็นการเขียนแผนการเรียนรู้โดยนำรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบมาเขียนในลักษณะตาราง แสดงความสัมพันธ์สอดคล้อง ของแต่ละหัวข้อขององค์ประกอบที่กำหนดไว้ ดังตัวอย่าง

### ตัวอย่างที่ 3

แผนการเรียนรู้ที่ .....เรื่อง .....

สาระที่ .....เรื่อง .....ชั้น .....

ภาคเรียนที่ .....ปีการศึกษา .....กลุ่มสาระ .....

มาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้านผู้เรียนที่เกี่ยวข้อง คือ .....

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ .....สาระการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ .....

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง .....

สอนวันที่ .....เดือน .....พ.ศ. ....เวลา .....ชั่วโมง

สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์นำทาง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การ	วัดผลและประเมินผล

### ขั้นตอนการจัดทำแผนการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ในเรื่องต่อไปนี้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คู่มือการใช้หลักสูตร

คู่มือการประเมินผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์หลักสูตร

### ตัวอย่างการวิเคราะห์หลักสูตรอย่างธรรมดา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	กิจกรรม	เนื้อหา	เวลา

### ตัวอย่างการวิเคราะห์หลักสูตร

จุดประสงค์นำทาง	เนื้อหา	กิจกรรม	วิชา	เวลา



### ขั้นที่ 3 การจัดทำกำหนดการสอนโดยดำเนินการ ดังนี้

1. คำนวณคาบเวลาในการสอน กิจกรรมโรงเรียน และวันหยุดราชการ การวัดและประเมินผลแล้ว เหลือเวลาสอนตลอดปีก็คาบ แล้วบันทึกไว้เพื่อแบ่งเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ ต่อไป
2. แบ่งจุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดไว้ในคำอธิบายหลัก (รายละเอียดจากขั้นที่ 1 มาเขียนเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรมลงในคาบการสอน)

#### ตัวอย่างกำหนดการสอนแบบธรรมดา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จุดประสงค์	เนื้อหา/กิจกรรม	เวลา	หมายเหตุ

#### ตัวอย่างกำหนดการสอนแบบบูรณาการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จุดประสงค์	เนื้อหา/กิจกรรม	สาระวิชาที่บูรณาการ	เวลา	หมายเหตุ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2554 : 121-123) ได้นำเสนอตัวอย่างการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังตัวอย่างประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

ตัวอย่างของแผนการสอน โครงสร้างการเขียนแผนและเอกสารประกอบการสอน (ตัดตอนจากเอกสารการพัฒนาสื่อการเรียน ฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2544 ; ออกแบบโดย รศ.ดร. ไชยยศ เรืองสุวรรณ) ตัวอย่างโครงสร้าง แผนการเรียนการสอน

#### แผนการเรียนการสอน

รายวิชา(รหัสและรายวิชา) .....

ภาควิชา/โปรแกรมวิชา .....คณะ/โครงการ .....

1. ชื่ออาจารย์ผู้จัดทำ (ชื่อ สำนักงานและสถานที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ฯลฯ)

2. วัตถุประสงค์รายวิชา

2.1 .....

2.2 .....

3. บุรพวิชา (Pre-requisites) ถ้ามี

4. คำอธิบายรายวิชา .....

5. หน่วยการเรียน

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 2

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (Instructional Methods)  
อาจทำเป็นรูปแบบตาราง กำหนดการสอนครั้งที่ 1, 2 ..... หรือรูปแบบอื่นตามความเหมาะสม
7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ (Learning Resources)
8. นโยบายรายวิชา (Course Policies) ถ้ามี
9. การวัดและประเมินผล
10. ภาระงานการเรียนรู้ และกำหนดวันส่ง (Course Assignments, Grading & Due Dates)

#### ตัวอย่างที่ 4

#### หน่วยการเรียนรู้ 1 (ชื่อหน่วยการเรียนรู้) แผนการสอนประจำหน่วยการเรียนรู้

ชื่ออาจารย์ผู้จัดทำ .....

รายละเอียดเนื้อหา .....

ตอนที่ 1.1 (ชื่อตอน) .....

    เรื่องที่ 1.1.1 .....

    เรื่องที่ 1.1.2 .....

ตอนที่ 1.2 (ชื่อตอน) .....

    เรื่องที่ 1.2.1 .....

    เรื่องที่ 1.2.2 .....

**แนวคิด**

1. ....

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

    หลังจากศึกษาหน่วยการเรียนรู้ 1 แล้ว ผู้เรียนควรจะสามารถ

    1. ....

**กิจกรรมการเรียนการสอน**

    กิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติในการเรียนหน่วยการเรียนรู้นี้ได้แก่

    1. ....

    สื่อการเรียนรู้

    1. ....

    เอกสารประกอบการศึกษา

    1. ....

    การประเมินผล

    1. ....

**ตอนที่ 1.1**

    หัวเรื่อง .....

        เรื่องที่ 1.1.1 .....

        เรื่องที่ 1.1.2 .....

        เรื่องที่ 1.1.3 .....

แนวคิด

1. ....

จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังการที่ศึกษาตอนที่ 1.1 แล้ว ผู้เรียนควรสามารถ

1. ....

เรื่องที่ 1.1.1

.....  
เรื่องที่ 1.1.2

## ตอนที่ 1.2

หัวเรื่อง

เรื่องที่ 1.2.1 .....

เรื่องที่ 1.2.2 .....

แนวคิด

1. ....

จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังการที่ศึกษาตอนที่ 1.2 แล้ว ผู้เรียนควรสามารถ

1. ....

2. ....

เรื่องที่ 1.2.1

.....  
เรื่องที่ 1.2.2

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยมีรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ครูผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสม นำไปออกแบบเพื่อให้ผู้มีความรู้ตามต้องการ

3. ข้อควรคำนึงในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

สมนึก ภัททิยธนี (2541 : 5) ได้กล่าวถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1 เนื้อหา ต้องเขียนเป็นรายคาบหรือรายชั่วโมงตามตารางสอนโดยเขียนให้สอดคล้องกับชื่อเรื่องที่อยู่ในโครงการสอนและเขียนเฉพาะเนื้อหาสาระสำคัญพอสังเขป

2 ความคิดรวบยอด (Concept) หรือหลักการสำคัญ ต้องเขียนให้ตรงกับเนื้อหาที่จะสอน ส่วนนี้ถือว่าเป็นหัวใจของเรื่องครูต้องทำความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอนจนเข้าใจอย่างถ่องแท้จึงจะสามารถเขียนความคิดรวบยอดได้อย่างมีคุณภาพ

3 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมต้องเขียนให้สอดคล้องกลมกลืนกับความคิดรวบยอด มิใช่เขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามอำเภอใจ หรือเขียนสอดคล้องเฉพาะเนื้อหาที่สอนเท่านั้นเพราะถ้าเป็นเช่นนี้จะได้จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เป็นเพียงพื้นฐาน หรือเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้ ความจำเท่านั้น สมรรถนะหรือความสามารถของนักเรียนจะไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร

4 กิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นนี้ควรลำดับขั้นตอนที่คาดว่าจะสอนจริง ๆ โดยยึดเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

5 สื่อที่ใช้ ควรเลือกใช้ หรือจัดทำให้สอดคล้องกับเนื้อหา โดยยึดหลักที่ว่าสื่อดังกล่าวต้องช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่าย

6. วัดผลโดยคำนึงถึงเนื้อหา ความคิดรวบยอด จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และ ช่วงที่จะทำการวัด (วัดก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือหลังเรียน) ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบทุกระยะว่าการสอนของครูบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

#### 4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้

สุพล วังสินธุ์ (2536 : 5) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีพัฒนาการและผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์และมาตรฐานรายวิชามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ดังนี้

1 เนื้อหาสาระ ผู้สอนต้องศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักสูตรประเภทวิชา สาขาวิชา จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา จำนวนเวลาเรียนต่อสัปดาห์ เนื้อหาสาระที่จะถ่ายทอดความรู้ ทั้งนี้ผู้สอนอาจเพิ่มเติมรายละเอียดให้สอดคล้องทันสมัยนอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในคำอธิบายรายวิชาได้ แต่ต้องเหมาะสมกับระดับของหลักสูตรและควรพิจารณาการบูรณาการเนื้อหาสาระของรายวิชาที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน

2 กิจกรรมการเรียนรู้ ควรใช้กระบวนการที่หลากหลายในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการคิดการตัดสินใจ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมและพฤติกรรมที่พึงประสงค์

3 การกำหนดงานมอบหมายโดยให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ โดยใช้ข้อมูลใหม่ ๆ ควรลงมือฝึกปฏิบัติ การสร้างโครงงาน ชิ้นงาน หรือการแสดง ซึ่งจะช่วยพัฒนาปัญญาของผู้เรียน อันเกิดจากการปฏิบัติ

4 การวัดและประเมินผล ต้องสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมประเมินตนเองด้วย ทั้งนี้การวัดและประเมินผลควรใช้รูปแบบและวิธีการที่หลากหลายประเมินศักยภาพของผู้เรียนทุกด้านตามสภาพจริง (Authentic Assessment) และมีเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubric) ที่ชัดเจน

5 สื่อและแหล่งการเรียนรู้ควรใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น สื่อโสตทัศนูปกรณ์ สื่อสิ่งพิมพ์ การใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ ห้องสมุด ทรัพยากรบุคคล/ภูมิปัญญาท้องถิ่น และสถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน

6 ผู้สอนต้องปรับบทบาทเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ รวมทั้งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

7 ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และ ร่วมประเมินผลการเรียนรู้

#### 5. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุลวงศ์ (2521 : 134-143) ได้กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้

(Try-out) คือ นำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้วนำผล มา ปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองจริง (Trial Run) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปเพื่อหาประสิทธิภาพมี ดังนี้

1. ทดลองกลุ่มที่ไม่เข้ากลุ่มตัวอย่าง ทั้งกับเด็กก่อน ปานกลาง และเก่ง นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น ปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองนี้ จะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาก

2. ทดลองสนาม คือ ทดลองกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง นำผลทดลองที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้ง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าไม่เกินร้อยละ 25 ก็ยอมรับ แต่ถ้าหากต่างกันมากต้องปรับปรุงแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อีกเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ต่อไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการวางแผนการจัดการจัดการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดสาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการใช้สื่อและการวัดผล ประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องนำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองจริงเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

## การหาค่าประสิทธิภาพ

### 1. ความหมายของการหาประสิทธิภาพ

เผชิญ กิจระการ (2544 : 46-51) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนใด ๆ มีกระบวนการที่สำคัญอยู่ 2 ขั้นตอนได้แก่ขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) และขั้นตอนการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) มีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) เป็นวิธีการที่อาศัยความรู้ และเหตุผลในการตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตัดสิน (Panel of Experts) วิธีนี้จะไม่นิยมใช้ เพราะโอกาสที่ค่าการยอมรับขั้นต่ำของสื่อจะสูงจนถึงขั้นยอมรับเป็นไปได้ยาก

2. การหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) เป็นวิธีการที่นำสื่อไปทดลองกับนักเรียนเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน แผนการสอน แบบฝึกทักษะ เป็นต้น ส่วนมากจะนิยมหาประสิทธิภาพของสื่อด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัด หรือกระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น  $E1/E2 = 80/80$ ,  $E1/E2 = 85/85$ ,  $E1/E2 = 90/90$  เกณฑ์ประสิทธิภาพ ( $E1/E2$ ) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ดังในตัวอย่างต่อไปนี้

2.1 เกณฑ์  $80/80$  ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 แรก ( $E1$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบย่อยได้เฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง ( $E2$ ) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหลังเรียน (Post - test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 มีสูตรในการหาค่า  $E1/E2$  ดังนี้

การหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ E1/E2 (เผชิญ กิจกรรม. 2545 : 49)  
โดยใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน  
 A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน  
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum y}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum y$  แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน  
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน  
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

หากไม่ยากใช้สูตรก็สามารถใช้วิธีการคำนวณธรรมดา หาค่า E1 และ E2 ได้ดังนี้  
 การหาค่า E1 ซึ่งค่าประสิทธิภาพของงานหรือแบบฝึกหัด กระทำได้โดยการ  
 เอาคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเป็นร้อยละ  
 การหาค่า E2 ซึ่งก็คือประสิทธิภาพของผลลัพธ์ จะไม่มีปัญหาในการคำนวณ  
 มากนัก เพราะอาจทำให้โดยการเอาคะแนนของนักเรียนทั้งหมดรวมกันหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนเพื่อหา  
 ร้อยละ

2.2 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือจำนวนนักเรียน  
 ร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test) ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2)  
 คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้น ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

2.3 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน  
 (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ตัวเลข 80 (E2) คือคะแนนเฉลี่ยร้อยละร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำ  
 เพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยเทียบกับคะแนนที่ทำได้อีกก่อนเรียน (Pre-test) ตัวเลข  
 80 ตัวหลัง (E2) สมมุตินักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ  
 10 แสดงว่าผลต่างจากคะแนนเต็ม (ร้อยละ 100) เท่ากับ 90 ถ้านักเรียน ทั้งหมดทำแบบทดสอบหลัง  
 เรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85 แสดงว่าการแตกต่างของ การสอบ 2 ครั้งนี้ (Pretest -  
 Posttest) เท่ากับ = 75 ดังนั้นค่าของ E2 =  $(75/90) \times 100 = 83.33\%$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้  
 (E2/=80)

2.4 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) หมายถึงนักเรียนทั้งหมดทำแบบข้อสอบหลังเรียนแต่ละข้อแต่ละข้อถูกมีมีจำนวนร้อยละ 80 ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกร้อยละ 80 แสดงว่าข้อไม่มีประสิทธิภาพและชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่องเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะคือ 80/80 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อขึ้นถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่าย เช่น อาจตั้งไว้ 90/90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90 เป็นต้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้สูตรของ เผชัญ ภิระการ ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือของแผนการพัฒนาการเรียนการสอนบทเรียนด้วยบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผน การประเมินจากใบงาน และการประเมินโครงงาน โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว คือ  $E1/E2 = 80/80$

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม (Development Testing) หมายถึง การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ (Try Out) คือ นำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial Run) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุลวงศ์. 2521 : 134-143)

#### 1. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากนวัตกรรมมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว นวัตกรรมนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนพิจารณาตามความพอใจโดยปกติแล้วเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักตั้งไว้ 80/80, 85/85, หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น เพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักได้ผลเท่านั้น

#### 2. การหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการนำนวัตกรรมไปเพื่อหาประสิทธิภาพ มีดังนี้

2.1 ทดลองกลุ่มที่ไม่ได้ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกับเด็กก่อน ปานกลาง และแก่นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น ปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบนี้จะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาก

2.2 ทดลองภาคสนาม คือ ทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง นักเรียน 40-100 คน นำผลทดลองที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำจากเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับ

อธิพร ศรียมก (2525 : 247) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การวัดประสิทธิภาพของนวัตกรรมว่า ประสิทธิภาพของนวัตกรรมจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียน

ทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2$  หรือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คือ การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal-Behavior) โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่

ระดับประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเป็นระดับที่ผู้สร้างนวัตกรรมพอใจว่า หากนวัตกรรมมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว นวัตกรรมก็มีคุณค่าน่าพอใจ เราเรียกระดับประสิทธิภาพที่น่าพอใจนั้นว่า “เกณฑ์ประสิทธิภาพ” การที่กำหนดเกณฑ์  $E_1/E_2$  ให้มีค่าเท่าใดนั้น โดยปกติเนื้อที่เป็นความรู้ความจำจะตั้งไว้ 80/80, 85/85, หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่า เช่น 75/75, 70/70

อธิพร ศรียมก (2525 : 276) ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพนวัตกรรม มีดังนี้

1. เพื่อความมั่นใจว่า นวัตกรรมที่สร้างขึ้นมีคุณค่า
2. เพื่อความแน่ใจว่า นวัตกรรมนั้นสามารถทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างแท้จริง

3. ถ้าจะผลิตนวัตกรรมออกมาเป็นจำนวนมาก การทดสอบหาประสิทธิภาพจะเป็นหลักประกันว่าผลิตออกมาแล้วใช้ได้ มิฉะนั้นจะเสียงบประมาณ เสียแรงงาน เสียเวลา เพราะผลิตออกมาแล้วใช้ประโยชน์ไม่ได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คือ การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน

### ดัชนีประสิทธิผล

Goodman, Fletcher และ Schneider (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2546 : 170 ; อ้างอิงมาจาก Goodman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34) ดัชนีประสิทธิผล หมายถึงหลังจากนักศึกษาเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น นักศึกษามีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละเท่าใดโดยการวัดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนทดสอบก่อนการทดลองและหลังทำการทดลอง ไปแทนค่าในสูตรการหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ของกูดแมน,เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2554 : 170) ได้กล่าวถึงดัชนีประสิทธิผลไว้ว่า ค่าที่คำนวณได้จะเป็นทศนิยมซึ่งค่าทศนิยมที่ได้ ถ้ามีค่าใกล้ 1 มากเพียงใด ยิ่งแสดงว่าสื่อชนิดนั้นมีประสิทธิภาพมาก ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณ มาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน

เมษิณู กิจระการ (2554 : 3-6) ได้กล่าวถึง ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ว่าเมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่สร้างขึ้นมา เรามักจะดูถึงประสิทธิผลทางการสอน และการวัดประเมินสื่ออื่น ๆ ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุมในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลของความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติแต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะ ก็อาจจะยังไม่เป็นการเพียงพอ ดัชนีประสิทธิผลเป็นตัวบ่งชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อหรือการสอน



ดัชนีประสิทธิผล คำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังทดลองด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนการทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ Goodman, Fletcher และ Schneider (1980 : 30-34)

การคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ค่าดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 53) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้เนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาจจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์ เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนก ผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดีเป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบ ในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพ ความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 89) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นคุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือจากการสอน

อารมณ เพชรชื่น (2527 : 46) สรุปว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่โรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางสมอง ความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 20) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นผลมาจากการเรียนการสอน วัดโดยใช้เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป ๆ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลที่พัฒนาออกมาขึ้นอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝน อบรม ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางสมอง ความรู้ ทักษะ ความรู้สึก และค่านิยมต่าง ๆ

### 2. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Bloom (มัลลิกา มีหิรัญ. 2545 : 38 ; อ้างอิงมาจาก Bloom. 1976 : 52) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียนไว้ว่า ประกอบด้วย

1. พฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย ความถนัดและพื้นฐานเดิมของผู้เรียน

2. คุณลักษณะด้านจิตพิสัย หมายถึง สภาพการณ์หรือแรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ ได้แก่ ความสนใจ เจตคติที่มีต่อเนื้อหาที่เรียนในโรงเรียน ระบบการเรียนความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง และลักษณะบุคลิกภาพ

3. คุณภาพการสอน ได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาด และรู้ผลว่าตนเองกระทำถูกต้องหรือไม่ Klausmeier (จงกลรัตน์ อาจศตรุ. 2544 : 22 ; อ้างอิงมาจาก Klausmeier. 1999 : 18) อธิบายถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

3.1 คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ความพร้อมทางสมอง และทางสติปัญญา ความพร้อมทางด้านร่างกาย และความสามารถทางด้านทักษะของร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจ ซึ่งได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจ เจตคติและค่านิยม สุขภาพ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ความเข้าใจ ในสถานการณ์ อายุ เพศ

3.2 คุณลักษณะของผู้สอน ได้แก่ สติปัญญา ความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนา ความรู้ทักษะทางร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจ สุขภาพ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์ อายุ เพศ

3.3 พฤติกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจะต้องมีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อกัน เข้าใจกัน มีความสัมพันธ์ที่ดี และมีความรู้สึกที่ดีต่อกัน

3.4 คุณลักษณะของกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ โครงการของกลุ่มตลอดจนความสัมพันธ์ของกลุ่มเจตคติ ความสามัคคี และภาวะผู้นำผู้ตามที่ดีของกลุ่ม

3.5 คุณลักษณะของพฤติกรรมเฉพาะตัว ได้แก่ การตอบสนองต่อการเรียนการมีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมในการเรียน ความสนใจต่อบทเรียน

3.6 แรงผลักดัน ได้แก่ ครอบครัวมีความสัมพันธ์ในครอบครัวดี สิ่งแวดล้อมดี และคุณธรรมพื้นฐานดี เช่น ขยันหมั่นเพียร ความประพฤติดี

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ แรงผลักดันจากครอบครัว อุปกรณ์เครื่องมือ เนื้อหาบทเรียน การเสริมแรงจากครู พฤติกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 75) ให้นิยาม แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอนนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ และแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 171-172) ให้นิยามว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของผู้เรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบหรือให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ชนิด ได้แก่

1. แบบทดสอบของครู (Teacher-made Test) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งจะเป็นข้อคำถามที่ถามเกี่ยวกับความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนในห้องเรียนว่าผู้เรียนมีความรู้มากแค่ไหน บทพร้อมที่ตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริม หรือวัดดูความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้หลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ จะใช้สำหรับให้ผู้สอนวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคนก็ได้ ข้อสอบมาตรฐานนอกจากจะมีคุณภาพของแบบทดสอบสูงแล้วยังมีมาตรฐานในด้านการดำเนินการสอบ คือไม่ว่าโรงเรียนหรือส่วนราชการใดนำไปใช้ต้องดำเนินการสอบเป็นแบบเดียวกัน แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบบอกถึงวิธีการสอบว่าทำอย่างไร และยังมีมาตรฐานในการแปลคะแนนด้วย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ มีใช้ในการวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ได้เรียนผ่านไปแล้ว มีทั้งข้อคำถามให้ตอบหรือปฏิบัติจริง ซึ่งได้มาจากผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอนในวิชานั้น

#### 4. ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ฤตินันท์ สมุทรชัย (2546 : 16-18) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

##### 1. ประโยชน์ต่อครู

1.1 ช่วยให้ครูทราบระดับความสามารถของนักเรียนว่าเก่ง อ่อน เพียงใด เก่ง อ่อนด้านใด เพื่อหาทางช่วยเหลือและสนับสนุนให้ดีขึ้น

1.2 ช่วยให้ครูทราบว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่เพียงใดซึ่งสะท้อนให้เห็นเทคนิควิธีการสอนที่ครูใช้ว่าเหมาะสมเพียงใด

1.3 ช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการสอนของครูว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด จะได้พัฒนาประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.4 ช่วยให้ครูทราบแนวทางในการปรับปรุงเทคนิคการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.5 ช่วยให้ครูเห็นเป้าหมายปลายทางได้ชัดเจน หรือรู้พฤติกรรมปลายทางที่คาดหวังได้อย่างแน่ชัดขึ้น

1.6 ทำให้ครูสามารถเห็นทิศทางในการพัฒนาผู้เรียนไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งชี้บอกถึงระดับความรู้ หรือทักษะของผู้เรียนที่ได้รับจากการเรียนการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่สำคัญประการหนึ่ง

1.7 ทำให้สามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความสำเร็จในการเรียน คือเข้าใกล้เป้าหมายปลายทางเข้าไปแล้วเพียงใด

1.8 หากมีการจัดกลุ่มเพื่อการเรียนการสอนจะช่วยให้ครูสามารถจัดกลุ่ม หรือโปรแกรมของโรงเรียนได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.9 ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนยิ่งขึ้น

## 2. ประโยชน์ต่อนักเรียน

- 2.1 ทำให้ผู้เรียนทราบสถานะของตนเองว่าตนมีความสามารถระดับใด เก่งอ่อนวิชาใด มีความสามารถเด่นด้อยด้านใด ทำให้สามารถพัฒนาตนเองในแนวทางที่เหมาะสมได้ดีขึ้น
- 2.2 ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น ทำให้มีนิสัยในการเรียนที่ดีขึ้น
- 2.3 ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะการสอบแต่ละครั้งนักเรียนจะต้องเตรียมตัวสอบ มีการทบทวนเนื้อหาวิชาที่จะสอบหรือมีการซักถามทบทวนกันระหว่างเพื่อนฝูง จึงมีคำกล่าวว่า การสอบเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน
- 2.4 ทำให้นักเรียนทราบจุดหมายในการเรียน เพราะก่อนประเมินผลครูจะต้องแจ้งให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์การเรียนทุกครั้ง

## 3. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร

- 3.1 ทำให้ทราบสภาพต่าง ๆ ของโรงเรียน เช่น มาตรฐานความรู้ของนักเรียนว่าอยู่ในระดับใด เมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน
- 3.2 ทำให้ทราบคุณภาพการสอนของครูในโรงเรียน
- 3.3 เป็นข้อมูลในการประชาสัมพันธ์โรงเรียนให้ประชาชนและผู้ปกครองทราบ
- 3.4 ใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหาและดำเนินการต่าง ๆ

## 4. ประโยชน์ด้านการแนะแนว

- 4.1 ให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนักเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
- 4.2 ช่วยให้เข้าใจปัญหาของนักเรียนมากขึ้น
- 4.3 ช่วยให้ครูสามารถแนะแนวทางแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น
- 4.4 ช่วยในการแนะแนวทางให้นักเรียนเลือกวิชาเรียนและอาชีพที่เหมาะสม
- 4.4.5 ช่วยให้ผู้ปกครองรู้จักและเข้าใจเด็กของตนเองยิ่งขึ้น

## 5. ประโยชน์ทางการวิจัย

- 5.1 ให้ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
- 5.2 ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นวิธีประเมินพฤติกรรมของนักเรียนและเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้ครูผู้สอนสามารถตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งเป็นข้อมูลสำหรับการวัดผลการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล เพื่อตรวจสอบความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันโดยธรรมชาติได้อย่างมีความเป็นปรนัย มีความเป็นอิสระ ดังนั้น ในกระบวนการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสมอ

## ความพึงพอใจ

### 1. ความหมายของความพึงพอใจ

กิตติมา ปรีดีดิลก (2529 : 321) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงาน และผู้ปฏิบัติงานนั้นได้รับการตอบสนองตามความต้องการของเขาได้

กมลทิพย์ นันทจันทร์ (2549 : 49) กล่าวถึง ความพึงพอใจคือความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีองค์ประกอบ และสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงานและผู้ปฏิบัติงานนั้น ได้รับความตอบสนองความต้องการ ปรียาพรวงศ์ อนุตรโรจน์ (มะลิวัลย์ ชูสกุล. 2548 : 33 ; อ้างอิงมาจาก ปรียาพรวงศ์ อนุตรโรจน์. 2532 : 130) กล่าวถึง ความพึงพอใจคือความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการรับผิดชอบในการทำงาน ในทางบวกและเป็นความสุขของบุคคล ที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลตอบแทนคือผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความพอใจ ของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

## 2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อ การทำงานนั้น มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจในงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้มีนัยการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจในการทำงานไว้ดังนี้

Maslow (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2541 : 158-162 ; อ้างอิงมาจาก Maslow. 1990 : 56) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการพื้นฐาน(Hierarchy of Needs) มี 5 ประการ คือ

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอนาคตความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ
3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิกต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน
4. ความต้องการมีฐานะ (Esteem Needs) มีความอยากเด่นในสังคมมีชื่อเสียง อยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเองอยากมีความเป็นอิสระเสรีภาพ
5. ความต้องการที่จะประสบผลสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนประสบผลสำเร็จ ชักอย่างในชีวิต ซึ่งเป็นไปได้ยาก

เผชญิ กิจระการ (2542 : 7) ได้กล่าวถึงแนวคิดของแฮทฟิลด์ และฮิวส์แมนที่ได้ทำการพัฒนาแนวคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบันประกอบไปด้วย องค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น / น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน / ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง / ความสลับ
4. ความท้าทาย / ไม่ท้าทาย

### 5. ความพอใจ / ไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัล / ไม่เป็นรางวัล
2. มาก / น้อย
3. ยุติธรรม / ไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวก / เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางด้านการเลื่อนตำแหน่ง

1. ยุติธรรม / ไม่ยุติธรรม
2. เชื่อถือได้ / เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก / เป็นเชิงลบ
4. เป็นเหตุผล / ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้นิเทศ / ผู้บังคับบัญชา

1. อยู่ใกล้ / อยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงจัง / ยุติธรรมแบบไม่จริงจัง
3. เป็นมิตร / ค่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ / ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย / ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อที่ทำงาน / ไม่จงรักภักดีต่อที่ทำงานและเพื่อนร่วมงาน
3. สนุกสนานร่าเริง / ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ตูน่าสนใจเอาจริงเอาจัง / ดูเหนื่อยหน่าย

ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษาจึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ

### 3. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน

การตอบสนองความต้องการ ผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจจะทำให้เกิดแรงจูงใจการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ไม่ได้รับการตอบสนอง ครูผู้สอนต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้นั้นที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้บรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (สมัยศ นววิการ. 2521 : 155)

### 4. ผลการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทนซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับนั้น คือ

ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นและการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนแล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น (สมยศ นาวิกการ. 2521 : 119)

จากแนวความคิดพื้นฐานดังกล่าวเมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับการยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่หรือแม่แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในระดับที่น่าพอใจ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ากิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นเพียงใดนั่นคือสิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

กาญจนาณภัก พิมพ้ออัน (2551 : 53-55) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากับ 80.30 /80.65 ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.30 และมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงผลการเรียนของนักเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.65 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ถูกพัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.73 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ

จักรพันธ์ ไวสูงเนิน (2551 : 82 - 84) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 88.85 /87.57 บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทำให้สามารถนำไปเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6308 หรือคิดเป็นร้อยละ 63.08 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีค่าเฉลี่ย 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 โดยนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนบนเครือข่ายให้ทั้ง ความรู้และความเพลิดเพลิน รวมทั้งให้บรรยากาศการเรียน

ปาไลตา บัวสีดำ (2551 : 128 - 133) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบ Big Six Skills เรื่องข้อมูลสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ การแก้ปัญหา โดยใช้สารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนโปรแกรม การเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้นมีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 87.50/80.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนด้วยเนื้อหาที่กระชับอ่านเข้าใจง่าย มีภาพกราฟิก

และภาพเคลื่อนไหว ออกแบบให้สะดวกในการใช้ นักเรียนสามารถเรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง และได้ตามความสนใจของนักเรียน

ภัทรพงศ์ ศูกระสังข์ (2551 : 79 - 82) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของโรเบิร์ต กาเย เรื่องการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของ โรเบิร์ต กาเย เรื่องการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.45/82.05 และค่าดัชนีประสิทธิผล บทเรียนคอมพิวเตอร์ ค่าเท่ากับ 0.6700 คิดเป็นร้อยละ 67.00 แสดงว่านักเรียนมีความรู้ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักการอีกทั้งการนำเสนอเนื้อหาสาระในบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ สามารถเรียนซ้ำได้โดยอิสระไม่จำกัดจำนวนครั้ง

รตนกร เขตสกุล (2551 : 98-99) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาต่างกัน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายที่ 8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำนวน 70 คน ได้มาโดยวิธีการเจาะจง (Purposive Sampling) จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 1 เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบเรียงลำดับ จำนวน 34 คน กลุ่มทดลอง 2 เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบโยแมงมุม จำนวน 36 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเครือข่าย ที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบเรียงลำดับเรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Excel มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.04/83.92 และบทเรียนบนเครือข่าย ที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบโยแมงมุม เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.22/84.44 2) บทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบเรียงลำดับมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.59 และบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบโยแมงมุมมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6000 หรือคิดเป็นร้อยละ 60.00 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบเรียงลำดับและแบบโยแมงมุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายไม่แตกต่างกัน

วรวิทย์ ไชยวงศ์คต (2551 : 105-106) ได้ทำการวิจัย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดเชิงวิพากษ์และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการเรียนร่วมมือแบบแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 62 คน จาก 2 ห้องเรียน ในโรงเรียนกุดเรือคำพิทยาคาร อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลาก จากผลการทดลอง พบว่า 1) บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การนำเสนองาน รายวิชา 32102 คอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.49/82.33 2) บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.67 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงวิพากษ์หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงวิพากษ์หลังเรียน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ศิริวัฒน์ การเกษ (2551 : 87-92) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 82.13/84.44 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.5146 คิดเป็นร้อยละ 51.46 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนบนเครือข่ายได้ทำตามลำดับขั้นตอน เป็นระบบ และมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม สวยงาม และอ่านสบายตา สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาและทบทวนทำแบบฝึกหัดได้ตามต้องการได้โดยไม่จำกัดเวลา

อัจฉราวดี ศรีรัตน์ (2551 : 80 - 82) ได้ทำวิจัยเรื่อง เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 85.57 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 82.80 แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.6149คิดเป็นร้อยละ 61.49 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนบนเครือข่ายเป็นการออกแบบการสอนอย่างมีประสิทธิภาพมีกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่งที่สอดคล้องกับเนื้อหา ตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสมสวยงาม อ่านง่าย และนักเรียนสามารถที่จะเรียนได้ทุกเวลา ทุกสถานที่

อรอุมา ธรรมวันนา (2551 : 105 - 110) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนรู้บนเครือข่ายที่สร้างตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางทำงาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.78/80.31 จึงเกิดกระบวนการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้และค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6146 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางทำงานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.46 เพราะบทเรียนบนเครือข่าย มีการนำเสนอเนื้อหาที่นักเรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาทบทวนและทำแบบฝึกหัดได้ตามความต้องการ

ทิพย์กมล สนสมบัติ ( 2553 : 104-106) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการคิดวิเคราะห์ ระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายกับการเรียนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.07 / 81.86และผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6779หลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 67.79 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนบนเครือข่ายมีการออกแบบระบบการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างความสนใจทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ทิพวรรณ ศรีตัมภวา (2553 : 72-76) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาและเทคโนโลยี โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีประสิทธิภาพ 83.51/81.30 และ ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.6582 คิดเป็นร้อยละ 65.82 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น มีกระบวนการสร้างตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบและวิธีที่เหมาะสม คือ ได้ศึกษาหลักสูตร มีการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา ศึกษาแนวทางการเขียนนักเรียนจึงมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้น

เพชรศิริวรรณ อินธิสาร (2553 : 104-109) ได้ทำวิจัยเรื่อง บทเรียนบนระบบเครือข่ายตามรูปแบบ 4 MAT เรื่อง การสร้างผลงานด้วยทักษะคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.67/82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยใช้ กราฟิกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นสื่อที่นักเรียนให้ความสนใจและเพลิดเพลินกับการเรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่าย และมีดัชนีประสิทธิผล ของบทเรียนบนระบบเครือข่ายตามรูปแบบ 4 MAT เรื่อง การสร้างผลงานด้วยทักษะคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 0.7113 คิดเป็นร้อยละ 71.13 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนเมื่อเรียนแล้วมีความรู้เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนในระดับที่ค่อนข้างสูงเมื่อได้เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่าย

เพ็ญพิชชา เสนา (2553 : 95-96) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Word สาระเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยีกับการเรียนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.62/86.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยี เท่ากับ 0.7862 สามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 78.62 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยี เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Word กลุ่มสาระเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ ในครั้งนี้ได้ดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบขั้นตอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยี เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Word โดยรวมและเป็นรายด้าน 2 ด้าน อยู่ในระดับมาก คือ ด้านเนื้อหา และด้านกระบวนการเรียนรู้ ส่วนด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ และด้านกาารวัดผลและประเมินผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิญา ประวัตรวโรตม์ (2553 : 104-109) ได้ทำวิจัยเรื่อง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.06/82.26 คิดเป็นร้อยละ 81.06 และค่าเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.26 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5730 คิดเป็นร้อยละ 57.30 บทเรียนคอมพิวเตอร์นี้ได้ออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้นักเรียนสนุกสนานไปกับการเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก (  $X = 4.16$ ,  $S.D. = 0.87$  ) แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ อาจจะเป็นเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลิน รวมทั้งช่วยให้รู้จักคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน

พริ้งพราย คุณารักษ์ (2554 : 112-115) ได้ทำวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบนำเสนอเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.40/84.91 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 84.91 และบทเรียนบนเครือข่ายแบบนำเสนอเนื้อหา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.77/80.16 ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบนำเสนอเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.7782 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 77.88 ทั้งนี้เป็นเพราะบทเรียนบนเครือข่ายเป็นการออกแบบการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบนำเสนอเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน โดยรวมและเป็นรายด้านทั้งหมด 4 ด้าน คือ คำแนะนำในการใช้บทเรียนด้านเนื้อหา ด้านออกแบบการสอน และด้านเทคนิค อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่าย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาได้เป็นอย่างดี ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศของการเรียนจากครูผู้สอนมาเป็นแบบเรียนด้วยตนเอง

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

Chen (2000 : 475-A) ได้ศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความรู้ความจำของผู้เรียนเมื่อเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งใช้เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีเป็นตัวอย่างของการจัดองค์ประกอบและการออกแบบของห้องเรียนเสมือน โดยมุ่งประเด็นไปยังองค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนแบบ 2 ทาง แบบคู่ขนาน และแบบกระบวนการที่เป็นพลวัต เพื่อทราบองค์ประกอบ และทราบค่าเชื่อมั่นในส่วนประกอบต่าง ๆ นี้ ซึ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในห้องเรียนเสมือนนี้ได้แก่ฐานข้อมูลความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ Search Engines และเครื่องมืออื่น ๆ ในอินเทอร์เน็ตวิธีดำเนินการวิจัยใช้การสำรวจผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดให้นักเรียนศึกษาเว็บไซต์ที่ออกแบบไว้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้อย่างกระฉ่างชัด จุดประสงค์หลักของการศึกษานี้ เพื่อทราบการจัดรายละเอียดต่าง ๆ ของเว็บไซต์ การปรับรูปแบบโครงสร้าง และปรับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยการประยุกต์ หลักการทางด้านวิศวกรรมร่วมกับทฤษฎีทางการศึกษาและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เกิดประสิทธิผล เพื่อค้นหาหลักการสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์ หลักการออกแบบที่สามารถลดเวลาเรียนลงได้พร้อมกับลดอัตราความผิดพลาดและช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจดจำมากขึ้น เพื่อพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความรู้ความจำของผู้เรียน

Rutherford (2000 : 1482-A) ได้ศึกษาการประเมินผลวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์นั้นยังไม่มีผลชัดเจนนัก ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการสำรวจเพิ่มเติมในเรื่องผลกระทบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่มีต่อนักเรียนประเภทที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มที่ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มีการจำแนกตามเพศเชื้อชาติ และระดับการเรียนการพัฒนาผลคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนในกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการบรรยาย ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงสามารถกล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนแบบปรับปรุง

ที่สามารถสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การสอนที่เลือกไว้สำหรับการสอนเนื้อหาสาระเฉพาะและเหมาะสมกับนักเรียนที่มีประเภทต่างกัน และมีการประเมินสื่อการสอนควบคู่ไปกับการประเมินวิธีการสอนด้วย

Lee (2005 : 139-156) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้บทเรียนบนเว็บเพื่อเผยแพร่กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนรายวิชาภาษาสเปน โดยผ่านระบบการจัดการ “กระดานสนทนา” (Blackboard) จากผลการวิจัยนักศึกษาที่เคยเรียนในรายวิชาภาษาสเปนในระดับไฮสคูลอย่างน้อย 2-3ปี และนักศึกษาที่เรียนในระดับวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ภาคเรียนนั้น ยังไม่มีประสบการณ์ในการแลกเปลี่ยนและฝึกทักษะการใช้ภาษาสเปนอย่างเพียงพอ ซึ่งหลังจากการใช้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยผ่านระบบการจัดการ “กระดานสนทนา” (Blackboard) ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการพูด การเขียน และการฟังที่ดีขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนบนเว็บอยู่ในระดับมาก และเห็นประโยชน์ของระบบเครือข่ายว่าสามารถส่งผลดีต่อการเรียนรู้ด้านภาษาสเปนของพวกเขาได้

Preciado (2005 : 35) ได้ทำการทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ระบบสมการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบสมการ ได้รับการออกแบบโดยนักวิจัย โดยศึกษาทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาพีชคณิตจำนวน 35 คน นักเรียนจะเข้าร่วมทดสอบโปรแกรมเป็นเวลา 5 วัน วันละ 1 คาบ (55 นาที) กิจกรรมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 3 ส่วนได้แก่ 1. แนะนำเป้าหมายของแต่ละกิจกรรม 2. การค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นและตอบโจทย์คำถาม 3. การค้นคว้าตามความสนใจ นักวิจัยจะทำการทดสอบก่อน และหลังกิจกรรมเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม จากการศึกษาพบว่านักเรียนมีการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญ ในเรื่องความเข้าใจหลักการของระบบสมการ และพบว่าการกระตุ้นและเสนอแนะ ที่เหมาะสมทำให้ผู้เรียนสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ดี

Wu และคณะ (2007 : 180) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาและการประเมินบทเรียนบนระบบเครือข่าย (Web-Based Instruction) ในรายวิชาสถิติเชิงพรรณนา” โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพัฒนาเรียนบนระบบเครือข่ายเพื่อเป็นการช่วยให้ความรู้เบื้องต้นในรายวิชาสถิติเชิงพรรณนาแก่นักศึกษา และในการวิจัยครั้งนี้ยังศึกษาเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อ บทเรียนบนระบบเครือข่ายในด้านต่าง ๆ ดังนี้ การเข้าถึงข้อมูล (Text) การเข้าถึงข้อมูล (Multimedia) การให้บริการในด้านต่างๆของระบบอินเทอร์เน็ต เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกระดานข่าว เป็นต้น ผลป้อนกลับของบทเรียน (การใช้ Java Script) การออกแบบบทเรียน (ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ และการออกแบบหน้าจอ) การสัมผัสถึงความคิดเห็นต่าง ๆ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพิตซ์เบิร์ก (University of Pittsburgh) ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนบนระบบเครือข่ายจนเสร็จสมบูรณ์ในครั้งนี้ พบว่าทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนระบบเครือข่ายเป็นสิ่งสำคัญในการปรับปรุงการออกแบบกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างและเนื้อหาส่วนประกอบและลักษณะของการออกแบบหน้าเว็บเพจ และส่วนของมัลติมีเดียต้องเป็นไปในเชิงบวกอีกด้วย เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ของการมีส่วนร่วมในการวิจัยแล้วจะสามารถช่วยให้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและดีกว่าการสอนปกติ จะเห็นได้จากงานหลายชิ้นที่มุ่งศึกษา คือ ผลที่เกิดจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งพบว่า ผลที่เกิดจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนได้รับผลการเรียนสูงกว่าการสอนปกติ และยังทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนหรือต่อวิชาที่เรียนมีความคงทนในการจำ

ตลอดจนสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนหรือต่อวิชาที่เรียนและ เกิดความพึงพอใจ  
ตลอดจนสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้อย่างดีและยังพบว่าการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
ใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการสอนโดยครู ดังนั้นผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัด  
กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อดูว่าผล  
จะเป็นประการใด

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการศึกษาค้นคว้าเชิงทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. รูปแบบการศึกษาค้นคว้า
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
7. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายคุณภาพการศึกษาเมืองกาฬสินธุ์ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 189 คน จาก 14 โรงเรียน
2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแวงประชานุกูล อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากนักเรียนไม่ได้แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและไม่สามารถสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่เรียนได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้เลือกแบบเจาะจงเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาต่อไป

#### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 แผน เวลา 12 ชั่วโมง
2. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

## การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาได้ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีองค์ประกอบและวิธีการสร้าง ดังนี้

### 1.1 องค์ประกอบของแผนการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 1.1.1 สาระสำคัญ
- 1.1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 1.1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.1.4 สาระการเรียนรู้
- 1.1.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้
- 1.1.6 สื่อและแหล่งการเรียนรู้
- 1.1.7 การวัดผลประเมินผล
- 1.1.8 บันทึกผลหลังสอน
- 1.1.9 ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

### 1.2 ศึกษาเอกสารหลักสูตร ดังนี้

- 1.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- 1.2.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนหนองแวงประชานุกูล จ.กาฬสินธุ์
- 1.2.3 ศึกษาสาระการเรียนรู้ การจัดเวลาเรียน คำอธิบายรายวิชาและหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีของโรงเรียนหนองแวงประชานุกูล เพื่อนำไปสู่การ

วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาเรียนและแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ โดยยึดเนื้อหาที่สอดคล้อง

1.3 ศึกษาเทคนิควิธีสร้างแผนการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ดังนี้

1.3.1 ศึกษาเอกสารการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.3.2 ศึกษาการจัดทำแผนการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากเอกสารหลักสูตรสู่แผนการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 343-350)

1.4 ดำเนินการสร้างการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 แผน รวม 12 ชั่วโมง

ตาราง 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาระกับตัวชี้วัดการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สาระสำคัญ	วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
1. แนะนำโปรแกรมประมวลคำ	1. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจขั้นตอนการเปิดโปรแกรมประมวลคำ และสามารถเปิดโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง	1. ขั้นตอนและวิธีการเข้าใช้โปรแกรมประมวลคำ 2. ขั้นตอนและวิธีการออกจากโปรแกรมประมวลคำ	1
	2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการการออกจากโปรแกรมประมวลคำ และสามารถปิดโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง		
2.การจัดรูปแบบและการตกแต่งเอกสาร	1.การพิมพ์เอกสารให้สวยงาม จะต้องมีการปรับแต่งเอกสารให้เหมาะสมกับลักษณะของเอกสาร	1. นักเรียนอธิบายหลักการและวิธีการจัดแต่งเอกสารได้ 2. นักเรียนสามารถปฏิบัติการจัดแต่งแฟ้มข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	2
3. การแก้ไขข้อความและตรวจสอบข้อความ	2.นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ไขข้อความและตรวจสอบข้อความ และนำไปปฏิบัติได้	1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของการแก้ไขและตรวจสอบข้อความได้ 2. นักเรียนบอกขั้นตอนของการแก้ไขและตรวจสอบข้อความได้	2
4.การแทรกรูปภาพและการจัดการกับวัตถุ	1. เป็นเครื่องมือที่ทำภาพกราฟิกได้หลากหลาย ทั้งภาพที่นำมาจากโปรแกรมอื่น ภาพที่วาดขึ้นโดยใช้เครื่องมือที่ให้ไว้ และภาพจากคลิปปาร์ต ซึ่ง	1. นักเรียนสามารถแทรกรูปภาพและเลือกวัตถุมาใช้กับเอกสารได้อย่างเหมาะสม	2
	2. สามารถนำภาพมาประกอบเอกสาร วาด ภาพ และตกแต่งภาพได้อย่างสวยงาม	2. นักเรียนสามารถวาดภาพและตกแต่งภาพได้ด้วยความมุ่งมั่นรับผิดชอบงานจนสำเร็จ	



ตาราง 2 (ต่อ)

สาระสำคัญ	วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
5. การสร้างเอกสารแบบคอลัมน์และการจัดการ กับตาราง	1.เป็นการแบ่งข้อความในเอกสารออกเป็น ส่วน ๆ ภายในหน้าหรือเฉพาะข้อความที่กำหนด ทำให้การพิมพ์งานเป็นไปได้อย่างสวยงาม และเป็นระเบียบเรียบร้อย ทำให้เอกสารน่าอ่านยิ่งขึ้น	1. นักเรียนให้ความหมายของการสร้างเอกสารแบบคอลัมน์และการสร้างเอกสารแบบตารางได้ 2. นักเรียนบอกขั้นตอนของการสร้างเอกสารแบบคอลัมน์และการสร้างเอกสารแบบตารางได้ 3. นักเรียนบอกวิธีการสร้างและแก้ไขตารางได้	2
6. การประยุกต์ใช้งาน	โปรแกรมประมวลผลคำสามารถประยุกต์ใช้งานได้ อย่างหลากหลายเช่น หนังสือราชการการทำบัตรอวยพรการทำโบชัวร์	1. นักเรียนบอกประโยชน์ของการประยุกต์ใช้งาน 2. นักเรียนบอกขั้นตอนของการจัดทำหนังสือราชการบัตรอวยพรได้	1
7. การพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์	เป็นการนำเสนอชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวันในรูปแบบของเอกสารทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองโดยพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เก็บไว้เป็นผลงานของตนเอง	1. นักเรียนสามารถที่จะบอกปุ่มคำสั่งต่าง ๆ ได้ 2. นักเรียนบอกขั้นตอนของการสั่งพิมพ์ข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์ 3. นักเรียนสามารถสั่งพิมพ์เอกสารเป็นผลงานตนเองได้	2

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบและประเมิน สาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการวัดผล ประเมินผล และเสนอแนะในเนื้อหาแต่ละขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้และเวลาที่ใช้ตลอดจนภาษาที่ถูกต้องและนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.5.1 นางเข้ม ศิริมาลา ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนแกปะราษฎร์นิยม อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 วุฒิกการศึกษา มหาวิทยาลัย (กศ.ม.) หลักสูตรและการสอน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้

1.5.2 นางวาสนา คงสมมาตร ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 วุฒิกศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) วิทยการศึกษา เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย

1.5.3 ว่าที่ ร.ท จักรพรรดิ อาจศิริ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ไอซีที สำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 วุฒิการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม) การศึกษานอกระบบ, (วท.ม.) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านไอซีทีและบทเรียนบนเครือข่าย

1.5.4 นายประสงค์ สกุลซัง ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ สำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภาพลันธุ์เขต 2 วุฒิการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การวิจัยการศึกษา เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและไอซีทีด้านบทเรียนบนเครือข่าย

1.5.5 นายธนพล เฉิดเจริญ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนดอนจานวิทยาคม วุฒิการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) จิตวิทยาการแนะแนว เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

1.6 นำแบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และนำผลไปเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยใช้เกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 72)

ระดับคะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น

4.51 – 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

3.51 – 4.50 เหมาะสมมาก

2.51 – 3.50 เหมาะสมปานกลาง

1.51 – 2.50 เหมาะสมน้อย

1.00 – 1.50 เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยยึดเกณฑ์ตัดสินระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51 – 5.00 จึงจะถือว่าเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและใช้ได้ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระดับคะแนนเฉลี่ยทั้ง 7 แผน อยู่ระหว่าง 4.43 - 4.55 และมีค่าเฉลี่ยรวม 4.43 แสดงว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก หน้า 124 -126 )

1.7 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาปรับปรุงและเสนออาจารย์ที่ปรึกษ เพื่อพิจารณาความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อความสมบูรณ์ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง

1.8 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนหนองสอวิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภาพลันธุ์ เขต 1 (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 1 ห้อง จำนวน 33 คนโดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองและสังเกตอย่างใกล้ชิดด้วยตนเอง พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถกำหนดความเร็วในการนำเสนอเนื้อหาได้ ตัวอักษรไม่ชัดเจน และความเหมาะสมของเวลาในการจัดทำกิจกรรม ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้ผู้เรียนกำหนดการนำเสนอและความเร็วในการนำเสนอเนื้อหาได้ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคล

1.9 จัดพิมพ์เป็นฉบับจริง เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. การสร้างบทเรียนบนเครือข่าย

2.1 การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย ยึดขั้นตอนตามแบบการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายของไชยยศ เรืองสุวรรณ (2550 : 77) ดังนี้

2.1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze)

2.1.2 ขั้นออกแบบ (Design)

2.1.3 ขั้นการพัฒนา (Develop)

2.1.4 ขั้นนำไปใช้/ทดลอง (Implement/Try Out)

2.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.3 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนหนองแวงประชานุกูล ศึกษาขอบข่ายเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ ได้แผนที่ใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้า

2.4 กำหนดหัวข้อหรือเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น มีขอบข่ายเนื้อหา ดังนี้

2.4.1 แนะนำโปรแกรมประมวลคำ

2.4.2 การจัดรูปแบบและการตกแต่งเอกสาร

2.4.3 การแก้ไขข้อความและตรวจสอบข้อความ

2.4.4 การแทรกรูปภาพและการจัดการกับวัตถุ

2.4.5 การสร้างเอกสารแบบคอลัมน์และการจัดการกับตาราง

2.4.6 การประยุกต์ใช้งาน

2.4.7 การพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์

2.5 กำหนดรูปแบบบทเรียนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและเหมาะสมกับผู้เรียนซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าเลือกบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรมมุดเคิล

2.6 วางเค้าโครงการเขียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และกำหนดวัตถุประสงค์

2.7 นำเนื้อหาในหัวข้อต่าง ๆ มาสร้างเป็นแผ่นเรื่องราว (Story Board) เพื่อเขียนเป็นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

2.8 นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ข้อเสนอแนะ

2.9 นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเดียวกันกับที่ทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รวมทั้งหลักสูตรสถานศึกษา ของโรงเรียนหนองแวงประชานุกูล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับตัวชีวิต

3.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2553 : 56 – 93) และการวัดผลการศึกษาของสมนึก ภัททิยธนี (2546 : 67 - 71)

3.3 วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องที่จะสร้างแบบทดสอบ ดังตาราง 3

ตาราง 3 วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระกับจุดประสงค์การเรียนรู้

เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อสอบ ที่ออก	จำนวน ข้อสอบที่ใช้
1.แนะนำโปรแกรม ประมวลคำ	นักเรียนเข้าใจขั้นตอนและวิธีการเข้าใช้ โปรแกรมประมวลคำ และรู้วิธีการออกจาก โปรแกรมประมวลคำ	5	4
2.การจัดรูปแบบและ การตกแต่งเอกสาร	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ โปรแกรมประมวลผลคำ เรื่อง การจัดรูปแบบ และตกแต่งเอกสารให้สวยงาม	6	4
3. การแก้ไขข้อความ และตรวจสอบข้อความ	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการ แก้ไขข้อความและตรวจสอบข้อความและ นำไปปฏิบัติได้	6	4
4.การแทรกรูปภาพ และการจัดการกับวัตถุ	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรม ประมวลผลคำ เรื่อง การแทรกรูปภาพ การ จัดการกับวัตถุในการตกแต่งเอกสาร	6	4
5.การสร้างเอกสาร แบบคอลัมน์และการ จัดการ กับตาราง	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการ สร้างเอกสารแบบคอลัมน์และการจัดการกับ ตาราง	5	4
6.การประยุกต์ใช้งาน	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการ ประยุกต์ใช้งานเอกสารต่าง ๆ เกิดทักษะ ปฏิบัติในการจัดทำชิ้นงาน อย่างสวยงาม และสร้างสรรค์	6	5
7. การพิมพ์เอกสาร ออกทางเครื่องพิมพ์	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เครื่องพิมพ์ โดยสามารถจะสร้างชิ้นงานด้วย คอมพิวเตอร์ และจัดเก็บไว้ในรูปแบบของ เอกสาร	6	5

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เป็น  
แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 40 ข้อ  
ต้องการจริง 30 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษา  
การศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อ  
พิจารณาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ  
จุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้  
 ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้  
 ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นไม่ได้วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.7 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 214) โดยเลือกแบบทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ไว้ ผลการพิจารณาข้อสอบ พบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ (ดังรายละเอียด ภาคผนวก ง หน้า 136-138 )

3.8 นำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองสอวิทยาคารในกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาเมืองกาฬสินธุ์ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ที่ไม่ใช่ในกลุ่มตัวอย่าง

3.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตามวิธีของ Brennan (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 105-107) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.26 – 0.80ไว้ จำนวน 30 ข้อ

3.10 นำแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (R) ตามวิธีของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 112-113) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.82 (ดังรายละเอียด ภาคผนวก ง หน้า 138)

3.11 พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยปรับปรุงจากแบบประเมิน ความพึงพอใจของ งามตา ไชยรักษ์ (2548 : 124 – 125) สร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดคำตอบของแบบสอบถาม ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 121)

ระดับมากที่สุด	กำหนดให้	5	คะแนน
ระดับมาก	กำหนดให้	4	คะแนน
ระดับปานกลาง	กำหนดให้	3	คะแนน
ระดับน้อย	กำหนดให้	2	คะแนน
ระดับน้อยที่สุด	กำหนดให้	1	คะแนน

4.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ความชัดเจนของข้อคำถามและความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ โดยใช้วิธีของโรวินेलลี (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton) ซึ่งมีเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับสิ่งที่วัด

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับสิ่งที่วัด

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่วัด

4.3 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามศัพท์เฉพาะ ตามสิ่งที่วัดได้โดยใช้สูตร IC (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 107) โดยเลือกข้อความที่มีค่า IC ตั้งแต่ 0.5 – 1.00 เป็นข้อความที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ ผลการพิจารณา พบว่าแบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่า IC ตั้งแต่ 0.8 – 1.00 (ดังรายละเอียดภาคผนวก ง หน้า 143)

4.4 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## รูปแบบการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าใช้แบบแผนทดลองแบบ One Group Pre –test Post-test Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 248-249) แสดงดังตาราง 4

ตาราง 4 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre –test Post-test Design

กลุ่ม	Pre - test	Treatment	Post – test
ทดลอง	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

T<sub>1</sub> หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

X หมายถึง การทดลองโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

T<sub>2</sub> หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงทดลอง โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 มีรายละเอียด ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พร้อมทั้งวัดและประเมินผลตลอดกระบวนการจัดการเรียนการสอน
3. ทดสอบหลังเรียน (Post - test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งด้วยแบบทดสอบชุดเดิม และให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ตาราง 5 กำหนดวันเวลาในการทดลอง

วัน เดือน ปี	เวลา	เนื้อหาที่ทดลอง
6 พฤศจิกายน 2555	12.30 - 13.30	ทดสอบก่อนเรียน
8 พฤศจิกายน 2555	12.30 - 13.30	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1
15 พฤศจิกายน 2555	12.30 - 14.30	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2
22 พฤศจิกายน 2555	12.30 - 14.30	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3
29 พฤศจิกายน 2555	12.30 - 14.30	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4
6 ธันวาคม 2556	12.30 - 14.30	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5
13 ธันวาคม 2556	12.30 - 13.30	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6
20 ธันวาคม 2556	12.30 - 14.30	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7
27 ธันวาคม 2556	12.30 - 14.30	ทดสอบหลังเรียนและทดสอบวัดความพึงพอใจของนักเรียน

## การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้ศึกษาดำเนินการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนน โดยคำตอบถูกให้ 1 คะแนน  
คำตอบผิดให้ 0 คะแนน

2. หาค่าประสิทธิภาพของการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (เผชญิ กิจระการ. 2544 : 44-51) ใช้ค่าร้อยละ  
ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยของบทเรียนบน  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (เผชญิ กิจระการ. 2546 : 3-6) โดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

4. หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียน โดยใช้  
ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 214)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$  แทน ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร B (Discrimination Index B) (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 106)

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

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

$n_1$  แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์

$n_2$  แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 112)

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

เมื่อ  $r_{cc}$  แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อสอบ



- $X_i$  แทน คะแนนของแต่ละคน  
 $C$  แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

1.4 ทหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตรดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 107)

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

- เมื่อ  $IC$  แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.5 การหาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้สูตร  $E_1/E_2$  ดังนี้ (เผชญิ กิจระการ. 2544 : 49)

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

- เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  แทน คะแนนของแบบฝึกทุกชุดรวมกัน  
 $A$  แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกทุกชุดรวมกัน  
 $N$  แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum Y}{B} \times 100$$

- เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum Y$  แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน  
 $B$  แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน  
 $N$  แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

1.6 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (The Effectiveness Index :E.I.) Goodman, Fletcher และ Schneider (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 3-6 ; อ้างอิงมาจาก Goodman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34) โดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2.1.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 112)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ  
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ  
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 124)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

2.1.3 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 126) ดังนี้

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

เมื่อ S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
X แทน คะแนนแต่ละตัว  
N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม  
 $\Sigma$  แทน ผลรวม

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกันในสิ่งที่สื่อความหมายข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$n$	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum x$	แทน	ผลรวม
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลผลิต
$E.I$	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล

#### ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วย  
บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ  
ตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏดัง ตาราง 6-7

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละจาก คะแนนประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงาน และคะแนนทดสอบย่อยของ  
แผนการจัดการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	การปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการกิจกรรมจัดการเรียนรู้																			รวม	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	
		แผนที่ 1		แผนที่ 2		แผนที่ 3		แผนที่ 4		แผนที่ 5			แผนที่ 6		แผนที่ 7								
		ประเมินพฤติกรรม	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ประเมินการปฏิบัติงาน	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย			
	30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	190	30
1	12	8	8	8	8	9	8	8	8	7	8	9	8	8	10	8	7	8	9	8	155	24	
2	15	9	9	8	7	10	9	7	10	8	7	9	7	9	7	7	8	10	10	8	159	26	
3	14	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	152	24	
4	15	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	9	9	10	9	9	9	9	9	173	24	
5	13	7	7	7	7	10	9	7	8	7	7	10	9	7	10	8	7	9	7	7	150	25	
6	16	8	8	9	9	8	8	8	9	9	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	167	28	
7	14	9	9	8	6	7	8	6	8	6	8	9	8	8	9	8	8	10	8	8	151	24	
8	13	7	10	7	8	8	7	7	9	7	7	8	10	7	10	9	7	9	8	7	152	29	
9	11	8	8	8	8	10	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	8	8	10	8	160	25	
10	14	10	8	8	8	8	8	8	10	10	8	10	8	8	8	8	8	10	10	8	164	27	
11	13	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	10	10	8	8	10	8	160	25	

ตาราง 6 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	การปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการกิจกรรมจัดการเรียนรู้																			รวม	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ที่ถึงเรียน		
		แผนที่ 1			แผนที่ 2			แผนที่ 3			แผนที่ 4			แผนที่ 5			แผนที่ 6			แผนที่ 7				
		ประเมินพฤติกรรม	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ประเมินการปฏิบัติงาน	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย				
	30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	190	30	
12	15	7	7	7	8	10	10	7	10	8	7	10	8	8	8	7	8	7	8	8	153	28		
13	14	8	8	8	9	9	9	8	8	9	8	9	9	8	9	8	9	8	9	9	162	25		
14	16	8	8	8	9	9	9	8	8	9	8	9	9	8	9	8	9	8	9	9	162	24		
15	12	7	7	8	8	10	8	7	10	7	7	8	7	7	10	7	8	9	10	7	152	25		
16	14	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	8	154	24		
17	15	8	8	8	6	9	9	8	8	9	8	9	9	8	10	8	6	8	6	6	151	23		
18	16	8	8	8	6	8	9	8	8	9	8	10	8	8	10	10	8	10	9	8	161	24		
19	13	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	9	10	9	9	174	24		
20	14	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9	9	173	25		
21	13	9	10	9	8	8	8	9	9	8	9	8	8	9	8	9	9	9	8	9	164	24		
22	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	8	154	23		

ตาราง 6 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	การปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการกิจกรรมจัดการเรียนรู้																			รวม	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน		
		แผนที่ 1			แผนที่ 2			แผนที่ 3			แผนที่ 4			แผนที่ 5			แผนที่ 6			แผนที่ 7				
		ประเมินพฤติกรรม	ประเมินพฤติกรรม ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ประเมินการปฏิบัติงาน	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย	ประเมินพฤติกรรม	ใบงาน	ทดสอบย่อย					
	30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	190	30	
23	12	7	8	7	7	7	8	9	7	7	8	8	8	7	9	9	7	9	7	7	146	22		
24	11	8	8	8	7	9	7	8	8	7	8	7	7	8	9	8	7	8	9	7	148	24		
25	13	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	153	24		
รวม	339	203	207	201	196	216	211	198	213	204	200	221	210	202	224	210	200	219	215	200	3950	620		
$\bar{x}$	13.56	8.12	8.28	8.04	7.84	8.64	8.44	7.92	8.52	8.16	8.00	8.84	8.40	8.08	8.96	8.40	8.00	8.76	8.60	8.00	158.00	24.80		
S.D.	1.53	0.78	0.84	0.61	0.94	0.91	0.77	0.76	0.82	1.03	0.65	0.90	0.82	0.64	0.93	0.91	0.82	0.88	1.04	0.82	7.94	1.66		
%	45.20	81.20	82.80	80.40	78.40	86.40	84.40	79.20	85.20	81.60	80.00	88.40	84.00	80.80	89.60	84.00	80.00	87.60	86.00	80.00	83.16	82.67		



จากตาราง 6 พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ 83.16 มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E<sub>2</sub>) คิดเป็นร้อยละ 82.67

ตาราง 7 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
แบบประเมินพฤติกรรม ใบงาน ทดสอบย่อยท้ายแผน	190	158.00	7.94	83.16
คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	30	24.80	1.66	82.67

จากตาราง 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากคะแนนประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงานและการทดสอบย่อยหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 158.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.94 คิดเป็นร้อยละ 83.16 และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ค่าเฉลี่ยรวม 24.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.66 คิดเป็นร้อยละ 82.67

ดังนั้น ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 83.16/82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังตาราง 7

ตาราง 8 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	ร้อยละของค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน		
25	30	339	620	0.6836	68.36

$$\begin{aligned}
 \text{ดัชนีประสิทธิผล} &= \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}} \\
 &= \frac{620 - 339}{(25 \times 30) - 339} \\
 &= 0.6836
 \end{aligned}$$

จากตาราง 8 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6836 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 68.36

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังตาราง 8

ตาราง 9 คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านที่ 1 คำแนะนำในการใช้บทเรียน</b>		<b>4.40</b>	<b>0.62</b>	<b>มาก</b>
1.1	คำแนะนำในการใช้บทเรียนบนเครือข่ายมีความชัดเจน	4.48	0.71	มาก
1.2	บทเรียนบนเครือข่ายสะดวกต่อการใช้	4.40	0.65	มาก
1.3	คำแนะนำในการใช้บทเรียนเข้าใจง่ายและ เป็นไปตามลำดับ ขั้นตอน	4.32	0.48	มาก
<b>ด้านที่ 2 เนื้อหาบทเรียน</b>		<b>4.37</b>	<b>0.70</b>	<b>มาก</b>
2.1	ภาษาที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่ายเข้าใจง่าย	4.44	0.58	มาก
2.2	บทสรุปเนื้อหาทำยบททำให้นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้น	4.24	0.78	มาก
2.3	นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาวิชาการงานอาชีพและ เทคโนโลยีเรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	4.32	0.75	มาก
2.4	บทเรียนบนเครือข่ายให้ทั้งความรู้ความเพลิดเพลินทำให้ เกิดความตื่นเต้นและน่าสนใจ	4.36	0.76	มาก
2.5	นักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ ด้วย ตนเอง	4.48	0.65	มาก
<b>ด้านที่ 3 การออกแบบการสอน</b>		<b>4.28</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>
3.1	แบบของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.28	0.74	มาก
3.2	สีของตัวอักษรที่ใช้บทเรียนมีความเหมาะสม	4.40	0.58	มาก
3.3	บทเรียนบนเครือข่ายช่วยให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มากขึ้น	4.28	0.74	มาก
3.4	บทเรียนช่วยแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้	4.12	0.78	มาก
3.5	นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.24	0.83	มาก
3.6	อัตราเร็วในการนำเสนอเนื้อหามีความเร็วสม่ำเสมอ	4.28	0.79	มาก
3.7	การใช้ภาพกราฟิกในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.20	0.87	มาก
3.8	การใช้เสียงมีความเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน	4.44	0.71	มาก

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อ	ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านที่ 4 การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดการ</b>		<b>4.29</b>	<b>0.70</b>	<b>มาก</b>
4.1	บทเรียนบนเครือข่ายเพิ่มทักษะในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	4.32	0.75	มาก
4.2	บทเรียนคอมพิวเตอร์ให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาได้เช่นเดียวกับเรียนจากครู	4.36	0.76	มาก
4.3	บทเรียนบนเครือข่ายทำให้นักเรียนศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลา	4.20	0.71	มาก
4.4	นักเรียนมีความพึงใจเมื่อศึกษาด้วยบทเรียนนี้	4.28	0.61	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.33</b>	<b>0.71</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 9 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ดังนี้ คำแนะนำในการใช้บทเรียนบนเครือข่ายมีความชัดเจนและนักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ( $\bar{x} = 4.48$ ) ภาษาที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่ายเข้าใจง่ายและการใช้เสียงมีความเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน ( $\bar{x} = 4.44$ ) และบทเรียนบนเครือข่ายสะดวกต่อการใช้และบทเรียนบนเครือข่ายสะดวกต่อการใช้และสีของตัวอักษรที่ใช้บทเรียนและเหมาะสม ( $\bar{x} = 4.40$ )

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายและ ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

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

#### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

#### สรุปผล

ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้

1. การพัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.16/82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6836 แสดงว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 68.36
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ ) แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## อภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้นคว้า เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.16/82.67 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนระหว่างเรียนจากการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำนวนทั้งหมด 7 แผน โดยประเมินจากแบบประเมินพฤติกรรม ใบงานที่กำหนดให้ และการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผน คิดเป็นร้อยละ 83.16 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คิดเป็นร้อยละ 82.67 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสม เริ่มตั้งแต่การศึกษารูปแบบวิธีการสร้าง มีการใช้สื่อที่หลากหลายเป็นภาพประกอบ หรือเสียงประกอบให้ดูกลมกลืนและสวยงามมีจุดเน้นที่เร้าความสนใจของผู้เรียน โดยสอดคล้องกับเนื้อหาของหลักสูตร ตลอดจนได้รับการตรวจสอบและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสอดคล้องกับ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2554 : 20) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการเรียนการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ด์ไซด์เว็บ และสอดคล้องกับ ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543 : 53-56) ที่กล่าวว่า บทเรียนบนเครือข่ายหรือเว็บช่วยสอน เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต มาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อภิญา ประวัตรวโรดม (2553 : 99) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า มีค่าประสิทธิภาพที่ได้คือ 81.06/82.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และสอดคล้องกับ ศิริวัฒน์ การะเกษ (2551 : 87-92) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 82.13/84.44 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 กัญจน์ณภัค พิมพันธ์ (2551 : 53-55) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากับ 80.30 /80.65และสอดคล้องกับ ศิपालิตา บัวสีดา (2551 : 128 - 133) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบ Big Six Skills เรื่องข้อมูลสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้สารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้นมีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 87.50/80.12 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6837 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 68.37 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักการอีกทั้งการนำเสนอเนื้อหาสาระในบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ สามารถเรียนซ้ำได้โดยอิสระไม่จำกัดจำนวนครั้ง ซึ่งโรงเรียนหนองแขวงประชานุเคราะห์ได้จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายทุกกลุ่มสาระ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ดังนั้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเคยเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมาแล้วจึงมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเป็นอย่างดี ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและยังมีโอกาส ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากใบความรู้และแหล่งเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน สอดคล้องกับ ไชยยศ เรื่อง สุวรรณ (2546 : 170) ที่กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล คือ ค่าที่คำนวณได้ จะเป็นทศนิยม ซึ่งค่าทศนิยมที่ได้ ถ้ามีค่าใกล้ 1 มากเพียงใดยิ่งแสดงว่าสื่อชนิดนั้นมีประสิทธิภาพมาก ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณมาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน สอดคล้องกับ เผชญ กิจระการ (2546 : 3-6) ที่กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ว่ามีการประเมินสื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมา เรามักดูประสิทธิผลทางการสอน และการวัดประเมินสื่ออื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รตนกร เขตสกุล (2551 : 98-99) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาต่างกัน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า และบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบโยแมงมูมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6000 หรือคิดเป็นร้อยละ 60.00 สอดคล้องกับ อรุมา ธรรมวันนา (2551 : 105 - 110) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนบนเครือข่ายที่สร้างตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6146 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางทำงานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.46 เพราะบทเรียนบนเครือข่าย มีการนำเสนอเนื้อหาที่นักเรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาทบทวนและทำแบบฝึกหัดได้ตามความต้องการและสอดคล้องกับภิญญา ประวัตรวิโรตม (2553 : 99) ได้ทำวิจัย ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.6619 หมายความว่า หลังจากที่นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แล้ว นักเรียนมีมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 66.19 หลังจากที่นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.71) แสดงให้เห็นว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญ เนื่องจากบทเรียนบนเว็บเป็นนวัตกรรมที่มีคุณลักษณะที่น่าสนใจ ทั้งในเรื่องของภาพเคลื่อนไหว ประกอบกับเสียง ที่ปรากฏอยู่ในบทเรียน นักเรียนได้เรียนรู้ ขณะเดียวกันนักเรียนสามารถเรียนซ้ำได้บ่อย ๆ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสทบทวนข้อมูลในการเรียนเพิ่มขึ้น และบทเรียนบนเว็บยังช่วยเปลี่ยนบรรยากาศของการเรียนที่อาจจะซ้ำซากจำเจสำหรับผู้เรียน สอดคล้องกับ กิตติมา ปรีดีลภ (2529 : 321) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงาน และผู้ปฏิบัติงานนั้น ได้รับการตอบสนองตามความต้องการของเขาได้ และสอดคล้องกับ กมลทิพย์ นันทจันทร์ (2549 : 49) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจคือความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีองค์ประกอบ และสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงานและผู้ปฏิบัติงานนั้น ได้รับการตอบสนองความต้องการ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พริ้งพราย คุณารักษ์ (2554 : 112-115) ได้ทำวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบนำเสนอเนื้อหา มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบนำเสนอเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน โดยรวมและเป็นรายด้านทั้งหมด 4 ด้าน คือ คำแนะนำในการใช้บทเรียนด้านเนื้อหา ด้านออกแบบการสอน และด้านเทคนิค อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลวิจัยของ เพ็ญพิชชา เสนา (2553 : 95-96) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Word สารระเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยีกับการเรียนตามปกติมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยี เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Word โดยรวมและเป็นรายด้าน 2 ด้าน อยู่ในระดับมาก คือ ด้านเนื้อหา และด้านกระบวนการเรียนรู้ ส่วนด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ และด้านการวัดผลและประเมินผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่าย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาได้เป็นอย่างดี ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศของการเรียนจากครูผู้สอนมาเป็นแบบเรียนด้วยตนเอง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายไปใช้ผู้สอนต้องศึกษาคู่มือการใช้วิธีการขั้นตอนต่างๆ ให้เกิดความคล่องตัวและมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์

1.2 การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน นั้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ อาทิ เช่น ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบบทเรียน และผู้ทำโปรแกรมสำเร็จรูป จึงจะทำให้โปรแกรมบทเรียนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 ควรส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้เวลาแก่นักเรียนในการศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนสามารถฝึกทักษะต่าง ๆ ได้อย่างเต็มศักยภาพ

## 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาและผลกระทบจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย

2.2 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน และรูปแบบการเรียนของผู้เรียนที่มีคุณลักษณะในด้านอื่นๆ ที่แตกต่างกันในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย เพื่อนำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด



## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. แนวการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2540.
- \_\_\_\_\_. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.
- \_\_\_\_\_. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2551
- กระทรวงศึกษาธิการ. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550-2554. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.
- \_\_\_\_\_. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2551.
- กมลทิพย์ นันทจันทร์. การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- \_\_\_\_\_. ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2548.
- กิติมา ปรีดีติลล. หลักการบริหารองค์การ. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2529.
- กัญจนณภัค พิมพันธ์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. “E-learning ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ในอนาคต,” วารสารมองไกล IFD. 3 : 4-8 ; กรกฎาคม-กันยายน, 2544.
- งามตา ไชยรักษ์. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง อาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.
- จงบรัตน์ อาจศัตรู. การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544.
- จิตเกษม พัฒนาศิริ. เริ่มสร้างโฮมเพจด้วยHTML. กรุงเทพฯ : วิตตี้ กรุ๊ป, 2539.
- จักรพันธ์ ไวสูงเนิน. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. การเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุลวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- ชาคริต อนันต์วัฒนวงศ์. ผลของการใช้บทเรียนออนไลน์แบบเว็บควีสต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปฏิสัมพันธ์ในการเรียน วิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.
- \_\_\_\_\_. การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนเครือข่าย. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- \_\_\_\_\_. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์. มหาสารคาม : เอกสารประกอบการบรรยายรายวิชา 0503860 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.
- \_\_\_\_\_. การพัฒนาคอร์สแวร์และบทเรียนบนเครือข่าย. พิมพ์ครั้งที่ 12. ม.ป.ท. : ม.ป.พ., 2551.
- \_\_\_\_\_. การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนบนเครือข่าย. พิมพ์ครั้งที่ 15. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- ชวลิต ชูกำแพง. การพัฒนาหลักสูตร. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 9. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.
- \_\_\_\_\_. การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 11. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- \_\_\_\_\_. การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนบนเครือข่าย. พิมพ์ครั้งที่ 15. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- ณัฐกร สงคราม. อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษานิเทศน์ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ถนอม เลหาจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : วงกลมโปรดักชั่น, 2541.
- ทิพย์กมล สนสมบัติ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการคิดวิเคราะห์ ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายกับการเรียนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- ทิพวรรณ ศรีตัมภวา. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- นิยม ทิพย์จักร. การสร้างแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ วิชาสังคมศึกษา (ส 503) เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540.

- บุญชม ศรีสะอาด. วิธีการสร้างสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.
- \_\_\_\_\_. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2553.
- ปาลิตา บัวสีดา. การใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบ Big Six Skills เรื่องข้อมูลสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้สารสนเทศของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. “นิยามเว็บช่วยสอน Definition of Web-Based Instruction,” วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษาศาสนาบ้านเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 12(34) : 53-56, 2543
- เผชญิ กิจระการ. การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.
- \_\_\_\_\_. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1 / E2),” การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 7(1) : 49-52 ; กรกฎาคม, 2544
- เผชญิ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. “ดัชนีประสิทธิผล Effectiveness Index (E.I.),” วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 8 : 30-36 ; กรกฎาคม, 2545.
- เผชญิ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. ดัชนีประสิทธิผล Effectiveness Index. เอกสารประกอบการบรรยาย รายวิชา 0503710 สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- \_\_\_\_\_. ทฤษฎีและวิธีการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- พริ้งพราย คุณารักษ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- เพชรศิริวรรณ อินธิสาร. การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง การสร้างผลงานด้วยทักษะคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายตามรูปแบบ 4 MAT กับการเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- เพ็ญพัชชา เสนา. การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Word สาระเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เว็บเทคโนโลยีกับการเรียนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ภัทรพงศ์ คู่กระสังข์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของโรเบิร์ต กาย่ เรื่องการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551

- มะลิวัลย์ ชูสกุล. การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่องความปลอดภัยในชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.
- มัลลิกา มีศิริณ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์จากการจัดกิจกรรมการสอนตาม 4 MAT ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545.
- มนต์ชัย เทียนทอง. “WBI (Web – Based Instruction) WBT (Web – Based Training),” พัฒนาเทคนิคศึกษา. 13(37) : 72-78 ; มกราคม- มีนาคม, 2544.
- ฤตินันท์ สมุทรทัย. การพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนกระบวนการวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาเบื้องต้นของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546.
- รตนกร เขตสกุล. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาต่างกัน เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- โรงเรียนหนองแวงประชานุกูล. รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษา 2553. กาฬสินธุ์ : ม.ป.พ., 2553.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2538.
- \_\_\_\_\_. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2539.
- วรวิทย์ ไชยวงศ์คต. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดเชิงวิพากษ์และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการเรียนร่วมมือแบบแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2543.
- ศิริวัฒน์ ภาระเกษ. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- สาโรช โศภีรักษ์. นวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : บุก พอยท์, 2546.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2551.
- สมนึก ภิทธิยธนี. การวัดผลการศึกษา. มหาสารคาม : ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.
- \_\_\_\_\_. การวัดผลการศึกษา. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2546

- สมยศ นาวีการ. การบริหารพัฒนาองค์การและแรงจูงใจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ดวงกลม, 2521.
- สุพล ว่างสินธุ์. “การจัดทำแผนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ,” สารพัฒนาหลักสูตร. 12(114) : 5-6 ; เมษายน-พฤษภาคม, 2536.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. ทฤษฎีลำดับขั้นของความต้อการพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์, 2541.
- สรรรชิต ห่อไพศาล. “นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based instruction : WBI),” ศรียุทธปริทัศน์. 1(2) : 93-104 ; กรกฎาคม-ธันวาคม, 2544.
- อรอุมา ธรรมวันนา. ผลการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนบนเครือข่ายที่สร้างตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับการเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- อติพร ศรียมก. “การประเมินผลสื่อการสอน,” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา สื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา เล่มที่ 3 หน่วยที่ 11-15. หน้า 207-254. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2525.
- อภิญา ประวัตรวโรดม. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553
- อภิสิทธิ์ สุริยะ. การสร้างบทเรียนบนเว็บเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. ลพบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 2549.
- อัจฉราวดี ศรีรัตน์. ผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นกลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551
- โอภาส เกาไศยาภรณ์. การพัฒนาบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ หน่วยการจัดพิพิธภัณฑในสถานศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ปัตตานี : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปัตตานี, 2547.
- อารมณ เพชรชื่น. เทคนิคการวัดและประเมินผลการศึกษาระดับประถมศึกษาชลบุรี. ชลบุรี : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน, 2527.
- Chen, Ying-chi. “The Construction of Learning Environment Connecting Human Cognition to the World Wide Web (the Global Brain),” Dissertation Abstracts International. 61(2) : 475-A ; August, 2000.
- Goodman R.I.K.A. Fretcher ad E. W. Schneider. “The Effectiveness Index as Comparative Measure in Media Product Evaluation,” Educational Technology. 20(09) : September, 1980.

- Lee, Lina. "Using Web-based Instruction to Promote Active Learning : Learners's Perspectives," CALICO Journal. 23(1) : 139-156, 2005.
- Preciado, Christina. "Computer-assisted Instruction Field Test: System of Equations," Masters Abstracts International. 43(1) : 35 ; February, 2005.
- Rutherford, David James. "Assessing a Computer-Aided Instructional Strategy in Geographic Education," Masters Abstracts International. 38(06) : 1482-A ; December, 2000.
- Wu, Desheng and others. "Simultaneous Analysis of Production and Investment Performance of Canadian Life and Health Insurance Companies Using Data Envelopment Analysis," Computers & Operations Research. 34(1) : 180 ; January, 2007.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดรูปแบบและการสร้างเอกสาร

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ

เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ .....

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

### มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

#### ตัวชี้วัด

มฐ. ง 3.1 ป.5/2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ

#### จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. อธิบายลักษณะของโปรแกรมประมวลผลคำได้
2. เขียนแผนภาพตัวอย่างโปรแกรมประมวลผลคำ
3. สนใจโปรแกรมประมวลผลคำ

### สาระสำคัญ

ซอฟต์แวร์ เป็นชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่กำหนดให้คอมพิวเตอร์ทำงานโดยการสร้างงานเอกสารผู้ใช้ควรคำนึงถึงมารยาทในการใช้ซอฟต์แวร์ และสร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ โปรแกรมประมวลผลคำที่นิยมใช้ ได้แก่ ไมโครซอฟต์เวิร์ด เวิร์ดเพอร์เฟกส์ โอเพนออฟฟิศ

### สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของโปรแกรมประมวลผลคำ
2. ความสำคัญของการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ
3. หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย : นักเรียนมีความรับผิดชอบสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายส่งทันตามกำหนด

ใฝ่เรียนรู้ : นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน

มุ่งมั่นในการทำงาน : นักเรียนทำงานที่ครูมอบหมายให้ด้วยความตั้งใจ และเอาใจใส่

## สาระการเรียนรู้

### 1. ความรู้

- 1.1 ลักษณะของโปรแกรมประมวลผลค่าและตัวอย่างโปรแกรมประมวลผลค่า
2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด
  - 2.1 ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
  - 2.2 กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูสร้างบรรยากาศสร้างบรรยากาศและนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยพาผู้เรียนไปเรียนที่ห้องคอมพิวเตอร์ ทบทวนเรื่องโปรแกรมวินโดวส์เป็นระบบปฏิบัติการที่มีคนนิยมในปัจจุบัน
2. ครูพูดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่างๆ แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสิ่งของใดบ้างที่ต้องมีการใช้งานสัญลักษณ์เข้าไปเกี่ยวข้อง แล้วโยงความคิดเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์สัญลักษณ์ และโปรแกรมประมวลผลค่า
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลค่า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ

### ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. ให้นักเรียนศึกษา เนื้อหา และใบความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลค่า และครูอธิบายเกี่ยวเนื้อหาแล้วให้นักเรียนศึกษา
5. ครูให้นักเรียนจับคู่กัน เพื่อปฏิบัติการใช้โปรแกรมประมวลผลค่า โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 2 คนต่อ 1 เครื่อง
6. ครูให้ผู้เรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งจะให้เห็นหน้าจอของวินโดวส์
7. ครูอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้โปรแกรมประมวลผลค่า และส่วนประกอบหน้าจอของโปรแกรมประมวลผลค่า
8. ครูให้ผู้เรียนฝึกเปิด-ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะการใช้งานโปรแกรมประมวลผลค่า เพื่อเริ่มต้นการเข้าสู่โปรแกรมที่ต้องการ
9. ครูให้นักเรียนเปิดใบงานที่ 1 เรื่อง แนะนำโปรแกรมประมวลผลค่า ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยให้นักเรียนสืบค้นและบอกถึงความสามารถของโปรแกรมประมวลผลค่า
10. เมื่อนักเรียนเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้ทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้

### ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลค่า
2. ครูประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน โดยสังเกตจากความตั้งใจในการปฏิบัติงาน
3. ความกระตือรือร้น การแสดงความคิดเห็น การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าโปรแกรมอย่างถูกวิธี

4. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผน จำนวน 10 ข้อ เวลา 20 นาที
5. ถ้ามีนักเรียนยังไม่เข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรม ครูสอนช่วยนำให้นักเรียนสามารถกลับมาทบทวนบทเรียนเครือข่ายได้อีกหากยังไม่เข้าใจ

### สื่อการเรียนการสอน / แหล่งเรียนรู้

1. ประเภทสื่อ
  - บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โรงเรียนหนองแขงประชานุกุล ([www.nongwangschool.zz.mu](http://www.nongwangschool.zz.mu))
  - ใบความรู้ เรื่อง แนะนำโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft word 2003
  - ใบงานที่ 1 เรื่อง แนะนำโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft word 2003
  - แบบทดสอบย่อยท้ายแผน
2. วัสดุ/อุปกรณ์
  - บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โรงเรียนหนองแขงประชานุกุล ([www.nongwangschool.zz.mu](http://www.nongwangschool.zz.mu))
  - เครื่องคอมพิวเตอร์
3. แหล่งการเรียนรู้
  - บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
  - โรงเรียนหนองแขงประชานุกุล ([www.nongwangschool.zz.mu](http://www.nongwangschool.zz.mu))

### การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
  - 1.1 การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
  - 1.2 การทดสอบก่อนเรียน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
  - 2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
  - 2.2 แบบทดสอบก่อนเรียน
  - 2.3 ใบงานของแผนการจัดการเรียนรู้
4. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้ได้คะแนน 80 % ถือว่าผ่านเกณฑ์

บันทึกผลหลังการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

.....

ลงชื่อ).....

(นายสุชาติ บุญปก)

ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองแขวงประชานุกุล

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

บันทึกผลหลังสอน

ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( ..... )

ตำแหน่ง ครูอัตราจ้าง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## ใบความรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

### คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

โปรแกรมประมวลผลคำหรือโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างงานที่นิยมใช้กับคอมพิวเตอร์มากที่สุด เนื่องจากสามารถบันทึก สร้าง แก้ไข และจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษร เพื่อใช้ในงานเอกสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสวยงาม โปรแกรมประมวลผลคำมีความสามารถและหลักการเลือกใช้โปรแกรม ดังนี้

### ความสามารถของโปรแกรมประมวลผลคำ

ลักษณะงานโปรแกรมประมวลผลคำจะเหมือนกับการพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีด แต่โปรแกรมประมวลผลคำจะมีประสิทธิภาพในการทำงานดีกว่าเครื่องพิมพ์ดีด เช่น

1. พิมพ์ได้หลายภาษาในเครื่องเดียวกัน ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องเปลี่ยนแป้นพิมพ์เหมือนเครื่องพิมพ์ดีด
2. สามารถลบ แก้ไข ตัวอักษรที่พิมพ์ผิดได้โดยไม่ต้องใช้น้ำยาลบคานิด ทำให้งานได้สะอาดเรียบร้อยกว่าการใช้เครื่องพิมพ์ดีด
3. เมื่อต้องการเพิ่มเติมเนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารก็สามารถทำได้โดยการพิมพ์แทรก ผู้พิมพ์ไม่จำเป็นต้องพิมพ์เอกสารใหม่ทั้งหมด
4. สามารถนำข้อมูลที่พิมพ์ไปแล้วมาจัดทาเพิ่มเติมหรือแก้ไขได้ตามความต้องการ
5. มีการตรวจสอบคำผิดและแก้ไขตัวอักษรให้ถูกต้องให้ถูกต้องได้โดยอัตโนมัติ
6. ประหยัดเวลาในการพิมพ์ข้อความที่เหมือนกันซ้ำบ่อย ๆ ได้ด้วยการคัดลอกประโยคนั้น แล้ววางเมื่อต้องการ
7. มีรูปแบบตัวหนังสือที่หลากหลาย สามารถปรับขนาดตัวอักษรหรือปรับให้เป็นตัวเอน ตัวหนาขีดเส้นใต้ หรือตกแต่งแสงเงาเพื่อเน้นข้อความได้
8. สามารถแทรกรูปภาพ กราฟ หรือตารางประกอบข้อความได้
9. สามารถบันทึกไฟล์งานในอุปกรณ์บันทึกเพื่อนำไปใช้กับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้
10. ข้อมูลที่พิมพ์ไว้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานประเภทอื่น ๆ เช่น นำไปจัดทำเป็นงานสำหรับนำเสนอ หรือจัดทำเป็นเว็บไซต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### หลักการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ

โปรแกรมประมวลผลคำได้สร้างและพัฒนาต่อเนื่อง จากโปรแกรมประมวลคำในอดีตที่ต้องทำงานบนคอมพิวเตอร์ระบบดอส ซึ่งต้องใช้ผู้ชำนาญในการใช้งานเฉพาะกลุ่ม จนปัจจุบันโปรแกรมประมวลผลคำได้พัฒนาให้สามารถใช้งานง่ายและตอบสนองต่อการทำงานของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการเลือกใช้โปรแกรมประมวลผลคำจึงควรคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

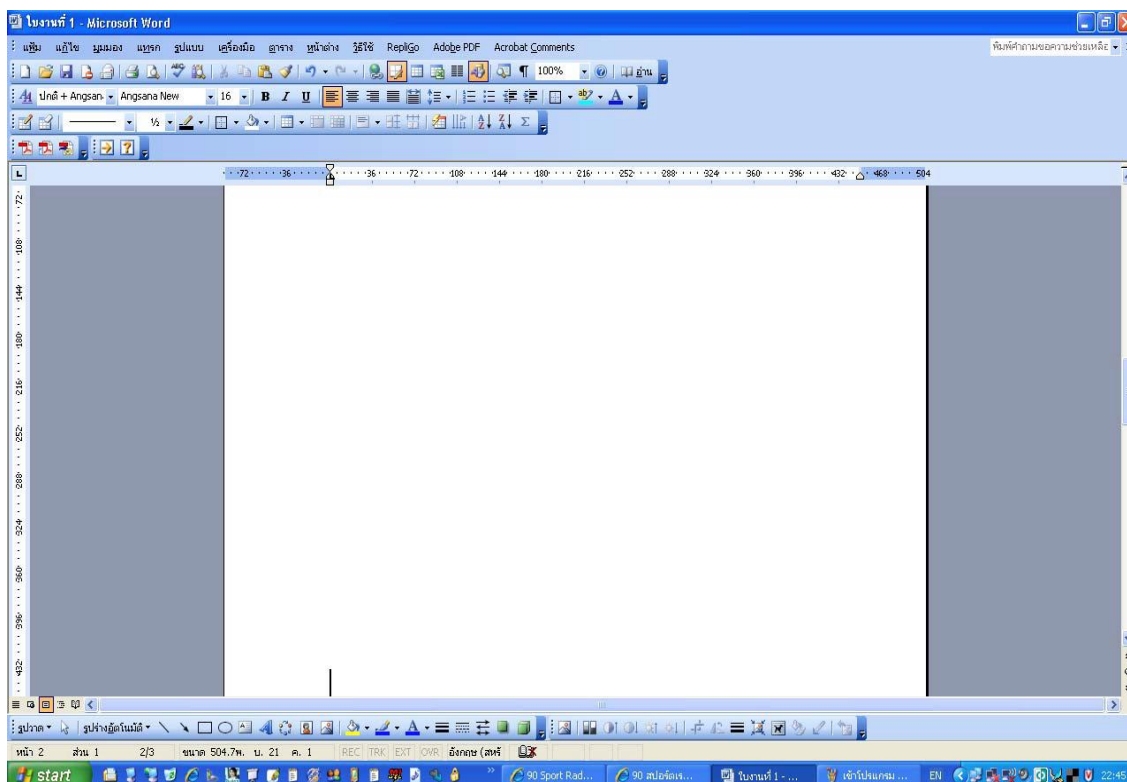
1. ระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมประมวลผลคำจึงควรคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้
2. ข้อบังคับ ลิขสิทธิ์ และค่าใช้จ่ายในการใช้โปรแกรมประมวลผลคำนั้น

3. เป็นโปรแกรมประมวลผลคำที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น มีเจ้าของลิขสิทธิ์และตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อความสะดวกในการสอบถามข้อมูลโปรแกรม
4. สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ ที่ติดตั้งในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันได้
5. มีความสามารถตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน
6. เป็นโปรแกรมที่ความนิยมหรือใช้งานอย่างแพร่หลาย เนื่องจากโปรแกรมที่มีความนิยมหรือแพร่หลายสูง จะมีการพัฒนาโปรแกรมให้มีความสามารถมากขึ้นในอนาคต
7. ผู้ใช้มีความรู้ความสามารถใช้งานโปรแกรมนั้นได้
8. ความสามารถของโปรแกรมอื่น ๆ ที่ขายร่วมกับโปรแกรมประมวลคำ หรือรายการส่งเสริมการขายของโปรแกรมนั้น

## ใบงานที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติการเข้าสู่โปรแกรมประมวลคำ และฝึกพิมพ์ ข้อความตามที่กำหนดให้ (10 คะแนน)

### 1. เข้าสู่ โปรแกรมประมวลผลคำ



พิมพ์ข้อความตามที่กำหนดให้ ดังนี้

### โปรแกรมประมวลคำ

โปรแกรมประมวลคำ เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดพิมพ์ จัดเก็บข้อมูลเอกสารให้เป็นระเบียบ มีความถูกต้อง สวยงาม ปัจจุบันได้มีการพัฒนาหลายเวอร์ชัน แต่การทำงานและหลักการใช้จะคล้ายกัน แต่จะพัฒนาให้มีความสะดวกในการใช้มากขึ้นเท่านั้น จึงเป็นที่นิยมในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

### 3. การจัดเก็บข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูล เป็นการบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ เมื่อปิดโปรแกรม หรือปิดเครื่องไปแล้วก็สามารถนำกลับมาใช้หรือแก้ไขได้อีก

ขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูล

1. คลิกเมาส์ที่เมนู แฟ้ม เลือกที่ บันทึก
2. พิมพ์ชื่อที่ต้องการจัดเก็บ จากนั้นคลิก บันทึก
3. สังเกตดูที่ไดเทิลบาร์ จะมีชื่อไฟล์ที่เราจัดเก็บ



#### 4. การเปิดแฟ้มข้อมูลเดิม

##### ขั้นตอนการเปิดแฟ้มข้อมูลเดิม

1. คลิกเมาส์ที่เมนู แฟ้ม เลือก เปิด
2. จะได้หน้าต่าง เปิด ขึ้นมา ซึ่งจะมีชื่อไฟล์ต่าง ๆ ที่เราได้จัดเก็บใช้เมาส์คลิกชื่อไฟล์เปิด ขึ้นมา คลิกชื่อไฟล์ที่ต้องการ จากนั้นคลิกที่ เปิด
3. จะพบข้อมูลไฟล์ที่ต้องการแก้ไข เมื่อใช้งานเสร็จแล้วให้จัดเก็บข้อมูลไว้ (Save)

#### 5. การปิดโปรแกรม

1. คลิกที่เมนู แฟ้ม เลือกที่ จบการทำงาน
2. หากยังไม่ได้จัดเก็บเอกสารโปรแกรมจะถามว่าต้องการจัดเก็บเอกสารก่อนการปิดหรือไม่ หากต้องการให้เลือก ใช่ หากไม่ต้องการให้เลือก ไม่ และเมื่อต้องการยกเลิกคำสั่งให้เลือกยกเลิก

### แบบประเมินใบงาน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ

ชื่อ..... ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน (ดูเกณฑ์การให้คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน		
	2	1	0
1. ผลงานตรงจุดประสงค์ที่กำหนด			
2. ผลงานมีความถูกต้องสมบูรณ์			
3. ผลงานมีความเหมาะสมของลำดับขั้นตอน			
4. ผลงานมีความเป็นระเบียบ			
5. ผลงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด			
รวม			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

### เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 2 คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมยังมีข้อบกพร่องเล็กน้อย ให้ 1 คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมยังมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ ให้ 0 คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 - 10	ดี
5 - 7	พอใช้
0 - 4	ปรับปรุง

## เกณฑ์การให้คะแนนใบงาน

รายการประเมิน	คะแนน		
	2	1	0
1. ผลงานตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็น	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์เป็นบางส่วน	ผลงานไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
2. ผลงานมีความถูกต้องสมบูรณ์	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นบางส่วน	เนื้อหาสาระของผลงานไม่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
3. ผลงานมีความคิดสร้างสรรค์	ผลงานแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ และเป็นระบบ	ผลงานมีแนวคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ แต่ยังไม่เป็นระบบ	ผลงานไม่มีความคิดสร้างสรรค์
4. ผลงานมีความเป็นระเบียบ	ผลงานมีความเป็นระเบียบ แสดงออกถึงความประณีต	ผลงานบางส่วนมีความเป็นระเบียบ แต่ยังมีข้อบกพร่อง	ผลงานไม่เป็นระเบียบ และมีข้อบกพร่อง
5. ผลงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานตามเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด	ไม่ส่งผลงาน

## เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมยังมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ให้ 1 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมยังมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้ 0 คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 - 10	ดี
5 - 7	พอใช้
0 - 4	ปรับปรุง

**แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล**  
**คำชี้แจง ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ (เครื่องหมายถูก) ถ้านักเรียนมีพฤติกรรมตามรายการสังเกต**

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการสังเกต					รวม 10
		การแบ่ง หน้าที่ ภายในกลุ่ม (A) 2	การรู้จัก แสดงความ คิดเห็น(A) 2	การทำงาน ตามขั้นตอน (p) 2	ปฏิบัติงานเสร็จ ทันเวลา(A) 2	สาระถูกต้อง เป็นระเบียบ และสะอาด (APK) 2	

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน  
 (.....)  
 ...../...../.....

**เกณฑ์การประเมิน**

คะแนน 9-10	ระดับ	ดีมาก เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมตามที่ต้องการเป็นประจำ สม่ำเสมอ
คะแนน 7-8	ระดับ	ดี เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมตามที่ต้องการค่อนข้างจะ สม่ำเสมอ
คะแนน 5-6	ระดับ	พอใช้ เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมตามที่ต้องการค่อนข้างน้อย
คะแนน 0-4	ระดับ	ควรปรับปรุง เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมตามที่ต้องการน้อย

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน  
 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  
 เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	2	1	0
การปฏิบัติหน้าที่ภายในกลุ่ม	มีการปฏิบัติหน้าที่ภายในกลุ่มอย่างชัดเจน มีความรับผิดชอบงานตามบทบาทหน้าที่	มีการปฏิบัติหน้าที่ภายในห้องเรียนอย่างชัดเจน ทำงานตามบทบาทหน้าที่ของตนเองเพียงเล็กน้อย	ไม่มีการปฏิบัติหน้าที่ภายในห้องเรียนอย่างชัดเจน แต่ไม่ทำงานตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง
การรู้จักแสดงความคิดเห็น	รู้จักแสดงความคิดเห็น	รู้จักแสดงความคิดเห็น	ไม่แสดงความคิดเห็น
การทำงานตามขั้นตอน	มีการทำงานตามขั้นตอนดีมาก	มีการทำงานตามขั้นตอน	ไม่ทำงานตามขั้นตอน
ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา	ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลาที่กำหนดดีมาก	ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลาตามที่กำหนด	ปฏิบัติงานไม่เสร็จทันเวลาตามที่กำหนด
ความเป็นระเบียบและสะอาด	ชิ้นงานโดยภาพรวมตัวอักษรอ่านง่าย สะอาดเป็นระเบียบสวยงาม	ชิ้นงานโดยภาพรวมตัวอักษรอ่านยาก	ชิ้นงานโดยภาพรวมตัวอักษรอ่านยาก สกปรกไม่เป็นระเบียบ

แบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  
เรื่อง แนะนำการใช้โปรแกรมประมวลคำ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง ให้คลิกข้อที่ถูกต้องที่สุด ( ) หน้าตัวอักษร ก ข ค และ ง ที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. โปรแกรมประมวลผลคำ ใช้ในกิจกรรมใดมากที่สุด
  - ก. การเขียนจดหมาย
  - ข. การนำเสนอผลงาน
  - ค. การคำนวณตัวเลข
  - ง. การสร้างเว็บเพจ
2. Microsoft Word 2003 มีชื่อเรียกกันโดยทั่วไปว่าอย่างไร
  - ก. เวิร์ด
  - ข. ไมโครซอฟต์
  - ค. 2003
  - ง. โปรแกรม
3. การเปิดโปรแกรม Microsoft Word เปิดตามข้อใด
  - ก. power > word > start
  - ข. start > program > word
  - ค. word > start > program
  - ง. program > word > start
4. ข้อใดเกี่ยวข้องกับ Print
  - ก. Ctrl + N
  - ข. Ctrl + T
  - ค. Ctrl + P
  - ง. Ctrl + R
5. ปุ่มใดทำหน้าที่ในการคัดลอกข้อมูล
  - ก. Edit
  - ข. Copy
  - ค. Paste
  - ง. Undo
6. ข้อใดเป็นการปิดเอกสาร Microsoft Word 2003
  - ก. Edit > Close
  - ข. File > Close
  - ค. View > Close
  - ง. Insert > Close

7. เมื่อเปิดโปรแกรม Microsoft Word จะมีตัวกระทำปรับบนจอภาพเราเรียกตัวกระทำปรับบนหน้าจอว่าอะไร
- ไอคอน
  - ปุ่มมินิไมซ์
  - พอนต์
  - เคอเซอร์
8. ปุ่ม Home มีหน้าที่อะไร
- เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังต้นบรรทัด
  - เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังท้ายบรรทัด
  - เลื่อนไปยังหน้าที่อยู่ถัดไป
  - เลื่อนไปต้นคำที่อยู่ถัดไป
9. โดยปกติการกรอกหรือพิมพ์ข้อความจะเริ่มจากบริเวณใด
- มุมล่างซ้ายของไฟล์
  - มุมล่างขวาของไฟล์
  - มุมบนซ้ายของไฟล์
  - มุมบนขวาของไฟล์
10. การปรับแต่งหน้าแฟ้มข้อมูลมีประโยชน์ คือ
- ทำให้ได้เอกสารสั้นและกระชับ
  - พิมพ์จดหมายได้
  - ทำให้พิมพ์ได้มากขึ้น
  - ทำให้ได้เอกสารสวยงาม

เฉลยแบบทดสอบย่อย

1. ข	6. ข
2. ก	7. ง
3. ข	8. ก
4. ค	9. ค
5. ข	10. ง

แบบประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญ  
**คำชี้แจง** แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญใช้ประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
 เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	1	2	3	4	5
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
2. เนื้อหา มีความชัดเจน และต่อเนื่องกัน					
3. การจัดลำดับชั้นการนำเสนอเนื้อหา					
4. เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
5. ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา					
6. เนื้อหา อ่านแล้วเข้าใจง่าย เหมาะสมที่จะศึกษาด้วยตัวเอง					
7. ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน					
8. แบบทดสอบท้ายบทเรียนสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา					
ด้านสื่อการเรียนรู้					
1. การออกแบบหน้าบทเรียน					
2. คำแนะนำในการใช้บทเรียน					
3. การเข้าสู่บทเรียน					
4. ความยาวของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน่วย/ตอนเหมาะสม					
5. ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล					
6. ความน่าสนใจของบทเรียน					
7. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาดอักษรชัดเจนอ่านง่าย					
8. การใช้ภาพเหมาะสมกับสีพื้นหลัง					
ด้านสื่อการเรียนรู้					
9. ขนาดของภาพมีความเหมาะสมกับหน้าจอบทเรียน					
10. สีที่ใช้ในหน้าจอบทเรียนมีความเหมาะสม					



รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	1	2	3	4	5
ด้านวัดและประเมินผล 1. เนื้อหาสาระมีความถูกต้อง ชัดเจน 2. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน 3. เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. สาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน 5. เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม 6. กิจกรรมชัดเจน น่าสนใจ ไม่สับสน 7. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม 8. ใช้เครื่องมือได้เหมาะสม 9. ความยากง่ายของการประเมินเหมาะสม 10. นำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน 11. ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจในบทเรียนได้ด้วยตนเอง 12. ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
 .....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
 ( )

ผลการประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญ  
**คำชี้แจง** แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญใช้ประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
 เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5		
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
2. เนื้อหามีความชัดเจน และต่อเนื่องกัน	4	4	5	5	4	4.40	มาก
3. การจัดลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา	4	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4	4	5	5	4	4.40	มาก
5. ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
6. เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย เหมาะสมที่จะศึกษาด้วยตัวเอง	4	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
7. ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน	4	4	5	5	5	4.60	มากที่สุด
8. แบบทดสอบท้ายบทเรียนสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4	4	5	5	4	4.40	มาก
9. การออกแบบหน้าบทเรียน	5	5	5	5	5	4.80	มากที่สุด
10. คำแนะนำในการใช้บทเรียน	4	4	5	5	5	4.60	มากที่สุด
11. การเข้าสู่บทเรียน	4	4	5	5	5	4.40	มาก
12. ความยาวของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน่วย/ตอนเหมาะสม	4	4	5	5	4	4.60	มากที่สุด
13. ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล	4	4	4	5	4	4.20	มาก
14. การใช้ภาพเหมาะสมกับสีพื้นหลัง	4	4	4	5	5	4.20	มาก
15. ความน่าสนใจของบทเรียน	4	4	4	5	5	4.40	มาก
16. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาดอักษรชัดเจนอ่านง่าย	5	4	4	5	5	4.60	มากที่สุด
17. การใช้ภาพเหมาะสมกับสีพื้นหลัง	5	4	4	5	5	4.80	มากที่สุด

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5		
18.ขนาดของภาพมีความเหมาะสมกับหน้าจอบทเรียน	5	4	4	5	5	4.80	มากที่สุด
19. สีที่ใช้ในหน้าจอบทเรียนมีความเหมาะสม	5	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
20. เนื้อหาสาระมีความถูกต้อง ชัดเจน	5	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
21. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
22. เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
23.สาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	5	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
24.เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	5	4	4	5	5	4.60	มากที่สุด
25. กิจกรรมชัดเจน น่าสนใจ ไม่สับสน	5	4	4	5	5	4.80	มากที่สุด
26. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	5	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
27. ใช้เครื่องมือได้เหมาะสม	5	4	5	4	5	4.60	มากที่สุด
28. ความยากง่ายของการประเมินเหมาะสม	5	4	5	4	4	4.40	มาก
29. นำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	5	4	5	5	5	4.80	มากที่สุด
30. ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจในบทเรียนได้ด้วยตนเอง	5	4	5	4	5	4.80	มากที่สุด
รวม	136	129	142	145	144	139.20	
ค่าเฉลี่ย	4.53	4.30	4.73	4.83	4.80	4.64	มากที่สุด

ภาคผนวก ข  
ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 **คำชี้แจง** โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

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

ข้อความ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. สาระสำคัญ					
1.1 เขียนสั้นกะทัดรัดได้ใจความ	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	.....	.....	.....	.....	.....
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
3. สาระการเรียนรู้					
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 เนื้อหาชัดเจนและต่อเนื่อง	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	.....	.....	.....	.....	.....
4. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
4.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 เหมาะสมกับเวลาที่สอน	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 มีลำดับขั้นตอนชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
4.5 ผู้เรียนได้ฝึกทักษะอย่างแท้จริง	.....	.....	.....	.....	.....
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 ได้รับความสนใจ	.....	.....	.....	.....	.....
5.4 เหมาะสมกับเวลา	.....	.....	.....	.....	.....
5.5 เหมาะสมกับระดับชั้น	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อความ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. เครื่องมือการวัดและประเมินผล					
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
6.2 สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
6.3 มีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล	.....	.....	.....	.....	.....
7. เครื่องมือการวัดและประเมินผล					
7.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
7.2 การเรียนรู้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล	.....	.....	.....	.....	.....
7.3 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
 .....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

ตาราง 10 ผลการประเมินแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการ ประเมิน (ข้อ)	แผนที่ 1						แผนที่ 2						แผนที่ 3					
	ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
	1	2	3	4	5	$\bar{X}$	1	2	3	4	5	$\bar{X}$	1	2	3	4	5	$\bar{X}$
1	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	4	4.40
2	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60
3	4	4	4	5	5	4.40	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	4	4.40
4	4	4	4	4	4	4.00	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40
5	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60
6	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40
7	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60
8	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60
9	4	5	5	5	4	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60
10	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40
11	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60
12	4	5	5	5	5	4.80	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	4	4.40
13	4	5	4	4	4	4.20	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60
14	4	5	4	4	4	4.20	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40
15	4	4	4	4	4	4.00	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการ ประเมิน (ข้อ)	แผนที่ 1						แผนที่ 2						แผนที่ 3					
	ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
	1	2	3	4	5	$\bar{X}$	1	2	3	4	5	$\bar{X}$	1	2	3	4	5	$\bar{X}$
16	5	5	5	4	4	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60
17	5	5	5	4	4	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40
18	5	5	5	4	4	4.60	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60
19	5	5	5	4	4	4.60	4	4	4	4	5	4.20	5	5	4	4	5	4.60
20	5	5	5	5	4	4.80	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	5	5	4.60
21	5	5	5	5	4	4.80	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	5	5	4.60
22	4	4	5	4	4	4.20	4	4	4	5	5	4.40	4	4	5	5	4	4.40
23	5	5	5	5	4	4.80	4	4	4	4	4	4.00	4	4	4	4	5	4.20
เฉลี่ย	4.30	4.48	4.78	4.52	4.30	4.48	4.00	4.00	4.87	4.83	4.52	4.44	4.04	4.04	4.91	4.91	4.61	4.50



ตาราง 10 (ต่อ)

รายการ ประเมิน (ข้อ)	แผนที่ 4						แผนที่ 5						แผนที่ 6						แผนที่ 7					
	ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	1	2	3	4	5	$\bar{x}$
1	4	4	4	4	4	4.00	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	4	4	4.20
2	4	4	4	4	4	4.00	4	4	5	5	4	4.40	4	4	4	4	4	4.00	4	4	4	4	4	4.00
3	4	5	5	4	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40	4	4	4	4	4	4.00
4	4	4	4	4	4	4.00	4	4	5	5	4	4.40	5	5	5	5	5	5.00	4	4	4	4	4	4.00
5	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	4	4	4.20	4	4	4	4	4	4.00
6	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	4	4	4	4.00
7	4	4	5	4	4	4.20	4	4	5	5	5	4.60	4	5	5	4	4	4.40	4	4	4	4	4	4.00
8	5	5	4	4	4	4.40	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60	4	4	4	5	4	4.20
9	5	5	4	4	5	4.60	5	5	5	5	5	5.00	4	4	5	5	4	4.40	4	5	4	5	5	4.60
10	5	5	4	5	5	4.80	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	4	4	4.20
11	5	5	5	5	5	5.00	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	4	4	4.20
12	5	5	5	5	5	5.00	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60	4	5	5	5	5	4.80
13	4	4	4	5	4	4.20	5	5	5	5	5	5.00	4	4	5	5	4	4.40	4	5	4	5	5	4.60
14	4	4	4	5	5	4.40	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	5	4.60	4	5	4	5	5	4.60
15	4	4	4	5	5	4.40	4	4	5	5	5	4.60	5	5	5	5	5	5.00	4	5	4	5	5	4.60

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการ ประเมิน (ข้อ)	แผนที่ 4						แผนที่ 5						แผนที่ 6						แผนที่ 7					
	ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่						ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
	1	2	3	4	5	$\bar{\chi}$	1	2	3	4	5	$\bar{\chi}$	1	2	3	4	5	$\bar{\chi}$	1	2	3	4	5	$\bar{\chi}$
16	5	4	4	5	5	4.60	4	4	5	5	4	4.40	4	4	5	5	4	4.40	5	5	4	5	5	4.80
17	5	4	4	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	5	5	5	5	5	5.00
18	5	4	4	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	4	4	5	5	5	4.60	5	5	5	5	4	4.80
19	5	4	5	5	5	4.80	4	4	4	4	4	4.00	4	4	4	5	4	4.20	5	5	5	5	4	4.80
20	5	4	5	5	5	4.80	4	4	5	5	5	4.60	4	4	4	5	5	4.40	5	5	4	5	4	4.60
21	5	4	5	5	5	4.80	4	4	5	5	5	4.60	5	4	4	5	5	4.60	5	4	5	5	5	4.80
22	5	4	5	5	5	4.80	4	5	5	5	5	4.80	5	4	4	5	5	4.60	5	4	5	4	4	4.40
23	5	4	5	5	5	4.80	4	5	4	4	4	4.20	5	4	4	5	5	4.60	4	5	4	5	5	4.60
เฉลี่ย	4.57	4.26	4.48	4.61	4.61	5.00	4.09	4.17	4.91	4.91	4.65	4.55	4.22	4.13	4.74	4.83	4.57	4.50	4.30	4.48	4.39	4.57	4.39	4.43

ตาราง 11 สรุปผลการประเมินแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	$\bar{X}$	ระดับความเหมาะสม
<b>สาระสำคัญ</b>									
1. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.20	4.40	4.40	4.00	4.60	4.20	4.20	4.29	เหมาะสมมาก
2. ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	4.20	4.60	4.60	4.00	4.40	4.00	4.00	4.26	เหมาะสมมาก
<b>จุดประสงค์การเรียนรู้</b>									
3. สอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	4.40	4.40	4.40	4.60	4.40	4.00	4.37	เหมาะสมมาก
4. ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน	4.00	4.60	4.40	4.00	4.40	5.00	4.00	4.34	เหมาะสมมาก
<b>สาระการเรียนรู้</b>									
5. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	4.40	4.60	4.20	4.60	4.20	4.00	4.37	เหมาะสมมาก
6. เนื้อหาชัดเจนและต่อเนื่อง	4.60	4.60	4.40	4.20	4.60	4.60	4.00	4.43	เหมาะสมมาก
7. ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	4.60	4.60	4.60	4.20	4.60	4.40	4.00	4.43	เหมาะสมมาก
<b>กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>									
8. เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	4.40	4.40	4.60	4.60	4.40	4.60	4.20	4.46	เหมาะสมมาก
9. สอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	4.60	4.60	4.80	5.00	4.40	4.60	4.66	เหมาะสมมากที่สุด
10. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	4.60	4.40	5.00	4.60	4.60	4.20	4.57	เหมาะสมมากที่สุด
11. ได้รับความสนใจ สามารถปฏิบัติได้	4.60	4.60	4.60	5.00	4.60	4.40	4.20	4.57	เหมาะสมมากที่สุด
12. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะอย่างแท้จริง	4.80	4.40	4.40	4.20	4.40	4.60	4.80	4.51	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	$\bar{X}$	ระดับความเหมาะสม
<b>สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>									
13. สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.20	4.40	4.60	4.40	5.00	4.40	4.60	4.51	เหมาะสมมากที่สุด
14. เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้	4.20	4.60	4.40	4.40	4.40	4.60	4.60	4.46	เหมาะสมมาก
15. ได้รับความสนใจ	4.00	4.40	4.60	4.60	4.60	5.00	4.60	4.54	เหมาะสมมากที่สุด
16. เหมาะสมกับระดับชั้น	4.60	4.60	4.60	4.60	4.40	4.40	4.80	4.57	เหมาะสมมากที่สุด
17. เหมาะสมกับเวลา	4.60	4.60	4.40	4.60	4.60	4.60	5.00	4.63	เหมาะสมมากที่สุด
<b>เกณฑ์การประเมินผล</b>									
18. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	4.40	4.60	4.60	4.60	4.60	4.80	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
19. สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้	4.60	4.20	4.60	4.80	4.00	4.20	4.80	4.46	เหมาะสมมาก
20. ใช้เครื่องมือวัดได้เหมาะสม	4.80	4.20	4.60	4.80	4.60	4.40	4.60	4.57	เหมาะสมมากที่สุด
21. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	4.20	4.60	4.80	4.60	4.60	4.80	4.63	เหมาะสมมากที่สุด
22. มีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล	4.20	4.40	4.40	4.80	4.80	4.60	4.40	4.51	เหมาะสมมาก
23. มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	4.80	4.00	4.20	4.80	4.20	4.60	4.60	4.46	เหมาะสมมาก
<b>คะแนนเฉลี่ยรวม</b>	4.48	4.44	4.50	4.50	4.55	4.50	4.43	4.43	เหมาะสมมากที่สุด

ภาคผนวก ค  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

.....

- คำชี้แจง**
- ให้นักเรียนเลือกคำตอบเพียงข้อเดียวโดยใช้เครื่องหมาย ✕
  - แบบทดสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ
  - เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ 45 นาที

- .....
- โปรแกรมประมวลคำ ใช้ในกิจกรรมใดมากที่สุด
    - การเขียนจดหมาย
    - การนำเสนอผลงาน
    - การคำนวณตัวเลข
    - การสร้างเว็บเพจ
  - ในกรณีที่จะบันทึกไฟล์งานไปที่อื่นต้องบันทึกในไดรฟ์ใด
    - ซีดีรอม
    - ฮาร์ดดิสก์
    - ฟลอปปีดิสก์
    - เดสก์ท็อป
  - สัญลักษณ์เครื่องหมาย ใช้ทำอะไร
 

Angsana New    ▾    16    ▾

    - การกำหนดจำนวนหน้ากระดาษ
    - การพิมพ์ภาษาอังกฤษ
    - การปรับแต่งแบบตัวอักษร และขนาดตัวอักษร
    - การปรับให้ตัวอักษรมีความเอียง
  - สัญลักษณ์เครื่องหมาย ใช้ในการทำอะไร
 

**B I U**

    - กำหนดตัวอักษรแบบตัวเอียง ตัวหนา แบบขีดใต้
    - กำหนดตัวอักษรแบบตัวหนา ตัวเอียง แบบขีดใต้
    - กำหนดตัวอักษรแบบตัวเอียง ขีดเส้นใต้ แบบตัวหนา
    - กำหนดตัวอักษรแบบตัวหนา แบบขีดใต้ ตัวเอียง

5. ปุ่มที่ใช้ยกเลิกที่ละคำสั่ง คลิกที่ปุ่มใด

ก. ปุ่ม



ข. ปุ่ม



ค. ปุ่ม



ง. ปุ่ม



6. ปุ่มที่ใช้เปิดเอกสารใหม่ คลิกที่ปุ่มใด

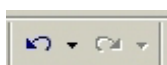
ก. ปุ่ม



ข. ปุ่ม



ค. ปุ่ม



ง. ปุ่ม



7. ปุ่มที่ใช้เปิดเอกสารเดิม คลิกที่ปุ่มใด

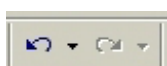
ก. ปุ่ม



ข. ปุ่ม




ค. ปุ่ม



ง. ปุ่ม




10. สัญลักษณ์เครื่องหมายนี้  คืออะไร

ก. ตัดข้อความ

ข. คัดลอกข้อความ

ค. สร้างตาราง

ง. บันทึกข้อมูล


8. สัญลักษณ์เครื่องหมายนี้  คืออะไร

ก. ตัดข้อความ

ข. คัดลอกข้อความ


ค. สร้างตาราง

ง. บันทึกข้อมูล

9. สัญลักษณ์เครื่องหมายนี้  คืออะไร
- ตัดข้อความ
  - คัดลอกข้อความ
  - สร้างตาราง
  - บันทึกข้อมูล
11. การปิดโปรแกรม Microsoft Word ข้อใดไม่ถูกต้อง
- แฟ้ม => จบการทำงาน
  - Ctrl + F4
  - Alt + F4
  - X
12. คีย์ลัดในการปิดโปรแกรมคือ
- Ese + F4
  - Shift + F4
  - Alt + F4
  - Ctrl + F4
13. การเปิดโปรแกรมประมวลคำ Microsoft Word เปิดตามข้อใด
- Power > word > start
  - start > program > word
  - word > start > program
  - program > word > start
14. ส่วนประกอบหน้าจอโปรแกรมประมวลคำ Microsoft Word ส่วนใดเป็นตำแหน่งที่อยู่ของคำสั่งต่าง ๆ
- แถบหัวเรื่อง
  - แถบเมนู
  - แถบเครื่องมือ
  - แถบงาน
15. ข้อใดไม่ใช่วิธีการเปิดโปรแกรมประมวลคำ Microsoft Word
- คลิกที่ไอคอน W
  - คลิก Start program Microsoft Word
  - คลิกที่ shut Down เครื่องคอมพิวเตอร์
  - เปิดแฟ้มงาน Microsoft Word ที่มีอยู่แล้ว
16. แถบเมนูมีประโยชน์อย่างไร
- แสดงชื่อของโปรแกรม
  - เป็นส่วนของเมนูคำสั่ง
  - แสดงจำนวนหน้า
  - ใช้พิมพ์ข้อมูล



17. ส่วนประกอบหน้าจอของโปรแกรมประมวลคำ Microsoft Word ส่วนใดเป็นตำแหน่งที่อยู่ของคำสั่งต่าง ๆ
- title bar
  - scroll bar
  - space bar
  - menu bar
18. การเลื่อนบรรทัดในโปรแกรมประมวลคำ Microsoft Word ต้องเลือกใช้ปุ่มใดในแป้นพิมพ์
- Enter
  - Home
  - Delete
  - End
19. โปรแกรมประมวลคำ Microsoft Word มีประโยชน์อย่างไร
- สามารถนำเสนอผลงานแบบเคลื่อนไหวได้
  - จัดรูปแบบข้อความได้เรียบร้อยสวยงาม
  - ควบคุมระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์
  - วาดภาพและทำให้ภาพเคลื่อนไหวได้
20. ถ้าต้องการปิดโปรแกรม ในโปรแกรมประมวลคำ Microsoft Word จะเลือกคำสั่งใดบ้าง
- Edit Paste
  - Windows Tools
  - File New
  - File Exit
21. การปรับแต่งหน้าเพิ่มข้อมูลมีประโยชน์ คือ
- ทำให้ได้เอกสารสั้นและกระชับ
  - พิมพ์จดหมายได้
  - ทำให้พิมพ์ได้มากขึ้น
  - ทำให้ได้เอกสารสวยงาม
22. การปรับมุมมองเอกสารใช้เพื่ออะไร
- เลื่อนจอภาพให้ไปที่หน้าต่าง
  - จัดโครงร่างเอกสาร
  - ปรับลดขยายของเอกสาร
  - ย่อหรือขยายเอกสาร
23. ข้อควรระวังในการปรับตารางให้สวยงามคืออะไร
- การใส่แรเงา
  - การใส่เส้นขอบ
  - การปรับขนาด
  - ถูกทุกข้อ

24. การแต่งเส้นและการแรเงาเลือกได้ที่คำสั่งใด
- รูปแบบ
  - มุมมอง
  - แก้ไข
  - เครื่องมือ
25. การวาดภาพหรือรูปทรงด้วยเครื่องมือ มีประโยชน์อย่างไร
- วาดภาพได้ง่ายขึ้น
  - วาดภาพได้สวยงามขึ้น
  - นำภาพที่วาดไว้แล้วมาใช้
  - วาดภาพได้โดยอัตโนมัติ
26. การย้ายและเปลี่ยนขนาดภาพ สามารถทำได้ด้วยการคลิกและลากที่ปุ่มบนภาพ เรียกว่าปุ่มอะไร
- ปุ่ม Insert
  - ปุ่ม AutoShapes
  - ปุ่ม Handle
  - ปุ่ม Control
27.  มีชื่อเรียกว่าอย่างไร
- Shading Color
  - Border Colors
  - All Border
  - Line Weight
28. เส้นขอบหน้ากระดาษ หมายถึง
- เส้นขอบที่กำหนดให้กับทั้งหน้ากระดาษ
  - เส้นขอบที่กำหนดให้กับครึ่งหน้ากระดาษ
  - เส้นขอบที่กำหนดให้กับบางส่วนของหน้ากระดาษ
  - เส้นขอบที่กำหนดให้กับครึ่งล่างหน้ากระดาษ
29. ข้อใดกล่าวถึง Page Borders ได้ถูกต้อง
- ตารางและเส้นขอบ
  - เส้นขอบและแรเงา
  - สัญลักษณ์
  - ขนาดตัวอักษร
30. **B** เป็นการเน้นข้อความลักษณะใด
- ข้อความเป็นตัวเอียง
  - ข้อความขีดเส้นใต้
  - ข้อความเป็นตัวหนา
  - ข้อความมีแสงเงา

## เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.ข	11.ง	21.ก
2.ข	12.ค	22.ก
3.ค	13.ข	23.ง
4.ข	14.ก	24.ก
5.ข	15.ค	25.ก
6.ค	16.ข	26.ก
7.ก	17.ก	27.ข
8.ค	18.ก	28.ก
9.ก	19.ข	29.ข
10.ง	20.ง	30.ค

ภาคผนวก ง  
ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์  
การเรียนรู้ (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

ตาราง 12 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1. นักเรียนเข้าใจขั้นตอนและวิธีการเข้าใช้โปรแกรมประมวลคำ และรู้วิธีการออกจากโปรแกรมประมวลคำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3		+1	+1	0	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
4		+1	+1	+1	0	+1	4	.8	ใช้ได้
5	2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ เรื่อง การจัดรูปแบบ และตกแต่งเอกสารให้สวยงาม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
7		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
8		+1	+1	+1	0	+1	4	.8	ใช้ได้
9	3. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ไขข้อความและตรวจสอบข้อความและนำไปปฏิบัติได้	+1	0	+1	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
10		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
11		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
12		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
13	4. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ เรื่อง การแทรกรูปภาพ การจัดการกับวัตถุในการตกแต่งเอกสาร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
14		+1	+1	0	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
15		+1	+1	+1	0	+1	4	.8	ใช้ได้
16		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
17	5. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างเอกสารแบบคอลัมน์และการจัดการกับตาราง	+1	+1	+1	0	+1	4	.8	ใช้ได้
18		+1	+1	0	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
19		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
20		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
21	6. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานเอกสารต่าง ๆ เกิดทักษะปฏิบัติในการจัดทำชิ้นงานอย่างสวยงาม และสร้างสรรค์	0	+1	+1	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
22		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
23		+1	0	+1	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
24		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
25		+1	0	+1	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
26	7. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องพิมพ์ โดยสามารถจะสร้างชิ้นงานด้วยคอมพิวเตอร์ และจัดเก็บไว้ในรูปแบบของเอกสาร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
27		+1	+1	+1	+1	0	4	.8	ใช้ได้
28		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
29		+1	+1	0	+1	+1	4	.8	ใช้ได้
30		+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B)	คุณภาพ	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B)	คุณภาพ
1	0.29	จำแนกใช้ได้	16	0.40	จำแนกดี
2	0.47	จำแนกดี	17	0.35	จำแนกใช้ได้
3	0.54	จำแนกดี	18	0.40	จำแนกดี
4	0.70	จำแนกดี	19	0.50	จำแนกดี
5	0.55	จำแนกดี	20	0.40	จำแนกดีมาก
6	0.40	จำแนกใช้ได้	21	0.35	จำแนกใช้ได้
7	0.40	จำแนกดี	22	0.47	จำแนกใช้ได้
8	0.80	จำแนกดี	23	0.54	จำแนกดี
9	0.50	จำแนกดี	24	0.70	จำแนกดี
10	0.40	จำแนกดี	25	0.55	จำแนกดี
11	0.35	จำแนกใช้ได้	26	0.26	จำแนกดี
12	0.40	จำแนกดี	27	0.43	จำแนกดี
13	0.55	จำแนกดี	28	0.68	จำแนกดี
14	0.80	จำแนกดี	29	0.54	จำแนกดีมาก
15	0.44	จำแนกดี	30	0.55	จำแนกดี

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82

ภาคผนวก จ  
แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรม  
การเรียนการสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบน  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามที่สร้างขึ้น เพื่อสอบถามความรู้สึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้  
การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ  
พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด
3. การตอบแบบสอบถามวัดความพึงพอใจนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด การเลือกตอบในแต่ละ  
ข้อไม่มีผลต่อคะแนนของนักเรียนแต่อย่างใด
4. วิธีตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาอย่างรอบคอบว่ามีความรู้สึกที่แท้จริง  
ตรงกับคำตอบใด ก็ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจนั้น

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1.เนื้อหาสมบูรณ์ชัดเจนดี					
2.ฉันได้ศึกษาค้นคว้า ในเรื่องที่เรียนตามที่ ต้องการ					
3. เนื้อหาที่เรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตหาไม่ยากเกินไป					
4. ฉันมีความพึงพอใจที่มีการเข้ากลุ่มและมี การแลกเปลี่ยนแสดง ความคิดเห็นต่อกัน ภายในกลุ่ม					
5.ฉันสามารถกลับมาทบทวนได้					
6.การเรียนด้วยบทเรียนนี้ ทำให้ผู้เรียนมี ความรู้ความเข้าใจ ในเรื่อง โปรแกรม ประมวลผลคำ					
7.ขนาดและปริมาณของสภาพสอดคล้อง กับเนื้อหาและมีความชัดเจน					
8.มีการใช้เสียงอย่างเหมาะสม					
9.ภาษาที่ใช้ในบทเรียนมีความถูกต้อง แปลความได้ง่าย					



รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
10.ฉันได้ลงมือปฏิบัติงานจริง					
11.สีของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสมดี					
12.ฉันสามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ด้วยตนเอง					
13.ภาษาที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่ายเข้าใจง่าย					
14.แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนทราบพัฒนาการทางการเรียนของตนเอง					
15.ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนได้สะดวก					
16.ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง					
17.การแสดงผลเมนูและหัวข้อย่อยมีความชัดเจนดี					
18.การเชื่อมโยงเอกสารชัดเจนและเหมาะสม					
19.บทเรียนช่วยให้ผู้เรียนทราบพัฒนาการทางการเรียนของตนเอง					
20.ข้อความตอบมีความชัดเจนไม่คลุมเครือ					

ภาคผนวก ฉ  
ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC)  
ระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ  
ของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

ตาราง 14 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IC) ระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะของ  
แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน  
ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถาม ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma R$	IC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
12	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
19	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความอนุเคราะห์



ที่ ศธ 0530.5(2)/ ๖๕๖2

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2555

**เรื่อง** ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

**เรียน** อาจารย์แฉ่ม ศิริมาลา

ด้วยนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ ดร.วัฒนชัย ถิรศิลาเวทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำเนิด)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและจัดการศึกษานอกที่ตั้ง  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายจัดการศึกษานอกที่ตั้งคณะศึกษาศาสตร์  
โทร. 0-43754322-40 ต่อ 6076 โทรสาร. 0-4374-3174



ที่ ศธ 0530.5(2)/๖๘๖2

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2555

**เรื่อง** ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

**เรียน** อาจารย์วาสนา คงสมมาตร

ด้วยนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ ดร.วัฒนชัย ธิรศิลาเวทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิติตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแพง)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและจัดการศึกษานอกที่ตั้ง  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายจัดการศึกษานอกที่ตั้งคณะศึกษาศาสตร์  
โทร. 0-43754322-40 ต่อ 6076 โทรสาร. 0-4374-3174



ที่ ศธ 0530.5(2)/ 2.862

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2555

**เรื่อง** ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

**เรียน** ว่าที่ รท. จักรพรรดิ อาจศิริ

ด้วยนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ ดร.วิวัฒน์ชัย ธิรศิลาเวทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชุกาแพง)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและจัดการศึกษานอกที่ตั้ง  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายจัดการศึกษานอกที่ตั้งคณะศึกษาศาสตร์  
โทร. 0-43754322-40 ต่อ 6076 โทรสาร. 0-4374-3174



ที่ ศธ 0530.5(2)/ 2๕๖2

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน อาจารย์ประสงค์ สกุลขันธ์

ด้วยนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ ดร.วัฒน์ชัย ธิรศิลาเวทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชุกาแพง)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและจัดการศึกษานอกที่ตั้ง  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายจัดการศึกษานอกที่ตั้งคณะศึกษาศาสตร์  
โทร. 0-43754322-40 ต่อ 6076 โทรสาร. 0-4374-3174





ที่ ศธ 0530.5(2)/ 2.862

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2555

**เรื่อง** ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

**เรียน** อาจารย์ธนพล เฉิดเจริญ

ด้วยนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ ดร.วิฒนชัย ธีรศิลาเวทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและจัดการศึกษานอกที่ตั้ง  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายจัดการศึกษานอกที่ตั้งคณะศึกษาศาสตร์  
โทร. 0-43754322-40 ต่อ 6076 โทรสาร. 0-4374-3174



ที่ ศธ 0530.5(2)/ ๕๕3

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2555

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองแวงประชานุกูล

ด้วยนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ ดร.วัฒนชัย ธิรศิลาเวทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายอภิสิทธิ์ คิดเห็น ทดลองใช้ เครื่องมือกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำไปดำเนินการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในขั้นตอน ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและจัดการศึกษานอกที่ตั้ง  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายจัดการศึกษานอกที่ตั้งคณะศึกษาศาสตร์

โทร. 0-43754322-40 ต่อ 6076 โทรสาร. 0-4374-3174



ที่ ศธ 0530.5(2)/ 864

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 พฤศจิกายน 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองแวงประชานุกูล

ด้วยนายอภิสิทธิ์ คิดเห็น นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ ดร.วัฒนชัย ถิรศิลาเวทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายอภิสิทธิ์ คิดเห็น เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและจัดการศึกษานอกที่ตั้ง  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายจัดการศึกษานอกที่ตั้งคณะศึกษาศาสตร์  
โทร. 0-43754322-40 ต่อ 6076 โทรสาร. 0-4374-3174

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

## ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ	นายอภิสิทธิ์ คิดเห็น
วันเกิด	วันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2522
สถานที่เกิด	อำเภอภูฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 355 หมู่ 2 ถนนกุศลนารายณ์ ตำบลบัวขาว อำเภอภูฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110 โทร 08-7227-1566
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครูอัตราจ้าง
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนหนองแวงประชานุกูล ตำบลขมิ้น อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันครู2500 อำเภอภูฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบัวขาว อำเภอภูฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2538	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2541	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาเทคโนโลยีการสื่อสาร วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2553	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2556	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม