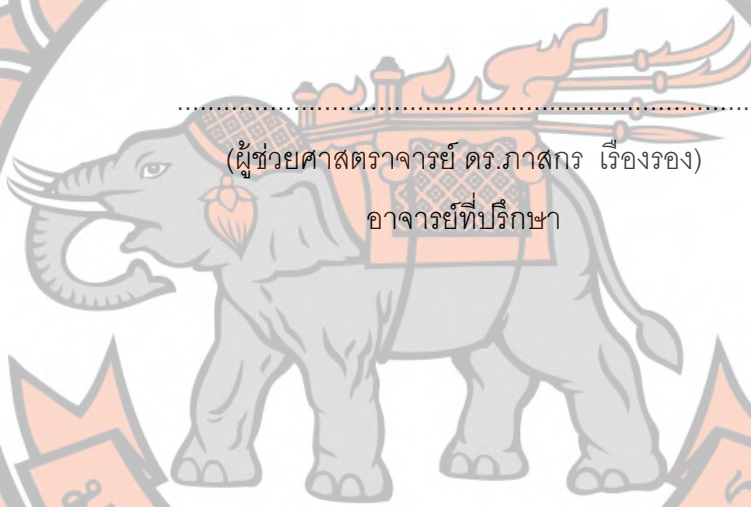


บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
มีนาคม 2558  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
ได้พิจารณา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเรื่อง “บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

มีนาคม 2558

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรองอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้อุทิศส่วสละเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตรวจสอบปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญาภา ยวงส์ร้อย, ดร.กอบสุข คงมนัส อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ , นายศักดิ์ดา ทิพวรรณ รองผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลลานสัก สพป.อท.เขต 2, นางสุภัทรา ทวีสิทธิโชคชัย ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลลานสัก สพป.อท.เขต 2, นายไตรรงค์ วัฒนวิเชียร ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลลานสัก สพป.อท.เขต 2 และนายสมพงษ์ พวงสมบัติ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดเนินปอ สพป.พจ.เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อการศึกษา บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ขอขอบพระคุณ นายอำนาจ ปาคำวัง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเนินปอ สพป.พจ.เขต 1 และคณะครู ครอบครัวยที่ให้การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดีให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จนทำให้สำเร็จ ลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้ศึกษาค้นคว้าที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอ มอบบูชาพระคุณบิดา คุณมารดา คุณครูบาอาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน

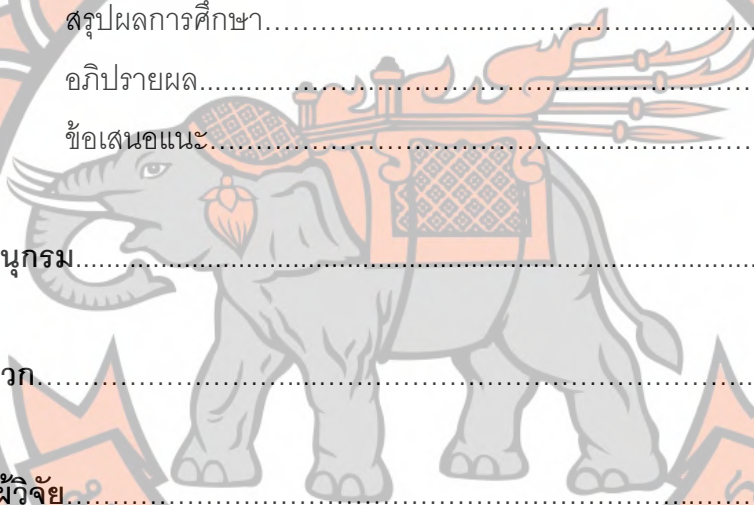
สรายุรัตน์ รุ่งระวี

# สารบัญ

บทที่		หน้า
1	<b>บทนำ</b> .....	1
	ความเป็นมาของปัญหา.....	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	3
	ความสำคัญของการศึกษา.....	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
	สมมติฐานของการวิจัย.....	5
2	<b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	6
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.....	7
	การจัดการเรียนรู้แบบ Mobile Learning.....	9
	สื่อการเรียนรู้สำหรับคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet).....	24
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet).....	35
	การวางแผนการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet).....	43
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	55
3	<b>วิธีดำเนินการวิจัย</b> .....	61
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	61
	ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า.....	62
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
5	บทสรุป.....	85
	สรุปผลการศึกษา.....	85
	อภิปรายผล.....	86
	ข้อเสนอแนะ.....	88
	บรรณานุกรม.....	91
ภาคผนวก.....	94	
ประวัติผู้วิจัย.....	171	



## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ).....	75
2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ).....	76
3 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ).....	77
4 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ).....	78
5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 กับจำนวน นักเรียน 18 คน.....	79
6 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) และการทดสอบค่าที (T) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2.....	80
7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	81
8 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	82
9 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	83
10 แสดงสรุปผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	84

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
11	แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ).....	126
12	แสดงข้อมูลภาพรวมของการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ).....	127
13	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (กลุ่มทดลอง N = 9).....	127
14	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (กลุ่มตัวอย่าง N = 18).....	128
15	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	129
16	แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน...	147
17	แสดงสรุปผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	148
18	แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	149

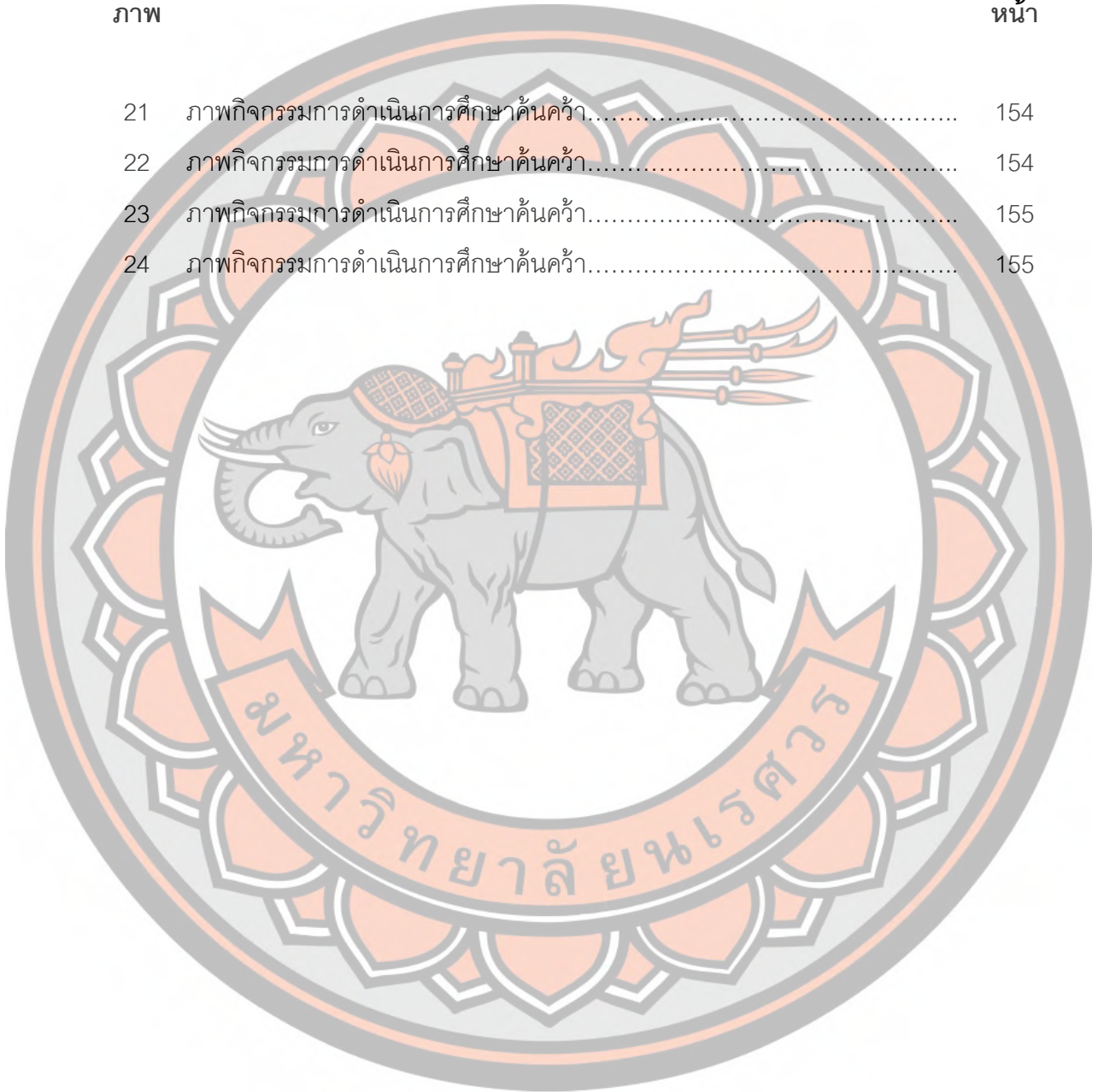
## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ความสัมพันธ์ของ m-Learning.....	10
2 รูปแบบ m-Learning.....	13
3 รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ m – Learning .....	15
4 แสดงส่วนประกอบในการใช้งานจริงของระบบ m – learning.....	16
5 การสร้างรูปแบบ m – content .....	19
6 สื่อที่มีบริการบนอินเทอร์เน็ต.....	29
7 แนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้.....	33
8 Tablet PC.....	37
9 Apple iPad.....	38
10 Tablet.....	39
11 ส่วนประกอบของแท็บเล็ต.....	40
12 ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต.....	42
13 แบบวิเคราะห์สื่อ/Apps.....	49
14 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี.....	53
15 แผนผังแสดงโครงสร้างการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	63
16 การออกแบบระบบโครงสร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี.....	65
17 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	151
18 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	151
19 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	152
20 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	152



## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ		หน้า
21	ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	154
22	ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	154
23	ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	155
24	ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	155



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาของปัญหา

การศึกษาไทยจากนโยบายการแจกแท็บเล็ตพีซีเพื่อเด็กนักเรียนในปัจจุบันมุ่งเน้นให้กลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามโครงการ One Tablet PC Per Child ซึ่งเป็นไปตามคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี โดยนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ได้แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2554 ในส่วนที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษาว่า จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้แก่โรงเรียน โดยเริ่มทดลองดำเนินการในโรงเรียน นำร่องสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา พ.ศ.2555 ควบคู่กับการเร่งพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสมตามหลักสูตรบรรจุลงในคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตรวมทั้งจัดทำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายตามมาตรฐานการให้บริการในสถานศึกษาที่กำหนดโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (คำแถลงนโยบายของ ครม.,2555)

แผนปฏิบัติการปีงบประมาณ พ.ศ.2555 ภารกิจของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สอดคล้องกับแผนบริหารราชการแผ่นดิน 4 ปี ของรัฐบาลนโยบายเร่งด่วนด้านการศึกษาเร่งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติ โดยใช้เป็นเครื่องมือในการยกระดับคุณภาพ และการกระจายโอกาสทางการศึกษา จัดให้มีระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อเป็นกลไกในการเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลางและเชื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษา พัฒนาระบบ “ไซเบอร์โฮม” ที่สามารถส่งความรู้มายังนักเรียนโดยระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ส่งเสริมให้นักเรียนทุกระดับชั้นได้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อการศึกษา ขยายระบบโทรทัศน์เพื่อการศึกษาให้กว้างขวาง ปรับปรุงห้องเรียนนำร่องให้ได้มาตรฐานห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งเร่งดำเนินการให้ “กองทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” สามารถดำเนินการตามภารกิจได้ (สำนักนโยบายและแผน สพฐ.,2555)

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จึงมุ่งเน้นทักษะการคิด มาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของนักเรียนในรูปแบบใหม่โดยการใช้แท็บเล็ต (Tablet) เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และแสวงหาองค์ความรู้ในรูปแบบต่างๆ ที่มีอยู่ในรูปแบบทั้ง Offline และ Online ทำให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ ฝึกปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวนี้ได้เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยมีการจัดการเรียน

การสอนทั้งประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาในบางแห่งเท่านั้น แท็บเล็ต (Tablet PC) เริ่มมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อผู้ใช้ในทุกระดับในสังคมสารสนเทศในปัจจุบัน เนื่องจากในยุคแห่งสังคมออนไลน์หรือยุคเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น สื่อเทคโนโลยีประเภทแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา นี้จะมีศักยภาพในการปรับใช้ค่อนข้างสูงและปรากฏชัดในหลากหลายปัจจัยที่สนับสนุนเหตุผลดังกล่าวทั้งนี้เนื่องจากสื่อแท็บเล็ต (Tablet PC) จะมีคุณลักษณะสำคัญ คือ สนองต่อความเป็นเอกัตบุคคล เพื่อให้นักเรียนหรือผู้ใช้บรรลุผลและมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ตามที่เขาต้องการ ก่อให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์อย่างมีความหมาย ช่วยให้นักเรียนเกิดการ แบ่งปันประสบการณ์ ความรู้ซึ่งกันและกันจากช่องทางการศึกษาเรียนรู้หลากหลายช่องทาง มีการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ชัดเจนและยืดหยุ่น เกิดการพัฒนาทางสติปัญญา อารมณ์ความรู้สึก ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนสามารถปรับปรุงตนเองในการเรียนรู้เนื้อหาสาระ และสามารถประเมินและประยุกต์ เนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สนองต่อคุณภาพด้านข้อมูลสารสนเทศ (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2555)

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นสิ่งที่โรงเรียนวัดเนินปอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ให้ความสำคัญ โดยได้ระบุไว้ในนโยบายสถานศึกษา พันธกิจ และ กลยุทธ์ ของโรงเรียนที่ต้องการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาเพื่อการสื่อสารและเทคโนโลยีสิ่งสร้างจิตสำนึกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแหล่งเรียนรู้รักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนเพื่อให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพที่มี อยู่ ตามหลักการ รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (รายงานสถานศึกษาปีงบประมาณ 2556 โรงเรียนวัดเนินปอ, 2556)

โรงเรียนวัดเนินปอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ได้ให้ ความสำคัญสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความรู้ความสามารถของนักเรียน ผู้ศึกษาค้นคว้า จึ้งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดี ช่วยงานบ้าน เพื่อใ้ นักเรียนได้ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้นักเรียนเรียนรู้ตามศักยภาพนักเรียน จึงก่อให้เกิดผลดีหลาย ประการ ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถ ตระหนักถึงคุณค่า พัฒนาให้เกิดการแก้ปัญหาและมีความรับผิดชอบ เกิดความสนุกสนานกับการเรียน เนื่องจาก ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงต่างๆมากมายเกิดขึ้น ทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้เกี่ยวกับงานบ้าน น้อยลง อาจจะเป็นเพราะผู้ปกครองทำหรือเป็นที่ตัวนักเรียนเอง

ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงขอเสนองานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ รวมทั้งฝึกการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยให้นักเรียนเรียนรู้ตามศักยภาพนักเรียน จึงก่อให้เกิดผลดีหลายประการ ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถ ตระหนักถึงคุณค่า พัฒนาให้เกิดการแก้ปัญหาและมีความรับผิดชอบ เกิดความสนุกสนานกับการเรียน

### จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน - หลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### ความสำคัญของงานวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
2. เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาบนแท็บเล็ตพีซีในรายวิชาอื่น

### ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาค้นคว้าไว้ ดังนี้

#### 1. ขอบเขตของเนื้อหา

- บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรของโรงเรียนวัดเนินปอ ประกอบด้วย เนื้อหาบทเรียน 5 หน่วยการเรียนรู้

1.1 บ้านน่าอยู่

1.2 ชุดสวยสะอาดตา

1.3 แม่ครัวตัวน้อย

1.4 อาหารดีมีประโยชน์

1.5 การทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆ

## 2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2557 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนวัดเนินปอ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (เกษม สหราษฎร์พิทย์, 2542)

## 3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2) ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน - หลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. เลือกใช้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเนินปอ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 18 คน

2. ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

## นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดี ช่วยงานบ้าน หมายถึง บทเรียนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นเพื่อใช้บนแท็บเล็ตพีซี ประกอบการจัดเรียนการสอนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเนินปอ นำเสนอผ่านหน้าจอแท็บเล็ตพีซี ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว การ์ตูน เสียงมาผสมผสานกัน เป็นระบบออฟไลน์ และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแท็บเล็ตพีซี ด้วยวิธีการออกแบบและพัฒนาอย่างมีระบบ

**แท็บเล็ตพีซี** หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงาน ของโรงเรียนวัดเนินปอ

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีเรื่องเด็กดี ช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งวัดความรู้ได้จากคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง แบบทดสอบเพื่อใช้วัดความรู้ความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดี ช่วยงานบ้าน จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

**ประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี** หมายถึง คุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีเรื่องเด็กดี ช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นในแต่ละหน่วย เมื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

**ประสิทธิภาพ 80/80** หมายถึง ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนของผู้เรียนจากการศึกษาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีเรื่องเด็กดี ช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ทำคะแนนได้ โดยคิดเป็นร้อยละ 80 จากการประเมินแบบทดสอบท้ายหน่วยทุกหน่วย

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนได้ โดยคิดเป็นร้อยละ 80 จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

**ความพึงพอใจของนักเรียน** หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความสุข สนุก และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดี ช่วยงานบ้าน

### สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงขึ้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับดี

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบน Tablet PC เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษา หลักการ ทฤษฎี แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นพื้นฐาน การศึกษาตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี
  - 1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
  - 1.2 หลักสูตรวิชาการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน
2. การจัดการเรียนรู้แบบ Mobile Learning
  - 2.1 ความหมายของ Mobile Learning
  - 2.2 รูปแบบ Mobile Learning
  - 2.3 ข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning
  - 2.4 การประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการเรียนรู้สำหรับคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet)
  - 3.1 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554– 2556
  - 3.2 คุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT
  - 3.3 แนวทางการใช้และการประเมินผลสื่อ ICT
4. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet)
  - 4.1 ความหมายของแท็บเล็ตพีซี
  - 4.2 ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต
  - 4.3 ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต

## 5. การวางแผนการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet)

- 5.1 การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน
- 5.2 การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน
- 5.3 การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 6.1 งานวิจัยภายในประเทศ
- 6.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

## 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

### 1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ใน การทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข

### เรียนรู้อะไรในการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- **การดำรงชีวิตและครอบครัว** เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
- **การออกแบบและเทคโนโลยี** เป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต



- **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือ การสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- **การอาชีพ** เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

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

### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมี ส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณธรรม

### สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

## 1.2 หลักสูตรการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน

ตามหลักสูตรระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเนินปอ รหัสวิชา ง 12101 การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นรายวิชาเพิ่มเติม 1 หน่วยกิต 2 คาบ/สัปดาห์ (โรงเรียนวัดเนินปอ ,2556, หลักสูตรสถานศึกษา)

มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้า การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เห็นแนวทางการประกอบอาชีพ รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง

### จุดประสงค์รายวิชา

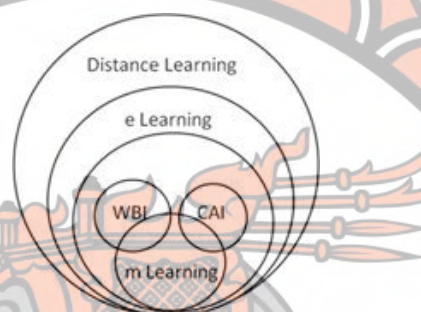
1. เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือถูกต้องตรงกับลักษณะงาน
2. เพื่อนำความรู้และทักษะทางการงานอาชีพและเทคโนโลยีไปใช้ในชีวิตประจำวัน และในอาชีพอย่างสัมฤทธิ์ผล
3. เข้าใจประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์

## 2. การจัดการเรียนรู้แบบ Mobile Learning

### 2.1 ความหมายของ Mobile Learning

ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 7) กล่าวถึง ความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ Mobile Learning ส่วนใหญ่แล้วจะเรียกกันว่า m-Learning ประกอบจากคำว่า Mobile และ learning ซึ่ง Mobile หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีระบบปฏิบัติการ สามารถติดตั้งโปรแกรมที่เราเรียกว่า Application เพื่อประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ เช่น งานโทรศัพท์ งานติดต่อสื่อสารด้วยภาพและเสียง งานพิมพ์ งานนำเสนอ งานคำนวณ และงานโปรแกรมอัตโนมัติ ต่าง ๆ

สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้งานโปรแกรม Application บนระบบอินเทอร์เน็ตได้ และคำว่า Learning หมายถึง การเปลี่ยนพฤติกรรมหลังจากได้ศึกษาเรียนรู้จากสื่อ กิจกรรมและผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่ได้กำหนดไว้ เมื่อนำมารวมกัน M-Learning จึงหมายถึง การประยุกต์ใช้ Application บน Mobile ระบบเครือข่ายไร้สายเพื่อการจัดกิจกรรมศึกษาเรียนรู้ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ มีการประเมินผล และผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้



ภาพ 1 ความสัมพันธ์ของ m-Learning

ที่มา : ภาสกร เรืองรอง, 2556

ดาเรล เอ็ม เวลส์ (Darrell M. West, 2556) กล่าวถึง ความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นกลไกสำคัญช่วยให้ผู้สอน นักเรียน ประชากรวัยทำงาน ได้มีช่องทางในการในการศึกษาหาความรู้ ในเนื้อหาที่ตนเองสนใจ การเรียนการสอนแบบ m-learning เป็นการศึกษที่ตอบสนองความต้องการที่จะเรียนรู้ได้จากทุกเวลา ทุกสถานที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) คอมพิวเตอร์แบบพกพา คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก อุปกรณ์เคลื่อนที่เหล่านี้ มีส่วนสำคัญที่ทำให้ไม่ว่าใครก็สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ ต้องการได้จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่มากมายในโลกของอินเทอร์เน็ต m-learning เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ทุกคนสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองต้องการ ตอบสนองความรู้พื้นฐานของแต่ละบุคคล ช่วยให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ทาโตซาร์ จอร์สเจียร์ อีจีเนีย และแองเจิล สมิการอฟ (Tsvetozar Georgiev, Evgenia Georgieva, Angel Smrikarov, 2547) กล่าวถึงความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ การศึกษาแบบดั้งเดิมดำเนินการในห้องเรียนที่ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาวิชาความรู้ให้กับกลุ่มนักเรียน โดยเทคโนโลยีการศึกษาส่วนใหญ่ ขึ้นอยู่กับวิธีการของผู้สอน และนักเรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มาก ทำให้เกิดข้อเสียตัวอย่างเช่น ถ้านักเรียนมีความสามารถในการรับรู้เนื้อหา

บทเรียน บางอย่างที่ไม่เข้าใจ การรับรู้ทำความเข้าใจช้า ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ไม่เต็มที่ ไม่สามารถหยุดเนื้อหาบทเรียนเพื่อทำความเข้าใจในส่วนที่ต้องการไว้ได้ เนื่องจากจำเป็นต้องให้การศึกษากับนักเรียนอีกส่วนที่เข้าใจเนื้อหาที่กำลังศึกษาอยู่ และต้องการเรียนรู้เรื่องถัดไป ปัญหาเหล่านี้จึงทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์เข้ากับจำนวนคอมพิวเตอร์ ที่เพิ่มขึ้น นำเนื้อหาบทเรียนที่จำเป็นของนักเรียนมาใส่ไว้ในคอมพิวเตอร์แบบพกพา คอมพิวเตอร์ที่เคลื่อนที่ได้ โทรศัพท์มือถือ เหล่านี้เรียกว่า Mobile ที่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ ตามความต้องการของนักเรียน เรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา พัฒนาจากอินเทอร์เน็ตและการเรียนรู้ระบบ การจัดการ e -Learning เป็นคำใหม่ที่ปรากฏในปัจจุบันมากขึ้นคือ การเรียนรู้ แบบเคลื่อนที่ทุกสถานที่ ทุกเวลา ( m -learning )

จากรรณนัท กองแก้ว (2553) กล่าวถึง ความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ความหมายของ m-learning คือการจัดการเรียนการสอนที่นำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมผ่านเทคโนโลยีไร้สายและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเชื่อมต่อโดยใช้สายสัญญาณคือ อุปกรณ์ประเภทเคลื่อนที่ได้แก่ Notebook portable computer, tablet PC อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบ m-Learning นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์แบบติดตัวหรือเคลื่อนไปได้โดยสะดวก (mobile devices) เช่น 1) Notebook computers เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดพกพาได้ มีความสามารถเทียบเท่าหรือเหนือกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป (Desktop of Personal Computer) ปัจจุบันมีขนาดเล็กและสามารถพกพาได้สะดวก แต่ราคายังค่อนข้างสูง หรือ 2) Tablet PC เป็นคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา มีความสามารถเหมือนกัน PC บางชนิดไม่มีแป้นพิมพ์แต่ใช้ซอฟต์แวร์ประเภทรู้จำลายมือในการรับข้อมูล โดยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับพัฒนาการของ m-Learning เป็นพัฒนาการนวัตกรรมการเรียนการสอนมาจากนวัตกรรมการเรียนการสอนทางไกล หรือ d-Learning (Distance Learning) และการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning (Electronic Learning)

พรธนิภา (2552) กล่าวถึง ความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ m-Learning คือการจัดการเรียนการสอนหรือบทเรียนโปรแกรมสำเร็จรูป ที่นำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีไร้สายและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต นักเรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยไม่ต้องเชื่อมต่อโดยสายสัญญาณ นักเรียนและผู้สอนต้องใช้อุปกรณ์ประเภทเคลื่อนที่ได้สะดวก การใช้ m-Learning เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาโดยช่วยส่งเสริมให้การศึกษาเป็นไปได้ง่ายขึ้นและทั่วถึง ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว ทุกที่ ทุกเวลา และช่วยแก้ปัญหาด้านการศึกษาต่างๆในปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาจะทำให้สามารถลดข้อด้อยและ

เพิ่มข้อดีของ m-learning ได้มากขึ้นและยิ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษามากยิ่งขึ้น โดย m-Learning พัฒนามาจากนวัตกรรมการเรียนการสอนทางไกลหรือ d-learning(Distance Learning) และการจัดการเรียนการสอนแบบ e-learning (Electronic Learning)

พูลศรี เวศย์อุฬาร (2554) กล่าวถึง ความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ Mobile Learning หมายถึง การเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพาที่เชื่อมต่อกับข้อมูลแบบไร้สาย โดยศัพท์ที่นำมาประกอบกัน 1) Mobile คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ โทรศัพท์มือถือ ที่พกพาติดตัวไปได้ และ 2) Learning คือกระบวนการเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากบุคคลปะทะกับสิ่งแวดล้อมจึงเกิด ประสบการณ์ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เมื่อมีการแสวงหาความรู้ การพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคคลให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น รวมไปถึงกระบวนการสร้างความเข้าใจ และถ่ายทอดประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคล

ภัทรีธรา โยธิกุล (2551,หน้า 2-7) กล่าวถึง ความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ Mobile Learning คือ เป็นการเรียนทางไกล และเวลาที่ไม่ตรงกันระหว่างผู้สอนและนักเรียน การเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการใหม่ของการศึกษาทางไกลที่มีพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม เป็นการเรียนรู้ที่ผู้สอนและนักเรียนสามารถติดต่อกันได้จากที่ห่างไกลและเวลาเดียวกันได้เนื่องจากสถาบันการศึกษาจำนวนมากได้นำเอาเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในสถาบันทั้งห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และในห้องเรียน โดยติดตั้งในสำนักงานแบบ Standalone และการเชื่อมต่อแบบเครือข่ายกับเครื่อง Workstations แม้ว่าการติดตั้งในระบบนี้จะมีประสิทธิภาพดี และมีข้อจำกัดในการเข้าถึงของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งหลายโรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่างๆ กำลังมองถึงปัญหาเหล่านี้ที่จะทำให้สามารถเข้าถึงคอมพิวเตอร์ได้ ความสามารถในการเข้าถึงได้จากที่ไกล เพื่อให้บริการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนรู้ในปัจจุบันก็สามารถที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้ทุกวัน และเทคโนโลยีไร้สายก็สามารถทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

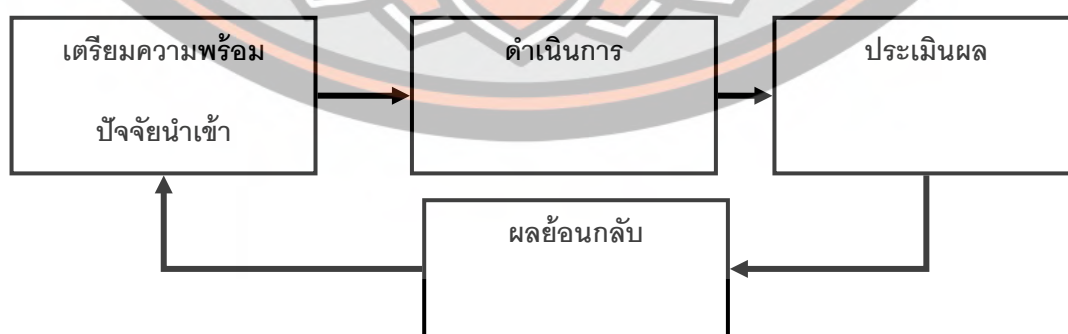
ศรัญญา เต็มสินสวัสดิ์ (2551,หน้า 3-7) กล่าวถึง ความหมายของ Mobile Learning ดังนี้ Mobile Learning หรือ m-Learning หมายถึง การเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ (mobile learning) เป็นการจัดการเรียนการสอน หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านรายวิชา ที่นำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียน การสอนผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย (wireless telecommunication network) โดยผ่านสัญญาณแบบไร้สายที่มีบริการตามจุดต่างๆของมหาวิทยาลัยและภายนอก มหาวิทยาลัย (Access Point) นักเรียนและผู้สอนใช้อุปกรณ์ประเภทเคลื่อนที่ใดที่มีความสามารถในการเชื่อมต่อ

กับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Wireless Lan) และเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่นักเรียนสามารถเรียนได้ทุกที่และตลอดเวลา พร้อมอุปกรณ์ในการใช้งาน ได้แก่ Notebook Computer, Portable computer, PDA/PAD Phone, Tablet PC เป็นต้น

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงความหมายของ Mobile Learning ไว้ข้างต้นจึงขอสรุปความหมายของ Mobile Learning ว่าเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีระบบปฏิบัติการ สามารถติดตั้งโปรแกรมที่เราเรียกว่า Application เพื่อนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีไร้สายและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ เช่น งานโทรศัพท์ งานติดต่อสื่อสารด้วยภาพและเสียง งานพิมพ์ งานนำเสนอ งานคำนวณ และงานโปรแกรมอัตโนมัติ ประโยชน์ต่างๆ การเรียนการสอนแบบ m-learning เป็นการศึกษาคือที่ตอบสนองความต้องการที่เรียนรู้ได้จากทุกเวลา ทุกสถานที่ และช่วยแก้ปัญหาด้านต่างๆในปัจจุบันและอนาคต ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 2.2 รูปแบบ Mobile Learning

ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 8) กล่าวถึง รูปแบบ Mobile Learning ดังนี้ การจัดการศึกษา m-Learning จำเป็นต้องมีรูปแบบในการจัดเพื่อความเป็นระบบการศึกษา รูปแบบ m-Learning มีมากมายหลายรูปแบบทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ รูปแบบเป็นทางการส่วนใหญ่จะพบว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ e-Learning เพราะจะต้องมีหลักสูตรมารองรับ ส่วนใหญ่ไม่เป็นทางการก็ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาที่จะออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้ m-Learning กันเอง หรือตามความพร้อมของอาจารย์ท่านนั้นๆ อย่างไรก็ตามรัฐบาลได้ดำเนินนโยบายแจก Tablet PC ให้กับนักเรียนแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ดังนั้นสิ่งที่จะถูกบรรจุลงไปก็คือบทเรียนที่เป็นสื่อการศึกษา ส่วนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนคงจะต้องดำเนินการออกแบบกันเอง



ภาพ 2 รูปแบบ m-Learning

ที่มา:ภาสกร เรืองรอง, 2556

พรกมล พงศามงคล (2555) กล่าวถึง รูปแบบ Mobile Learning ดังนี้ รูปแบบ Mobile Learning การเรียนที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ได้ทุกสถานที่ และมีอุปกรณ์ในการเรียนรู้มากมายหลากหลายรูปแบบ เรียนแบบตามหลักการเรียนการสอนที่มีหลักสูตรการเรียนการสอนเข้ามาเกี่ยวข้อง การเรียนรู้ที่เป็นอิสระ หรือการติดต่อสื่อสารโดยเริ่มจาก การกำหนดบทบาทของอุปกรณ์ (Tablet) ที่จะนำมาใช้กับการเรียนการสอน เตรียมไปแกรมต่างๆให้พร้อมก่อนที่จะทำการเรียนการสอน และมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้การสร้างแผนที่ความคิดแลกเปลี่ยนฝังความคิดกับนักเรียนด้วยกัน หรือผู้สอน ทำการส่งผลงานของตนเองให้ผู้สอนได้ทำการตรวจสอบ พร้อมรับคำแนะนำ ค้นหาสื่อการเรียนการสอน และดาวน์โหลดมาศึกษา ผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศึกษาเนื้อหาการเรียนรู้ จากการดูวิดีโอ เนื้อหาข้อความ โดยที่ไม่ต้องเรียนอยู่แค่ในห้องเรียนและสามารถปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ได้จากผู้สอนได้ด้วยหลังจากศึกษาลงมือทำ ตรวจสอบความถูกต้องแล้ว จึงนำเสนอผลงานที่ได้ให้กับผู้สอนหรือนำเสนอผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาโดยตรง เป็นการเรียนการสอนที่สะดวก และสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่

พลศรี เวศย์อุฬาร(2551) กล่าวถึง รูปแบบ Mobile Learning ดังนี้ รูปแบบ Mobile Learning เป็นElectronic learning ที่นักเรียนใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา เพื่อเข้าถึงบทเรียน และเพิ่มพูนความมั่นใจให้กับตนเอง นอกจากนี้ตามหลักการแล้ว Electronic learningเป็นส่วนหนึ่งของ Distance learning ซึ่งหมายถึงการเรียนการสอนทางไกล การศึกษาทางไกล หรือการจัดการศึกษาผ่านดาวเทียม ความสัมพันธ์ของ การเรียนรู้ทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ Mobile learning, Electronic learning และDistance learning (M-E-D-learning) เป็นความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนรู้ การจัดการศึกษา พบว่า การจัดการศึกษานั้นมีส่วนที่คล้ายกันอยู่เนื่องจากบุคคลที่มีความประสงค์จะทำการศึกษานั้น ใช้บริการของการจัดการศึกษาทั้ง 3 แบบพร้อมกันได้ ทางด้านการศึกษาทางไกลนั้นเป็นระบบการศึกษาที่สามารถเกิดขึ้นได้ในแต่ละประเภทของการจัดการศึกษาเช่นกัน ส่วน Electronic learning นั้นก็เป็นส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นใน Distance learning หรือการเรียนการสอน การศึกษาทางไกล และ Mobile learningก็เป็นส่วนหนึ่งของ Electronic learning นั่นเอง ทั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่า ทั้งElectronic learning และ Mobile learning นั้นสามารถนำมาใช้ได้ในการจัดการศึกษาทุกแบบ

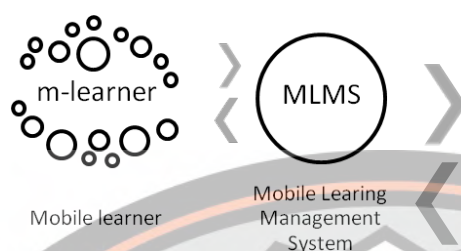
ธงชัย แก้วกิริยา (2552,หน้า 123) กล่าวถึง รูปแบบ Mobile Learning ดังนี้ รูปแบบ Mobile Learning เป็นการใช้อุปกรณ์ Mobile ที่เป็นเครื่องมือใช้ในการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายที่สามารถเชื่อมต่อได้และสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ตามที่ได้ออกแบบไว้โดยมีรูปแบบเริ่มจาก MLMS (Mobile Learning Management System) คือระบบจัดการการเรียนการ

สอนที่ใช้สำหรับ Mobile มีหน้าที่ในการจัดการการเรียนการสอน หลังจากนั้นจึงสร้าง m-content คือเนื้อหาบทเรียนสำหรับใช้งานกับ Mobile ซึ่งต้องมีความแตกต่างจาก Content แน่นอน เนื่องจากข้อจำกัดของ Mobile ในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานของการพัฒนา Mobile หน่วยความจำ หรือแม้กระทั่งการประมวลผลของ Mobile ยังคงมีข้อจำกัดอยู่เมื่อเทียบกับอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานปกติการนำเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาใช้ เช่น เสียง ภาพ หรือ ภาพเคลื่อนไหว ควรมีการบีบอัด จากนั้นทำการจัดการแบบ MCMS (Mobile Content Management System) มีหน้าที่ในการจัดการเนื้อหา รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการสร้างเนื้อหาบทเรียนสำหรับ m-learning โดยใช้สื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพ, ข้อความ, เสียง, ภาพเคลื่อนไหว MCMS จะมีระบบการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กลงพอที่จะสามารถนำไปใช้งานระบบ m-learning ได้อย่างเหมาะสม แล้วเริ่มทำการ m-testing เป็นส่วนของแบบทดสอบของบทเรียนเพื่อประเมินผลในการเรียนซึ่งแบบทดสอบจะ แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดย แบบทดสอบก่อนเรียนจะทำการประเมินผลนักเรียนก่อนศึกษาบทเรียนซึ่งผลที่ได้จะเก็บเอาไว้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน m-learning ส่วนแบบทดสอบหลังเรียนจะทำการทดสอบเมื่อนักเรียนได้ศึกษาบทเรียนจบแล้ว และสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ คือ ส่วนของนักเรียน (m-learner) คือนักเรียนที่ได้ทำการศึกษาบทเรียนที่เป็น m-learning ซึ่งทั้ง m-learning หรือ e-learning ทั้งสองส่วนล้วนมีความสำคัญมากเพราะเป็นองค์ประกอบหลักในการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างไกล



ภาพ 3 รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ m-Learning





ภาพ 4 แสดงส่วนประกอบในการใช้งานจริงของระบบ m-learning

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงรูปแบบ Mobile Learning ไว้ข้างต้นจึงขอสรุปรูปแบบ Mobile Learning ว่า การเรียนที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา และทุกสถานที่ เป็นการเรียนรู้อิสระ หรือ การติดต่อสื่อสารโดยเริ่มจาก การกำหนดบทบาทของอุปกรณ์ (tablet) ที่จะนำมาใช้กับการเรียนการสอน มีขั้นตอนการดำเนินงาน โดยที่ไม่ต้องเรียนอยู่แค่ในห้องเรียนและสามารถปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ได้จากผู้สอนได้ด้วย จึงนำเสนอผลงานที่ได้ให้กับผู้สอนหรือนำเสนอผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาโดยตรง เป็นการเรียนการสอนที่สะดวก

### 2.3 ข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning

ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 10) กล่าวถึง ข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning ดังนี้การนำสื่อใดๆ มาใช้เป็นสื่อการสอนมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ด้วยสื่อการสอนแต่ละชนิดย่อมมีคุณสมบัติข้อจำกัดที่แตกต่างกัน Tablet PC เป็นสื่อ ICT ที่กำลังถูกนำมาใช้เป็นสื่อการสอนในการศึกษาไทยมากขึ้น มีการส่งเสริมการใช้งานโดยภาครัฐ ที่ดำเนินการแจก Tablet PC ให้กับโรงเรียนระดับประถมศึกษาในปี 2555 และในปีต่อมา พ.ศ. 2556 ก็จะมีการดำเนินการแจก Tablet PC ให้กับโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา ในกรณีที่มีการส่งเสริมให้ผลิตสื่อมีการจัดประกวดสื่อโดยสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำผลงานมาใช้เป็นรูปแบบสื่อบน Tablet PC ต่อไป ดังนั้น ควรทราบถึงข้อดีและข้อเสียในการนำ Tablet PC มาใช้เป็นสื่อการศึกษา

#### ข้อดี ได้แก่

1. มีขนาดเล็กพกพาไปในที่ต่างๆ ได้สะดวก
2. มีให้เลือกใช้หลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กที่เรียกว่า Smartphone ที่มีขนาด 340x4800 และขนาดใหญ่ขึ้นที่เรียกว่า Tablet PC ที่มีขนาดตั้งแต่ 7 นิ้ว จนถึง 11 นิ้ว
3. สามารถติดต่อสื่อสารอินเทอร์เน็ตด้วยระบบไร้สาย ทั้งระบบ Wi-Fi และ ระบบเซลลูลาร์ 3G

4. สามารถต่อเชื่อมอุปกรณ์ภายนอกได้ดี เช่น SD Memory Display Adapter USB Disk drive

5. มีราคาประหยัด ในปัจจุบัน Tablet PC ผลิตโดยบริษัทอิสระ (ประเทศจีนและประเทศอื่นๆ) ที่มีคุณภาพ ราคาไม่แพง

6. Tablet PC มีให้เลือกหลากหลายรุ่นหลายยี่ห้อ

7. มีระบบปฏิบัติการที่มีคุณภาพ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายก็คือ ระบบปฏิบัติการ iOS, ระบบปฏิบัติการ Android ทั้งสองระบบล้วนมีประสิทธิภาพ

8. ในรุ่นใหม่ ๆ ประหยัดพลังงานสามารถใช้แบตเตอรี่ได้ยาวนานหลายชั่วโมง (ในการใช้งานปกติ)

9. Tablet PC ไม่ต้องใช้แป้นพิมพ์ ซึ่งเหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมวัยไม่สามารถใช้แป้นพิมพ์ได้

#### ข้อเสีย ได้แก่

1. มีขนาดเล็กพื้นที่นำเสนอสื่อมีขนาดจำกัด ส่งผลให้เนื้อหาที่จะนำเสนอต้องมีเนื้อหาโดยสรุปไม่ยาวมากจนเกินไป ตัวอักษรมีขนาดใหญ่ และสื่อรูปภาพจะมีขนาดใหญ่เพียงพอด้วย

2. ขนาดของ Tablet PC มีขนาดหลากหลาย การพัฒนาสื่อบน Tablet PC จะต้องเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่น สามารถรองรับขนาดหน้าจอที่หลากหลายได้ เช่น ภาษา JQuery mobile , ภาษา html5 เป็นต้น หรือหากมีความจำเป็นต้องพัฒนาสื่อที่มีขนาดเฉพาะกับขนาดใดขนาดหนึ่งของ Tablet PC ก็ต้องมีการระบุข้อจำกัดของขนาดลงไปที่ข้อระบุการใช้สื่อด้วย เช่น สื่อนี้เหมาะกับ Tablet PC ขนาด 7 นิ้ว นำเสนอในแนวตั้ง เป็นต้น

3. ติดต่อสื่อสารด้วยระบบไร้สายทั้งระบบ Wi-Fi และเซลลูลาร์ 3G หากสัญญาณไม่ครอบคลุม จะส่งผลให้การนำเสนอสื่อและกิจกรรมประเภทที่ผ่านระบบเครือข่าย (MWBI) ไม่สามารถนำเสนอได้ ส่วนประเภทที่ติดตั้งเป็น Application (MCAI) ยังสามารถนำเสนอได้

4. ด้วย Tablet PC มีระบบปฏิบัติการใหญ่ๆ สองระบบได้แก่ ระบบปฏิบัติการ iOS , ระบบปฏิบัติการ Android ดังนั้นการพัฒนาสื่อบน Tablet PC จึงต้องคำนึงถึง Application ที่จะพัฒนาเพื่อติดตั้งลงระบบปฏิบัติการด้วย หากเป็น MWBI ที่นำเสนอผ่าน Browser จะต้องสามารถเสนอได้ทุกๆ ระบบปฏิบัติการ

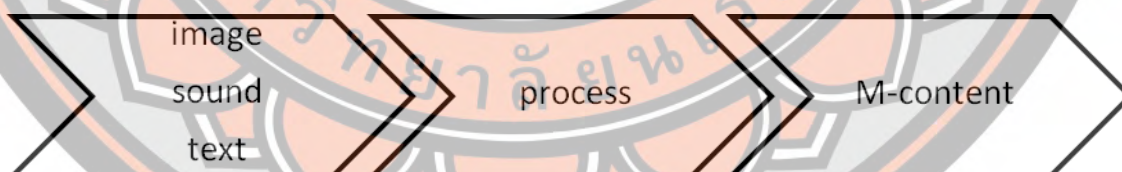
5. ด้วยขีดจำกัดของแบตเตอรี่ ดังนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงการฝึกหัดการใช้ TabletPC แก่ผู้เรียน ให้ใช้อย่างประหยัดพลังงานด้วย

ธงชัย แก้วกิริยา (2552, หน้า 133) กล่าวถึง กล่าวถึง ข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning ดังนี้ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อแบบไร้สายส่วนมาก มีราคาต่ำกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ และมีขนาด น้ำหนักน้อยกว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไป ทำให้สะดวกในการพกพาไปในสถานที่ต่างๆ นักเรียนสามารถเลือกเรียนสถานที่ใด เวลาใดก็ได้จึงทำให้มีค่าใช้จ่ายโดยรวมถูกกว่าบทเรียนที่นำเสนอผ่านไมโครคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์นักเรียนหรือนักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ทันที เช่น การส่งข้อความ การส่งไฟล์งานต่างๆ และการสนทนาผ่านกระดานสนทนา (Chat-room) การเรียนในรูปแบบ m-learning เป็นการเรียนรู้แบบเวลาจริง เนื้อหา มีความยืดหยุ่นกว่าบทเรียนแบบ e-learning ทำให้การเรียนรู้ได้รับข้อมูลที่ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันได้ดีกว่า e-learning และจำนวนผู้ใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่มีจำนวนมาก เนื่องจากพกพาง่ายและสะดวก และมีใช้เป็นประจำอยู่แล้ว หากนำอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีไร้สาย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ก็จะเป็นการเพิ่มช่องทางและจำนวนนักเรียนได้มากยิ่งขึ้น ส่วนข้อเสียจากการนำ Mobile learning มาใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายมีความเร็วต่ำและเป็นอุปสรรคสำคัญในการเรียนแบบ m-learning เพราะไม่สามารถใช้สื่อประเภทมัลติมีเดียขนาดใหญ่ได้เช่นพวกภาพเคลื่อนไหววิดีโอสื่อการสอนเป็นต้นการแสดงผลของอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่จำกัดโดยเฉพาะในโทรศัพท์มือถือ ทำให้ไม่สามารถแสดงข้อมูลบทเรียนให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจนอุปกรณ์แบบไร้สายมีหลายรุ่น หลายยี่ห้อ คุณสมบัติของแต่ละเครื่องก็แตกต่างกัน การใช้งานก็ย่อมแตกต่างกันไป ยกตัวอย่างเช่น หน้าจอที่เล็กหน่วยความจำที่มีจำกัดและน้อย ทำให้ไม่เอื้ออำนวยต่อการดาวน์โหลดข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลรูปภาพ และเสียง ที่ต้องใช้หน่วยความจำมากการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มอุปกรณ์ในอุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ ทำได้ยากกว่าคอมพิวเตอร์อุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ ส่วนมากมีขนาดหน่วยความจำมีความจุน้อยกว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไป ทำให้มีข้อจำกัดในการจัดเก็บไฟล์ประเภทมัลติมีเดีย

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2551, หน้า 1) กล่าวถึง ข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning ดังนี้ ข้อดี ข้อเสีย ของการศึกษาแบบ Mobile Learning มีข้อดีตรงที่เป็นการศึกษาที่มีความเป็นส่วนตัวสูงสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่ เพราะใช้เทคโนโลยีแบบไร้สาย ข้อเสียของการการศึกษาแบบ Mobile Learning มีข้อเสียตรงที่ จำเป็นต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์แบบไร้สายต่างๆ ที่มีหลากหลายรุ่น หลายยี่ห้อ คุณสมบัติของแต่ละเครื่องก็แตกต่างกัน การใช้งานก็ย่อมแตกต่างกันไป ขนาดของหน้าจอ หน่วยความจำที่มีจำกัดและน้อย ทำให้ไม่เอื้ออำนวยต่อการดาวน์โหลดข้อมูล รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว ที่ต้องใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ไร้สายจำพวกโทรศัพท์มือถือ Smart Phone และ

Tabletมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าการเล่นอินเทอร์เน็ต บนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ อีกทั้งอุปกรณ์การเชื่อมต่อต่างๆ ต้องเป็นอุปกรณ์เฉพาะ ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

พลตรี เวศย์อุฬาร (2551) กล่าวถึง กล่าวถึง ข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning ดังนี้ ข้อดี ข้อเสีย ของการศึกษาแบบ Mobile Learning มีข้อดีตรงที่สามารถส่งข้อมูลกลับไปยังผู้สอนได้ ส่งผ่านโปรแกรมซอฟต์แวร์ไปยังนักเรียนทุกคนได้ ทำให้นักเรียนทุกคนมีซอฟต์แวร์รุ่นเดียวกัน รวดเร็วเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา หรือโทรศัพท์มือถือที่ใช้สำหรับ Mobile learning ราคาเครื่องถูกกว่าคอมพิวเตอร์ เพิ่มความสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพทั้งในสภาพแวดล้อมทางการเรียน และการทำงานส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นทางการเรียนและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยตนเองมีความเป็นส่วนตัว และอิสระที่จะเลือกเรียนรู้ และรับรู้ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ เพิ่มความเป็นไปได้ในการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้จริงด้วยเทคโนโลยีของ Mobile learning ทำให้เปลี่ยนสภาพการเรียนรู้จากที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ไปสู่การมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับนักเรียน จึงเป็นการส่งเสริมให้มีการสื่อสารกับเพื่อนและผู้สอนมากขึ้นส่วนข้อเสียของ Mobile learning เนื่องจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย ยังมีราคาที่ยังแพง และคุณภาพอาจจะยังไม่น่าพอใจนักเมื่อมีผู้ใช้เครือข่ายไร้สายมากขึ้น ทำให้การรับส่งสัญญาณช้าลงการพัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ขาดมาตรฐานของการผลิตสื่อเพื่อไปใช้กับ Mobile learning และตลาดของเครื่องโทรศัพท์มือถือมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว พอพบกับเครื่องที่สามารถดักข้อมูลอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความกังวลในการใช้อุปกรณ์มาใช้งาน



ภาพ 5 การสร้างรูปแบบ m-content

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning ไว้ข้างต้นจึงขอสรุปข้อดี ข้อเสีย Mobile Learning ว่า เป็นการศึกษาที่มีความเป็นส่วนตัวสูงสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่ โดยใช้เทคโนโลยีแบบไร้สาย แต่มีค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากใช้อุปกรณ์ประเภท มือถือ Smart Phone และ Tablet เพิ่มความสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพทั้งในสภาพแวดล้อมทางการเรียนและการทำงานส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นทางการเรียนและอิสระที่จะเลือกเรียนรู้ รับรู้ไม่มี

ข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ ทำให้เปลี่ยนสภาพการเรียนรู้จากที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ไปสู่การมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับนักเรียน

## 2.4 การประยุกต์ Mobile Learningกับกระบวนการเรียนการสอน

ภาสกร เรื่องรอง (2556,หน้า 45) กล่าวถึง การประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้ กระบวนการประยุกต์เริ่มต้นจากการศึกษา เตรียมแผนการสอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการสอนนับว่าสำคัญยิ่งเปรียบเหมือนแผนที่การเดินทางที่จะนำการเรียนการสอนไปสู่ความสำเร็จที่เส้นชัย แผนการสอนจะประกอบไปด้วย

1. จุดประสงค์การเรียนรู้การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้จะต้องกำหนดให้ครบทั้งสามทักษะ ได้แก่

ทักษะพุทธิพิสัย ความรู้ความจำความเข้าใจ ในเนื้อหารายวิชา เช่น หลังจากศึกษาและทำกิจกรรมแล้วผู้เรียนสามารถ แยกแยะ อธิบาย บอก สรุป ในเนื้อหานั้นๆ ได้

ทักษะพิสัย เป็นการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการด้านอวัยวะกล้ามเนื้อ เช่น หลังศึกษาบทเรียนแล้วสามารถถ่ายภาพบุคคลได้ สามารถยิงปืนเล็กยาวได้

จิตพิสัย เป็นการประเมินด้านการมีส่วนร่วม การเสียสละ การให้ความร่วมมือ การมีจิตสำนึกต่อสังคมทั้งสังคมการเรียนและสังคมในภาพรวม

2. ขอบข่ายเนื้อหาเป็นการแจ้งขอบข่าย หรือหัวข้อของเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบเนื้อหาในบทเรียนในภาพรวมพอสังเขป

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ ลำดับของขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียน จะดำเนินไปตามวิธีการสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้ ที่ผู้สอนเป็นคนเลือกใช้ และออกแบบการเรียนการสอน อาทิ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิธีการสอน 9 ขั้นของกาเย่ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบเอกัตภาพ เป็นต้น

4. สื่อและแหล่งเรียนรู้ ในการจัดการเรียนรู้จะระบุว่าใช้สื่ออะไรบ้าง เช่นที่เป็นบทเรียนบน Tablet PC สื่ออยู่ที่ใดบ้าง เช่นอยู่ที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เป็นบทเรียนผ่านระบบเครือข่าย หรืออยู่ในสวนครัว

5. การประเมินผล ในการเตรียมความพร้อมการประเมินผลนี้นับว่าเป็นขั้นที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะการประเมินผลจะช่วยให้ทราบพัฒนาการของผู้เรียนหลังจากที่ได้รับประสบการณ์จากกิจกรรมและการเรียนรู้บน Tablet PC ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องนำจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้แล้วข้างต้น นำมาออกแบบจัดทำเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จากนั้นนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นี้ เมื่อหาคุณภาพเสร็จแล้วสามารถ

นำไปใช้งาน หากยังไม่พร้อมที่จะทำเป็นแบบทดสอบบน Tablet PC สามารถจัดทำเป็นกระดาษใช้ร่วมกันกับบทเรียนบน Tablet PC ก็ได้

พุลศรี เวศย์อุฬาร (2554) กล่าวถึง การประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้ กระบวนการเรียนรู้ของ m-learning เริ่มจาก 1)นักเรียนมีความพร้อม และอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการเรียน เช่น คอมพิวเตอร์แบบพกพา 2) เชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์เข้าสู่เครือข่ายค้นหาเนื้อหาการเรียนที่ต้องการ3) หากพบเนื้อหารายวิชาที่ต้องการ จะไปยังขั้นที่ 4 แต่ถ้าไม่พบเนื้อหา รายวิชาที่ต้องการ กลับเข้าสู่กระบวนการก่อนหน้า4)เริ่มดำเนินการเรียนรู้ โดยไม่จำเป็นที่จะต้องอยู่ในเครือข่าย 5)ได้ผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ m-learning มีข้อดี คือ ไม่มีข้อจำกัด ด้านเวลา และสถานที่ เพียงแต่นักเรียนมีความพร้อมและเครื่องมือ อีกทั้งเครือข่ายมีเนื้อหา รายวิชาที่ต้องการ จึงจะเกิดการเรียนรู้ขึ้น แล้วจะได้ผลการเรียนรู้ หากขาดเนื้อหาในการเรียนรู้ กระบวนการดังกล่าวจะกลายเป็นเพียงการสื่อสาร กับเครือข่ายไร้สาย จึงควรผลิตเนื้อหาบทเรียน รายวิชาสำหรับ m-learning ที่ควรจะเร่งดำเนินการออกแบบ พัฒนา ผลิต และกระจายสื่อที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนด้วย m-learning

ดารณี ชูชัย (2553) กล่าวถึง การประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้ การเรียนการสอนในลักษณะของ m-Learning จำเป็นต้องจัดการบทเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่มีความซับซ้อน เนื่องจากการจัดการกับข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลย่อมมีความซับซ้อนและยุ่งยากมากกว่า โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญในการเนื้อหาบทเรียนประกอบข่ายงานของ m-Learning ดังนี้ 1)ข้อมูลคำอธิบายต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียน (context data) ได้แก่ คำอธิบายบทเรียน คู่มือการใช้งาน การช่วยเหลือ และข้อมูลที่จำเป็นอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนในระหว่างการเรียนรู้ 2)เครื่องมือสนับสนุนที่ชาญฉลาด (intelligent support engine) ได้แก่ เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย รวมถึงซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารและจัดการบทเรียน เริ่มตั้งแต่การลงทะเบียน นำเสนอ จัดการ ติดต่อสื่อสาร ติดตามผล และประเมินผล รวมถึงอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนการสอนผ่านจอภาพของโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์ แบบพกพา 3) หน่วยเก็บเนื้อหาบทเรียน (content repository) ได้แก่ ส่วนของเนื้อหาบทเรียน รวมทั้งแบบฝึกหัดแบบทดสอบ และส่วนข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นองค์ความรู้เพื่อถ่ายทอดไปยังนักเรียน และ 4) ส่วนของการติดต่อกับนักเรียน (interface) ได้แก่ ส่วนของการปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนผ่านแป้นพิมพ์และจอภาพของเครื่อง

สมพงษ์ (Sompong, 2554) กล่าวถึง การประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้ การศึกษาแบบ m-learning เนื้อหารายวิชาที่สร้างขึ้นต้องคำนึงถึง การติดต่อ (Connectedness) การสื่อสาร (Communication) ความสร้างสรรค์การสอน (Creative Expression) มีความร่วมมือกันในการเรียน (Collaboration) ต้องคำนึงถึงธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน (Cultural Awareness) และต้องมีการทำให้เกิดการแข่งขันเพื่อให้เกิดความหลากหลายของการเรียน (Competitiveness) กระบวนการเรียนโดยใช้อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาที่เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหรือ แหล่งเรียนรู้แบบไร้สาย ฝ่ายเครือข่ายของผู้ให้บริการรูปแบบต่างๆ เพื่อให้การเรียนเกิดการเรียนรู้ ได้อย่างสะดวกทุกที่ ทุกเวลา โดยมีระบบการจัดการองค์ความรู้ อย่างมีขั้นตอนจากหน่วยงานทางการศึกษาและ หน่วยงานที่สนับสนุนด้านการจัดการศึกษา โดยมี ส่วนประกอบหลักของบทเรียน ประกอบด้วย 1)ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับคือ นักเรียน ผู้สอน และผู้บริหารระบบ ด้วยข้อมูลคำอธิบายต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียน (context data) 2) ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ระบบประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้าง Content ระบบสามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูปแบบ Text - based และ บทเรียนในรูปแบบ Streaming Media 3) ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบ โดยเป็นระบบการสุ่มข้อสอบสามารถจับเวลา การทำข้อสอบและ การตรวจข้อสอบอัตโนมัติ พร้อมเฉลย รายงานสถิติ คะแนน และสถิติการเข้าเรียนของนักเรียน 4) ระบบส่งเสริมการเรียน (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือสนับสนุนที่ชาญฉลาด (intelligent support engine)ที่ใช้สื่อสารระหว่าง นักเรียนไปยัง ผู้สอน และนักเรียนไปยังนักเรียน ได้แก่ Web board และ Chatroom โดยสามารถเก็บ History ของข้อมูลเหล่านี้ได้ 5) ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วยหน่วยเก็บบทเรียนและส่วนติดต่อกับบทเรียน ระบบจัดการไฟล์และไฟล์เดออร์ ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง

กิตติ ตลับแก้ว และคณะ (2551, หน้า 13-15) กล่าวถึง การประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้ m-learning เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาโดยช่วยเข้ามาส่งเสริมให้การศึกษาเป็นไปได้ง่ายขึ้นและทั่วถึง ทำให้ผู้ศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว ทุกที่ ทุกเวลา m-learning เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการนำมาพัฒนาควบคู่ไปกับการศึกษาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาต่างๆที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และบทบาทของ m-learning ต่อการศึกษาในอนาคตจะยิ่งมีมากขึ้น เพราะได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา และด้วยการพัฒนานั้น จะทำให้สามารถลดข้อด้อยและเพิ่มข้อดีของ m-learning ได้มากขึ้น และจะยิ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษามากยิ่งขึ้นไปการพัฒนาประสิทธิภาพของโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อรองรับการบริการทางด้านต่าง ๆ

เพิ่มมากขึ้น รวมถึงทางด้านการศึกษาของไทย เนื่องจากโทรศัพท์มือถือในปัจจุบันมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกต่อการพกพาติดตัวไปไหนมาไหนตลอดเวลา จนกระทั่งเกิดการพัฒนา โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์มือถือ m-Learning (Mobile Learning) ซึ่งเป็นการเรียน การสอนหรือบทเรียนสำเร็จรูป (Instructional package) ที่นำเสนอผ่านโทรศัพท์มือถือหรือ คอมพิวเตอร์แบบพกพา โดยอาศัยเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย (Wireless Communication Network) ที่สามารถต่อเชื่อมจากเครือข่ายแม่ข่าย (Network Server) ผ่านจุดต่อแบบไร้สาย (Wireless access point) แบบเวลาจริง (real time) อีกทั้งยังสามารถปฏิสัมพันธ์กับโทรศัพท์มือถือ หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพาเครื่องอื่น โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น Bluetooth เพื่อสนับสนุนการ ทำงานร่วมกันเมื่อมีอุปกรณ์ที่สะดวกต่อการเรียนการสอนเช่นนี้แล้ว จะช่วยส่งผลให้การศึกษา เป็นไปได้โดยง่าย เพราะนักเรียนสามารถที่จะเข้าถึงความรู้ได้อย่างง่ายดายมากขึ้น ในปัจจุบันนั้นเป็น ยุคที่วัยรุ่น วัยเรียน ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีมาก โดยเฉพาะโทรศัพท์มือถือ น้อยคนมากที่จะไม่ มีมือถือไว้ใช้ ดังนั้น m-learning จึงเหมาะที่จะนำมาใช้กับการศึกษาในสมัยปัจจุบันมากที่สุด เพื่อ เป็นการเสริมความรู้ให้กับนักเรียนอย่างทั่วถึง

วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2555) กล่าวถึง การประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียน การสอน ดังนี้ การนำเอาเทคโนโลยีและการสื่อการศึกษามาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนโดย การนำอุปกรณ์เคลื่อนที่มาใช้สนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ ออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนทั้งการเรียนรู้ รายบุคคล และการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลายเป็นสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ที่เกิดขึ้น ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ดูแลจัดเตรียมทรัพยากรการเรียนต่างๆ และ ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับนักเรียนการเรียนแบบร่วมมือที่มีการจัดกลุ่มต่างกันตามระดับ ความสามารถทาง การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายไร้สายบนเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบ ดิจิทัล แสดงให้เห็นว่า การนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา หรือคอมพิวเตอร์มือถือ มาใช้การเรียน การสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ เรียนที่หลากหลาย การ พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายไร้สายช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ ดีช่วยให้นักเรียนได้ เรียนรู้วิธี ที่จะแสวงหาความรู้ที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงาน ร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกันทุกคน ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน และช่วยเพิ่มทักษะการทำงานกลุ่มร่วมกันการพัฒนาบทเรียนรูปแบบออนไลน์ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ในทุกที่ และทุกเวลาอย่างแท้จริง ทั้งนี้ต้องออกแบบบทเรียนด้วยเทคนิคการนำเสนอบทเรียนที่มีจัดวางเมนู รูปแบบอักษรที่ใช้ในการ



นำเสนอเนื้อหา ขนาดตัวอักษรและสีตัวอักษร สัดส่วนหน้าจอให้ เหมาะสมกับการใช้งาน และด้วยระบบเครือข่ายไร้สายภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ที่มีการให้บริการอย่างทั่วถึงในหลายจุด ครอบคลุมพื้นที่บริการทั่วทั้งมหาวิทยาลัย ทำให้สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้จากทุกที่ สามารถแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน ช่วยให้พกพาไปใช้งานในส่วนต่างๆ ภายในห้องเรียน หรือนอกห้องเรียนได้อย่างอิสระ และเมื่อทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักเรียนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้น เนื่องจากในกระบวนการเรียนรู้ นั้นได้มีการกำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่าง มีประสิทธิภาพ และนักเรียนชอบที่จะเรียนโดยรูปแบบนี้ เพราะตื่นเต้น และสนุกในการเรียน ชอบที่ได้ช่วยเหลือเพื่อน มีความมั่นใจในการเรียน มีความรักและเข้าใจเพื่อน มากยิ่งขึ้น

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงการประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน ไว้ข้างต้นจึงขอสรุปการประยุกต์ Mobile Learning กับกระบวนการเรียนการสอน ว่า การเรียนด้วยเรียนผ่านเครือข่ายไร้สายบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา หรือคอมพิวเตอร์มือถือ มาใช้ในการเรียนการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลาย ในการเรียนรู้ที่ดีช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีที่จะแสวงหาความรู้ที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกัน ช่วยเพิ่มทักษะการทำงานกลุ่มร่วมกัน

### 3. สื่อการเรียนรู้สำหรับคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet)

สื่อ ถือเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ สื่อที่ทำให้นักเรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาตนเองได้นั้น นับว่ามีความสำคัญ ในยุคข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ เทคโนโลยีทำให้มนุษย์จำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้สามารถก้าวทันความเปลี่ยนแปลง รับรู้เรื่องราวใหม่ๆ ด้วยตนเอง และพัฒนาศักยภาพการคิด วิเคราะห์ แยกแยะ สังเคราะห์ การใช้สื่อที่ดี ควรเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

#### 3.1 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554– 2556

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการกระทรวงศึกษาธิการ (2554) กล่าวถึง แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554– 2556 ดังนี้ กระทรวงศึกษาธิการ มีวิสัยทัศน์ในการเป็นองค์กรหลักที่มุ่งจัดการและส่งเสริมการศึกษา ให้

ประชาชน มีคุณธรรมนำความรู้ มีคุณภาพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองตามหลักการเศรษฐกิจพอเพียง เสริมสร้างสังคมคุณธรรม พัฒนาสังคมฐานความรู้ ให้ยืนหยัดในเวทีโลกบนพื้นฐานของความเป็นไทย โดยมีพันธกิจในการเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษา เพื่อเสริมสร้างโอกาสทางการศึกษาให้แก่ประชาชน ด้วยการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา รวมถึงการพัฒนาระบบบริหารจัดการการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ จึงดำเนินการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการใช้สารสนเทศที่สามารถบรรลุภารกิจด้านต่างๆ ด้วยความพร้อมที่จะรองรับการบริหารจัดการและการเรียนการสอน รวมทั้งปรับเปลี่ยนการดำเนินงานทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อที่จะประสานความร่วมมือกับองค์กรต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยแสวงหาความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แผนแม่บทที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้าน ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ซึ่งจะเน้นให้เกิดการเชื่อมโยงและมีความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 2 ประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 ได้กำหนดให้การพัฒนา ICT มีเป้าหมายเชิงพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สานความต่อเนื่องทางนโยบายจาก IT2010 มุ่งเน้นแก้ไขจุดอ่อนที่สำคัญของการพัฒนา ICT ของประเทศไทยนอกจากนี้ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สถานะของการใช้ ICT ในระบบการศึกษาของแต่ละประเทศในแต่ละมิติว่ามีพัฒนาอยู่ในขั้นตอนใด ให้มีมาตรฐานเดียวกัน การวิจัยนี้จะใช้โมเดลขององค์การ UNESCO (UNESCO's Model: Stages of ICT Development in Education) ซึ่งแบ่งระดับของการพัฒนาและการใช้ ICT ออกเป็น 4 ระดับคือ

ระดับที่ 1 ขั้นเริ่มต้น (Emerging Stage) คือ ริเริ่มการใช้ ICT ในระบบการศึกษา โดยผู้บริหาร ครูและผู้เรียน เริ่มตระหนักถึงการใช้ ICT เป็นเครื่องมือในระดับขั้นพื้นฐาน

ระดับที่ 2 ขั้นประยุกต์ (Applying Stage) คือ การนำ ICT มาใช้ในระบบการศึกษา โดยผู้บริหาร ครู และผู้เรียน ได้เรียนรู้ที่จะใช้เครื่องมือ ICT เริ่มใช้ประโยชน์ในการบริหารและในหลักสูตร

ระดับที่ 3 ขั้นแพร่กระจาย (Infusing Stage) คือ การนำ ICT มาใช้ในระบบการศึกษาโดยผู้บริหาร ครู และผู้เรียน มีความเข้าใจว่าจะใช้เครื่องมือด้าน ICT ได้อย่างไร และควรจะใช้เมื่อใด เพื่อที่จะให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนการสอนได้

ระดับที่ 4 ขั้นปรับโฉมใหม่ (Transforming Stage) คือ การนำ ICT มาใช้ในระบบการศึกษา โดยผู้บริหาร ครู และผู้เรียนมีการใช้เครื่องมือด้าน ICT สร้างนวัตกรรมในการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนยุคใหม่

จากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ICT มาประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างไกล สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทุกสถานที่ ทุกเวลา โดยใช้อุปกรณ์สารสนเทศที่มีอยู่อย่างเต็มประสิทธิภาพ เกิดความร่วมมือระหว่างผู้สอน นักเรียน เพื่อให้การเรียนรู้ไม่จำกัดอยู่ในห้องเรียนอีกต่อไป

### 3.2 คุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT

ภาสกร เรื่องรอง (2556,หน้า24)กล่าวถึง คุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT ดังนี้

1. การใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมนั้น จำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมทักษะการใช้เครื่อง Tablet PC และทักษะการใช้ Application ที่เป็นบทเรียน เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมด้านการใช้งานแล้ว ผู้เรียนก็จะสามารถสร้างสาระการเรียนรู้ตลอดจนผลงานที่เป็นองค์ความรู้ต่างๆ ที่ค้นพบได้ด้วยตนเอง
2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้นับเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ การเตรียมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สำหรับ Tablet PC อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นใหญ่กล่าวคือ การเตรียมความพร้อมด้านห้องเรียนที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น สัญญาณ Wi-Fi , อินเทอร์เน็ต , ระบบปรับอากาศ , ใต้เท้าอี้ , ระบบไฟฟ้า และการเตรียมความพร้อมด้านการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ เช่น การจัดโต๊ะและเก้าอี้ที่มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งตามเวลาที่เหมาะสม มิใช่จัดโต๊ะเก้าอี้เป็นแบบเดิมตลอดทั้งปี การจัดห้องเรียนตามเทศกาลต่างๆเช่น ลอยกระทง , สงกรานต์ , วาเลนไทน์ , ปีใหม่ , ตรุษจีน , วันพ่อ , วันแม่ , กีฬาโอลิมปิก , ฟุตบอลโลก และอื่นๆ
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่สนใจ ด้วยความสนใจของผู้เรียนนั้นมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของแต่ละคน อย่างไรก็ตามเราสามารถนำกลุ่มช่วงอายุมาจัดลำดับความสนใจได้ เช่น วัยอนุบาลจะสนใจการ์ตูนที่เนื้อหาและสีสันไม่ซับซ้อน วัยเรียน

ประถมนจะสนใจการดูที่มีสีสันและเนื้อหาซับซ้อนขึ้น วิทยาลัยจะเริ่มเข้าสู่วิทยาลัยจะชอบในแนว วิทยาลัยที่มีหนังภาพยนตร์ ,ละคร ,ดนตรี และศิลปินเข้ามาเกี่ยวข้อง

4. ส่งเสริมบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร ระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน การ สร้างเสริมบรรยากาศที่เป็นมิตรที่ดี ต้องเริ่มจากครูผู้สอนก่อน กล่าวคือ ครูจะต้องเป็นกัลยาณมิตร ต่อนักเรียนคือ เป็นมิตรแท้ คอยช่วยเหลืออย่างจริงใจโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน มีสิ่งดีๆ ให้กันด้วยความจริงใจ

5. ในทักษะการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ให้ตนเองนั้น ครูจะต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกและควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน อำนวยความสะดวกโดยการจัดเตรียมบทเรียน ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางวิธีการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเนื้อหา ควบคุมโดยการติดตามการเรียนรู้จากผู้เรียน หากเป็นบทเรียนบนระบบเครือข่ายจะสามารถติดตามพฤติกรรมของผู้เรียนได้จากการเข้า เรียน จำนวนการเปิดดูหน้าเนื้อหาในแต่ละหน้า การเข้ามาทำแบบทดสอบในแต่ละครั้ง ดำเนินการควบคุมสั่งการผ่าน LMS บนระบบเครือข่าย ครูคอยตอบปัญหาและให้คำปรึกษาที่ นักเรียนถามตอบมาบน Webboard ชั้นเรียน ครูควรให้ความสนใจ email ทุกฉบับที่นักเรียนส่ง เข้ามาขอคำปรึกษา

6. การประเมินผล จากการอำนวยความสะดวกและควบคุมสั่งการในช่วงต้นนั้น เราสามารถที่จะ นำสู่การประเมินผลการเรียนรู้ โดยครูจะต้องทำการประเมินทั้งผลงานและกระบวนการของผู้เรียน มิใช่การประเมินเพียงแค่การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เท่านั้น เพราะในการ ดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนมีทั้งกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้เรียนจะต้องเข้าร่วม จากกิจกรรม เหล่านี้จะเกิดผลงานต่างๆ ขึ้นมากมาย ควรจะต้องนำกระบวนการนี้เข้าสู่การประเมินผลด้วย นอกจากการประเมินผลโดยครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินแล้ว ยังจะต้องให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเอง , ผู้ปกครองประเมินผู้เรียนได้ด้วย เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการประเมิน

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555) กล่าวถึง คุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT ดังนี้สื่อสำหรับแท็บเล็ต หมายถึง สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ ความรู้ ฯลฯ ผ่าน อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา ในลักษณะ Online และ Offline การบริหารจัดการเครือข่าย รวมทั้งสื่อที่สามารถนำเสนอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่างๆ และสื่อ เทคโนโลยี ที่ผู้สอน นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้นั้นมีมากมาย การที่ผู้สอนจะนำสื่อ ICT ไปใช้ในการเรียนรู้นั้น ผู้สอน ควรมีความรู้ ความเข้าใจในศักยภาพ คุณภาพ ความสามารถในการใช้งานของสื่อที่ผู้สอนจะนำไป จัดกิจกรรมการเรียนการสอนก่อนว่ามีคุณสมบัติอย่างไร การเตรียมตัวก่อนนำสื่อ ICT ไปสอนจึง

เป็นขั้นตอนที่สำคัญ ผู้สอนต้องพิจารณาสื่อที่จะนำไปสอนนั้นมีวัตถุประสงค์อย่างไร และจะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างไร จึงจะบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา โดยหากมองการศึกษาไทยในอดีต นักเรียนจะค้นคว้าหาความรู้ได้จากแหล่งข้อมูลเฉพาะห้องสมุดในสถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษาบางแห่งเท่านั้น สถานที่ในการเรียนการสอนจะถูกจัดไว้ตามห้องเรียนเพียงอย่างเดียว นักเรียนไม่สามารถจัดการเวลาในการเรียนได้ ต้องเข้าเรียนตรงตามเวลาและสถานที่ตามระบุไว้เท่านั้น สถานศึกษาบางแห่ง เมื่อนักเรียนขาดเรียนเกินเกณฑ์ที่กำหนด ส่งผลให้ไม่มีสิทธิ์สอบวัดผลได้ เมื่อเข้าสู่ยุคสมัยของเครือข่ายสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT) ที่มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว สถานศึกษาต่างๆ ได้พยายามปรับตัวเพื่อนำเอาสื่อ ICT มาช่วยจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น การเรียนการสอนด้วยสื่อ ICT ไม่ได้เพิ่งเริ่มเกิดขึ้นแต่มีมานานแล้วและถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เช่น การศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมที่โรงเรียนวังไกลกังวล เพิ่มการรับชมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกช่องทางหนึ่งเมื่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขยายตัวมากขึ้น การศึกษาแบบใหม่ที่เน้นเอาสื่อ ICT มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ได้แพร่หลายไปยังสถานศึกษาต่างๆ บางแห่งมีการจัดการศึกษาโดยขยายโอกาสและสร้างวิทยาเขตเพิ่มมากขึ้น การเรียนการสอนใช้สื่อ ICT มาแลกเปลี่ยนสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รูปแบบที่พบเห็นและมีใช้กันมากที่สุดคือการสร้างระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ หรือ Learning Management System (LMS) เพื่อให้ผู้สอนและนักเรียนสามารถเข้ามาใช้ร่วมกันได้ ระบบดังกล่าวประกอบด้วยเนื้อหา หลักสูตรและเครื่องมือการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่มีไว้ให้บริการ เพื่อสร้างการเรียนรู้แบบไม่จำกัดสถานที่และเวลา (Anywhere Anytime) บทเรียนการสอนจะถูกปรับใช้เป็นการสอนที่ทันสมัยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น PPT การสอนในห้องบรรยาย วิดีทัศน์การสอนในแต่ละหัวข้อ เว็บไซต์การเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียสมบูรณ์แบบหรือแม้กระทั่งเสียงบรรยายเพื่อให้นักเรียนสามารถดาวน์โหลดไปฟังภายหลังได้ นอกจากนี้ยังมีการทดสอบออนไลน์รวมอยู่ในระบบนั้นด้วย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ โดยผู้สอนและนักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์(Interactive) ซึ่งกันและกันได้โดยตรงผ่านระบบกระดานข่าวและการคุยแบบส่วนตัว ซึ่งจะช่วยให้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่หรือการเข้าถึงผู้สอนที่ยากเหมือนในอดีตลดลงไปได้มาก(สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ,2555)



ภาพ 6 สื่อที่มีบริการบนอินเทอร์เน็ต

ที่มา : สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายแม็ค (2551) กล่าวถึง คุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT ดังนี้ สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทักษะ ประสบการณ์ จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพคุณค่า และประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน 1) ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และ 2)ช่วยให้สามารถเอาชนะข้อจำกัดต่าง ๆ ในการเรียนรู้ สำหรับคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนการเรียนการสอน 1) สื่อการเรียนการสอนสามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างกันของประสบการณ์ดั้งเดิมของผู้เรียน คือเมื่อใช้สื่อการเรียนการสอนแล้วจะช่วยให้เด็กซึ่งมีประสบการณ์เดิมต่างกันเข้าใจได้ใกล้เคียงกัน 2) ขจัดปัญหาเกี่ยวกับเรื่องสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่าง หรือการเรียนรู้ 3) ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมและสังคม 4) สื่อการเรียนการสอนทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดเป็นอย่างเดียวกัน 5) ทำให้เด็กมีมโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ 6) ทำให้เด็กมีความสนใจและต้องการเรียนในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การอ่าน ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา 7) เป็นการสร้างแรงจูงใจและเร้าความสนใจ 8) ช่วยให้นักเรียนได้มีประสบการณ์จากรูปธรรมสู่นามธรรม

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2553) กล่าวถึง คุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT ดังนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก้าวหน้าไปด้วย ไอซีทีจึงเป็นส่วนสำคัญพื้นฐานในสังคมใหม่ (modern society) ประเทศต่าง ๆ ให้ความสำคัญที่จะนำไปใช้ในการศึกษาให้เกิดผลสมดุระหว่างเทคโนโลยีการศึกษาใหม่และเก่า ฉะนั้นครูผู้สอนจะต้องปรับตัวให้มีสมรรถนะในการเลือก การใช้ และการบูรณาการเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา เพื่อการเรียนการสอนอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ หลายปีที่ผ่านมาแนวคิดในการบูรณาการไอซีที สำหรับครูหลากหลายรูปแบบแม้จะดูเหมือนว่ามีบางรูปแบบจะคล้ายคลึงกัน แต่ในส่วนตัวลิกจะมีความแตกต่างกันโดยเฉพาะด้านคุณลักษณะและด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบ บทความนี้

จะนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมและแนวทางบูรณาการจากการศึกษารูปแบบต่าง ๆ ตลอดทั้งจะเปรียบเทียบให้เห็นลักษณะเนื้อหาการเรียนการสอน การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และเทคโนโลยีในยุคสารสนเทศใหม่ความต้องการอุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนการสอน แม้ว่าความมุ่งหมายหลักของการออกแบบเทคโนโลยี (ไอซีที) เหล่านี้มีได้เป็นไปเพื่อการศึกษาโดยตรงก็ตาม แต่ผู้สอนย่อมจะต้องมีความสามารถเพียงพอที่จะค้นหาและเลือกคุณสมบัติของอุปกรณ์ไอซีทีมาใช้ให้ได้ตามความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะในการเรียนการสอน

พิมพ์พร แก้วเครือ(2555) กล่าวถึง คุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT ดังนี้ สื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางซึ่งมีความสำคัญในกระบวนการเรียนการสอนมีหน้าที่เป็นตัวนำความต้องการของผู้สอนไปสู่ตัวนักเรียนอย่างถูกต้องและรวดเร็ว เป็นผลให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สื่อการสอนได้นำไปใช้ในการเรียนการสอนตลอด และยังได้รับการพัฒนาไปทางการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งก้าวหน้าไปไม่หยุดยั้ง นักการศึกษาเรียกชื่อการสอนด้วยชื่อต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์การสอน สื่อทัศนูปกรณ์ เทคโนโลยีการศึกษา สื่อการเรียนการสอน โดยสื่อการเรียนการสอนสามารถช่วยการเรียนการสอนของผู้สอน ซึ่งจะเห็นว่าผู้สอนนั้นสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้มากที่สุด แล้วยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้มากขึ้นในการจัดแหล่งวิทยาการที่เป็นเนื้อหาเหมาะสมแก่การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายในการสอนช่วยผู้สอนในด้านการคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ และสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากที่สุด สื่อการสอนจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหลายรูปแบบ เช่น การใช้ศูนย์การเรียนรู้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสาธิต การแสดงนาฏการ เป็นต้น ช่วยให้ผู้สอนได้สอนตรงตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน และยังช่วยในการขยายเนื้อหาที่เรียนทำให้การสอนง่ายขึ้น และยังจะช่วยประหยัดเวลาในการสอน นักเรียนจะมีเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้นจากข้อมูลจะให้เห็นถึงประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอนซึ่งทำให้มองเห็นถึงความสำคัญของสื่อสารมีประโยชน์และมีความจำเป็นสามารถช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT ไว้ข้างต้น จึงขอสรุปคุณค่าและความสำคัญของการใช้สื่อ ICT ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก้าวหน้าไปด้วยICT จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะนำไปใช้ในการศึกษาให้เกิดผลสมดุระหว่างเทคโนโลยีการศึกษาใหม่และเก่า สื่อการสอนจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหลายรูปแบบ เช่น การใช้ศูนย์การเรียนรู้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้ผู้สอนได้

สอนตรงตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนจากข้อมูลจะเห็นได้ถึงประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน และมีความจำเป็นสามารถช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

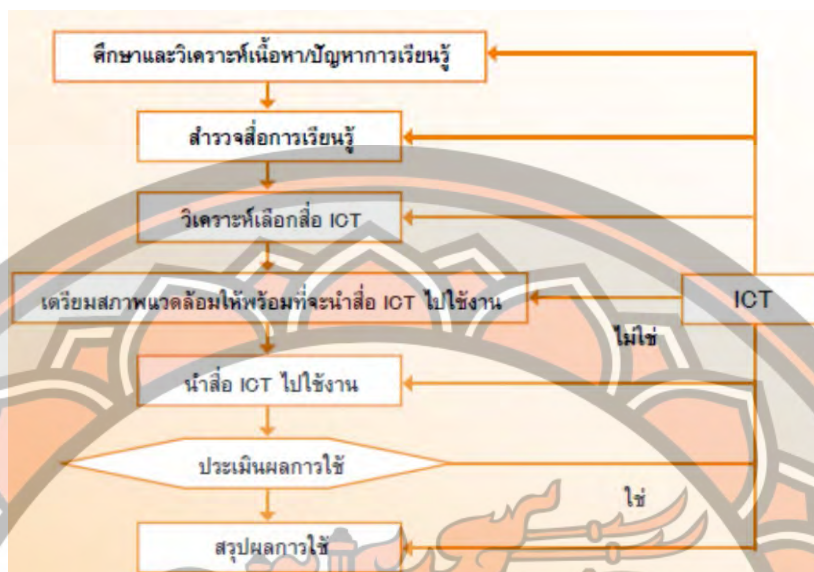
### 3.3 แนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

ภาสกร เรืองรอง (2553) กล่าวถึง แนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้การใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้ เช่น การใช้บทเรียนบนเครือข่าย Web-Based Instruction (WBI) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อกิจกรรมการสื่อสาร ตลอดจนการประเมินผลการเรียนบนระบบเครือข่าย อย่างไรก็ตามหากจะจัดการเรียนการสอน บทเรียนบนเครือข่าย อย่างมีประสิทธิภาพ ควรที่จะนำทฤษฎีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิค STAD เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นที่ยอมรับแล้วว่า สามารถนำไปจัดการสอนได้จริง และหากมีการพิจารณาความสามารถของสื่อและกิจกรรมของบทเรียนบนเครือข่ายแล้ว ก็จะช่วยทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นการนำ Web-Based Instruction (WBI) เป็นบทเรียนบนเครือข่ายที่สามารถแยกเป็นเรื่องหรือเป็นวิชาอย่างอิสระ เมื่อพัฒนาแล้วสามารถนำไปใช้ได้เลย ไม่จำเป็นต้องพัฒนาทั้งเสร็จทุกวิชาทั้งระบบ สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริมได้ตามที่ผู้สอนต้องการเพื่อตอบสนองปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ อาทิ การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ความต้องการเรียนซ้ำของผู้เรียน ความไม่พร้อมด้านเวลาของผู้สอนและผู้เรียน

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555) กล่าวถึง แนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรเริ่มจาก 1) ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาปัญหาการเรียนรู้อย่างไร ซึ่งเป็นขั้นตอนของการศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนว่าระหว่างการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในห้องเรียนเกิดปัญหาอย่างไร นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้หรือเรียนรู้แล้วไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้เพราะสาเหตุใด เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ใด เช่น กระบวนการถ่ายทอดความรู้ กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ หรือสื่อการเรียนรู้อย่างไร เป็นต้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาให้เห็นปัญหาอย่างแท้จริง หากเกิดจากกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง หรือหลายกระบวนการ ผู้สอนจะสามารถนำสื่อไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้หรือไม่ หากนำไปใช้ได้จะต้องใช้สื่อประเภทใด สื่อจะต้องมีคุณสมบัติอย่างไร เนื้อหามากน้อยเท่าไร จึงจะเหมาะสมกับเวลาเรียน วัยของนักเรียน 2) สำรวจสื่อการเรียนรู้อย่างไร และผู้สอนจะเลือกใช้สื่อในการเรียนรู้ไปแก้ปัญหาคือการจัดการเรียนรู้ผู้สอนจะต้องทำการสำรวจว่ามีสื่อใดที่ตรงกับเนื้อหาสาระของบทเรียนที่จะสอน ตนเอง หรือสถานศึกษามีสื่ออยู่หรือไม่ มีอยู่ในที่ใดบ้าง เป็นสื่อประเภทใด แต่ละประเภทมีกี่ชิ้น สามารถยังคงสภาพใช้งานได้ดี



หรือไม่ หากสำรวจแล้วไม่มี จะมีความจำเป็นที่ต้องสร้างขึ้นใหม่หรือไม่อย่างไร 3) วิเคราะห์ เลือกลือ ICT สํารวจสื่อการเรียนรูู้ ทำให้ผู้สอนได้ทราบว่ามีสื่ออะไร จำนวนเท่าไร ที่สามารถ นำมาใช้ในการจัดการเรียนรูู้ได้ ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกลือได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับวัย สติปัญญาของนักเรียน เนื้อหาสาระของบทเรียนที่ทำการสอน และคุณภาพดี สามารถที่จะใช้งาน ได้ รวมทั้งพิจารณาว่าจะนำไปใช้ในขั้นตอนใดของการจัดการเรียนรูู้ เช่น ใช้นําเข้าสู่บทเรียน ใช้ ประกอบการจัดการเรียนรูู้ ใช้ขยายเพิ่มเติมความรู้ หรือใช้สรุปเนื้อหา 4) เตรียมสภาพแวดล้อมให้ พร้อมที่จะนำสื่อ ICT ไปใช้งานเมื่อได้สื่อที่จะนำไปสอนแล้ว ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมสภาพแวดล้อม ให้เหมาะสม เช่น ห้องเรียนที่นำสื่อไปใช้จะต้องใช้อุปกรณ์ประกอบอะไรบ้าง เช่น คอมพิวเตอร์ จำนวนกี่ชุด มีสภาพใช้งานได้เท่ากับจำนวนนักเรียนหรือไม่ หากไม่ครบจำนวนนักเรียนจะต้อง ดำเนินการอย่างไร คอมพิวเตอร์มีศักยภาพรองรับการแสดงผลของสื่อ ICT ที่จะนำไปใช้หรือไม่ มี เครื่องฉายภาพ (LCD Projector) จอรับภาพหรือไม่ จะต้องใช้สื่อจำนวนกี่ชุด จะทำการคัดลอกลงใน เครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียม สภาพแวดล้อมให้พร้อมก่อนใช้งานจริง 5) นำสื่อ ICT ไปใช้งานหลังจากที่ได้สื่อและจัดเตรียม สภาพแวดล้อมจนพร้อมที่จะใช้งานได้ ผู้สอนจะนำสื่อ ICT ไปใช้งานให้พิจารณาใช้สื่อ ICT อย่าง คุ่มคํา เปิดโอกาสให้นักเรียนมีโอกาสศึกษา และได้รับความรู้จากสื่อ ICT นั้น ๆ ด้วยตนเอง และได้ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรูู้จากตัวสื่อ ICT ให้มากที่สุด 6) ประเมินผลการใช้เมื่อนำสื่อไปใช้งาน ให้ ผู้สอนพิจารณาประเมินผลการใช้งานอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ก่อน ใช้งาน ระหว่างใช้งาน จนเสร็จสิ้น การใช้งานว่าเกิดปัญหาอะไร นักเรียนสามารถเรียนรูู้ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ สื่อ มีคุณภาพเป็นอย่างไร เหมาะสมกับนักเรียนหรือไม่ นักเรียนเรียนรูู้ได้หมดทุกคนหรือไม่ เป็นต้น สิ่ง ต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นที่ผู้สอนจะต้องประเมินผล และทบทวนว่าเกิดปัญหาขึ้นในขั้นตอนใดจะต้อง แก้ไขอย่างไรและ 7) สรุปผลการใช้ผู้สอนทำการสรุปผลข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลการใช้ ใน ขั้นตอนต่าง ๆ ตามขั้นตอนที่ 6 เพื่อพิจารณา นำสื่อ ICT ไปใช้งานต่อไป



ภาพ 7 แนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้อันตราย

ที่มา : สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

อำพร ไซว์ หล่อเหลี่ยม (2552) กล่าวถึง แนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้อันตราย ดังนี้การใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้อันตรายเป็นเครื่องมือของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อันตรายและให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ และนำเสนอผลการเรียนรู้อันตราย ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้อันตรายที่ใช้ ICT เหมือนกับการออกแบบการเรียนรู้อันตรายโดยทั่วไป เพียงแค่ออกแบบให้ผู้สอนมีการใช้สื่อหรือแหล่งเรียนรู้อันตราย ICT นักเรียนได้ใช้ ICT แสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้และเสนอผลการเรียนรู้อันตรายการออกแบบการเรียนรู้อันตราย โดยทั่วไป ควรยึดหน่วยการเรียนรู้อันตรายเป็นโครงสร้างหลักในการออกแบบ ซึ่งจะมีองค์ประกอบและรายละเอียดดังนี้1)การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้อันตราย ในแต่ละหน่วยจะมีจุดประสงค์การเรียนรู้อันตรายกำกับไว้ว่าเมื่อนักเรียนเรียนจบหน่วยการเรียนรู้อันตรายนี้แล้ว จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และเจตคติอย่างไรบ้าง ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้อันตรายอาจมีจุดประสงค์ที่ต่างกันออกไป และเมื่อวิเคราะห์รายละเอียดแล้วยังอาจแยกจุดประสงค์เหล่านั้นออกไปเป็นจุดประสงค์ย่อยๆ ได้อีก2)การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้อันตราย เมื่อวิเคราะห์จุดประสงค์ได้จุดประสงค์ย่อยๆ ออกมา ซึ่งมีนักเรียนในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จึงจะได้พฤติกรรมที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับนักเรียน ซึ่งนั่นก็คือกิจกรรมที่นักเรียนต้องทำและเมื่อทำได้ แสดงว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์ คือเกิดการเรียนรู้อันตราย ในขั้นนี้ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้ใช้ ICT เพื่อการแสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้และการนำเสนอผลการเรียนรู้อันตราย3.)กำหนดภาระงาน ชิ้นงานของผู้สอนที่จะเื้ออำนวยการให้นักเรียนเกิดการ

เรียนรู้ตามจุดประสงค์ ซึ่งควรพิจารณาว่าภาระงานใด ชี้นงานใด ผู้สอนจำเป็นต้องใช้ความสามารถด้าน ICT มาช่วยลดภาระของผู้สอนหรือเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของผู้สอนได้

4) กำหนดภาระงาน ชี้นงานของนักเรียนนี้จะนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ และแสดงว่านักเรียนมีความรู้ มีทักษะและเจตคติต่อเรื่องนั้น ๆ แล้ว โดยพิจารณาให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถด้าน ICT มาช่วยนำเสนอผลการเรียนรู้) กำหนดรูปแบบการประเมินผลให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ภาระงานและชี้นงานของนักเรียน โดยคำนึงถึงการใช้ ICT มาใช้ลดภาระของผู้สอนและเพิ่มประสิทธิภาพของการประเมินได้

อานนท์ สายคำฟู (2553) กล่าวถึง แนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ดังนี้ การใช้สื่อ ICT ในการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนนั้น มีมากมายหลายรูปแบบ ใน 2 ลักษณะ 1) ผู้สอนสอนให้นักเรียนเรียนรู้การใช้ ICT และการ ติดต่อสื่อสารด้วย ICT โดยตรง ผู้สอนสอนโดยนำเอา ICT เป็นสื่อที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยตรง ได้แก่ การสอนให้นักเรียนใช้ ICT โดยตรง มักจะปรากฏในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี และวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้สอนสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ในกรณีนี้ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์หลักสูตรและจัดสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียน ได้เรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรมต่าง ๆ จนสามารถใช้งานและผลิตผลงานจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ โดยให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างชิ้นงานจากสิ่งที่ตนสนใจ และนำไปปรึกษาอาจารย์ผู้สอนในเนื้อสื่อนั้น ๆ ในกรณีนี้ผู้สอนควรมีการวางแผนในการประเมินผลและสร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้สอนท่านอื่นในระดับชั้นที่ตนสอน ผลงานอาจจัดทำในลักษณะ ที่ซับซ้อนน้อยในระดับพื้นฐาน ไปจนถึงระดับสูง ได้แก่ การจัดทำรายงานด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ และการสร้างผลงานด้วยโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) Web Pages รายการโทรทัศน์ Animations CAI WBI ฯลฯ เป็นต้นผู้สอน สอนให้นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต แล้วผู้สอนนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ และติดต่อกับนักเรียน ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล Search Engine, E-mail, Twitter, Hi5, Face book, Twitter, Blocker ฯลฯ แล้วผู้สอนก็ประเมินผลการดำเนินงานตามสาระ เนื้อหาและข้อมูลที่นักเรียนได้นำเสนอ และ 2) สอนโดยใช้ ICT มาเป็นเครื่องมือประกอบการสอนในกรณีนี้ผู้สอนจะนำสื่อ ICT ถ่ายทอดเนื้อหา สาระ ออกแบบการจัดการเรียนรู้ และเป็นเครื่องมือประกอบการสอน ในรายวิชาต่าง ๆ โดยให้นักเรียนได้ ศึกษาหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ และเรียนรู้องค์ความรู้ต่างๆ ผ่านสื่อ ICT ที่ผู้สอนผลิตขึ้นเอง นักเรียนผลิต ผู้สอนและนักเรียนร่วมกันผลิต หรือนำเอาสื่อ ICT ที่มีอยู่

โดยทั่วไปที่ได้จากการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต การจัดซื้อจัดหา จากเงินงบประมาณ เงินนอก งบประมาณ หรือยืมจากเพื่อนผู้สอนมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนของตนเอง อีกทั้ง หมายความว่าถึงการศึกษาที่ผู้สอนได้นำสื่อ ICT ที่ได้จากการรวบรวมสื่อ ICT รูปแบบต่าง ๆ มาออกแบบ ระบบการจัดการเรียนรู้ใหม่อย่างเป็นขั้นตอนแล้วให้นักเรียนเข้าไปศึกษาหาความรู้ และทำการ วัดประเมินผล ทั้งในลักษณะ ระบบออนไลน์ หรือระบบออฟไลน์

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงแนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ไว้ข้างต้น จึง ขอสรุปแนวทางการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู่ว่า การนำสื่อ ICT ไปใช้ในการเรียนรู้ จำเป็นต้องมีการศึกษา วางแผน ให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยเริ่มต้นจากกระบวนการวิเคราะห์ เนื้อหาการเรียนรู้อันจะสอน วิเคราะห์สื่อการเรียนรู้อันจะสอนจะต้องทำการสำรวจว่ามีสื่อใดที่ตรงกับเนื้อหาสาระ ของบทเรียนที่จะสอน วิเคราะห์สื่อการเรียนรู้อันจะสอน ทำให้ผู้สอนได้ทราบว่ามีสื่ออะไร ที่สามารถนำมาใช้ ในการจัดการเรียนรู้ได้ จะต้องพิจารณาเลือกสื่อได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับวัย สติปัญญาของ นักเรียน เตรียมสภาพแวดล้อมให้พร้อมที่จะนำสื่อ ICT ไปใช้งานเมื่อได้สื่อที่จะนำไปสอนแล้ว ประเมินผลการใช้เมื่อนำสื่อไปใช้งาน และสรุปผลการใช้ผู้สอนทำการสรุปผลข้อมูล

#### 4. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet)

##### 4.1 ความหมายแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC : Tablet Personal Computer)

ความหมายแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC : Tablet Personal Computer) คือ เครื่อง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงาน ออกแบบให้สามารถ ทำงานได้ด้วยตัวมันเอง ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ภายหลังจากทาง Microsoft ได้ทำการเปิดตัว Microsoft Tablet PC ในปี 2001 แต่หลังจากนั้นก็เงียบหายไปและ ไม่เป็นที่นิยมมากนัก แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ไม่เหมือนกับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือ Laptops ตรงที่จะไม่มีแป้นพิมพ์ในการใช้งาน แต่จะใช้แป้นพิมพ์เสมือนจริงในการใช้งานแทน Tablet PC จะมีอุปกรณ์ไร้สายสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายภายใน มีระบบปฏิบัติการ ทั้งที่เป็น Windows และ Android

คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) หมายถึงคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก รูปร่างเป็นแผ่นบาง มีหน้าจอบนอยู่ในเครื่องเดียวกัน ออกแบบให้ทำงานได้โดยระบบสัมผัสหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) แป้นพิมพ์เสมือนจริง (Virtual Keypad) และดินสอเขียนบนจอ (Stylus) เพื่อให้สามารถทำงานได้ เหมือนกับกระดานชนวนหรือแผ่นจารึกที่อยู่ในรูปแบบหิน แผ่นไม้ แผ่นดินเหนียว แผ่นไม้เคลือบ ซีเมนต์ที่เคยมีใช้ในอดีตที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า Tablet (ภาษาอังกฤษออกเสียง “แท็บ-ลิต” แต่ คนไทยนิยมออกเสียง “แท็บ-เฮลิต”)(<http://www.otpchelp.com/2-tablet-education.php>)

แท็บเล็ต พีซี – Tablet PC (Tablet personal computer) คือ“เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงาน เป็นอันดับแรก ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวมันเองซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากหลังจากทาง Microsoft ได้ทำการเปิดตัว Microsoft Tablet PC ในปี 2001 แต่หลังจากนั้นก็เงียบหายไปและไม่เป็นที่นิยมมากนัก “แท็บเล็ต พีซี – Tablet PC” ไม่เหมือนกับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือ Laptops ตรงที่อาจจะไม่มีแป้นพิมพ์ในการใช้งาน แต่อาจจะใช้แป้นพิมพ์เสมือนจริงในการใช้งานแทน (มีแป้นพิมพ์ปรากฏบนหน้าจอใช้การสัมผัสในการพิมพ์) “แท็บเล็ต พีซี – Tablet PC” ทุกเครื่องจะมีอุปกรณ์ไร้สายสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายภายในแท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ – Tablet Computer หรือ แท็บเล็ต – Tablet

“แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ – Tablet Computer” หรือเรียกสั้นๆว่า “แท็บเล็ต – Tablet” คือ “เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ในขณะที่เคลื่อนที่ได้ขนาดกลางและใช้หน้าจอ สัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรก มีคีย์บอร์ดเสมือนจริงหรือปากกาจิจิตอลในการใช้งานแทนที่แป้นพิมพ์คีย์บอร์ด และมีความหมายครอบคลุมถึงโน้ตบุ๊ก แบบ convertible ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดติดมาด้วยไม่ว่าจะเป็นแบบหมุน หรือแบบสไลด์ก็ตาม” ซึ่งทางบริษัท Apple ผู้ผลิต “ไอแพด – iPad” ได้เรียกอุปกรณ์ของตัวเองว่าเป็น “แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ – Tablet Computer” เครื่องแรก (<http://krupiyadanai.wordpress.com>)

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงความหมายของ Tablet PC ไว้ข้างต้น ขอสรุปว่า Tablet PC เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ออกแบบให้ทำงานได้โดยระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) เพื่อให้สามารถทำงานได้เหมือนกับกระดานชนวนหรือแผ่นจารึกที่อยู่ในรูปแบบแผ่นหิน แผ่นไม้ แผ่นดินเหนียว ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวมันเอง สามารถพกพาและใช้งานได้สะดวก มีระบบปฏิบัติการคือ Android, ios, windows มีทั้งที่เป็น wifi และ wifi+3G

#### 4.2 ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต

ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 9)กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้ Tablet PC หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีระบบปฏิบัติการที่จัดการให้อุปกรณ์ภายในและภายนอกอื่นๆ ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ Application เพื่อทำงานต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรมนั้นๆ

บทเรียนบน Tablet PC (Tablet Base Learning) คือ โปรแกรมประยุกต์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อเพื่อการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้



ภาพ 8 Tablet PC

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า(2554) กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้แท็บเล็ต หมายถึง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดหนึ่ง มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก พกพาง่าย น้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ดในตัว หน้าจอเป็นระบบสัมผัส ปรับหมุนจอได้อัตโนมัติแบตเตอรี่ใช้งานได้นานกว่าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไป ระบบปฏิบัติการมีทั้งที่เป็น Android, IOS, และ Windows ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีทั้งที่เป็น Wi-Fi และ 3G ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับแท็บเล็ต นิยมเรียกว่า แอปพลิเคชัน (Applications) สามารถแยกแท็บเล็ตได้เป็น 2 ประเภทคือ 1) แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ - Tablet Computer หรือเรียกสั้นๆว่า "แท็บเล็ต -Tablet" คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ในขณะเคลื่อนที่ได้ขนาดกลางและใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรกมีคีย์บอร์ดเสมือนจริงหรือปากกาดิจิทัลในการทำงานแทนที่แป้นพิมพ์คีย์บอร์ด และมีความหมายครอบคลุมถึงโน้ตบุ๊ก แบบ convertible ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดเสมือนจริงติดตามด้วยซึ่งทางบริษัท Apple ผู้ผลิต "ไอแพด - iPad" เรียกอุปกรณ์นี้ว่า "แท็บเล็ต และ 2) แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC : Tablet personal computer) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงาน ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวมันเอง ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากหลังจากทาง Microsoft ได้ทำการเปิดตัว Microsoft Tablet PC ในปี 2001 แต่หลังจากนั้นก็เงียบหายไปและไม่เป็นที่นิยมมากนัก แท็บเล็ตพีซีไม่เหมือนกับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือ Laptops ตรงที่จะไม่มีแป้นพิมพ์ในการทำงานแต่จะใช้แป้นพิมพ์เสมือนจริงในการทำงานแทน แท็บเล็ตพีซีจะมีอุปกรณ์ไร้สายสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายภายใน มีระบบปฏิบัติการทั้งที่เป็น Windows และ Android(ไพฑูรย์ศรีฟ้า,2554)



ภาพ 9 Apple iPad

ที่มา: ไพฑูรย์ศรีฟ้า, 2554

วสิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ (2553)กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบ Tablet ในปัจจุบันนั้นมีหลายค่ายซึ่งส่วนใหญ่แล้วได้พัฒนาและปรับปรุงระบบปฏิบัติการที่ปรับมาจากโทรศัพท์มือถือพวก SmartPhone เช่น Android ของ Google, WebOSของ Palm นอกจากนี้ยังมี Meegoที่เป็นความร่วมมือระหว่าง Nokia และ Intel นอกจากนี้ยังมีอีกหลากหลายค่ายที่ได้พัฒนาและปรับปรุง Tablet Computer ออกมาใช้กันอย่างแพร่หลาย

สุรศักดิ์ ปาเฮ(2555) กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้ ความหมายที่แท้จริงของแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์กระดานชนวนก็คือ แผ่นจารึกที่เอาไว้ บันทึกข้อความต่างๆโดยการเขียนซึ่งมีมานานแล้วในอดีต แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่มีการปรับใช้แนวคิดนี้ขึ้นมาแทนที่ ซึ่งจะมีหลายบริษัทที่ได้ให้คำนิยามหรือการเรียกชื่อที่แตกต่างกันออกไปเช่น แท็บเล็ต พีซี ( Tablet PC ) ซึ่งมาจากคำว่า Tablet Personal Computer และ แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ ( Tablet )

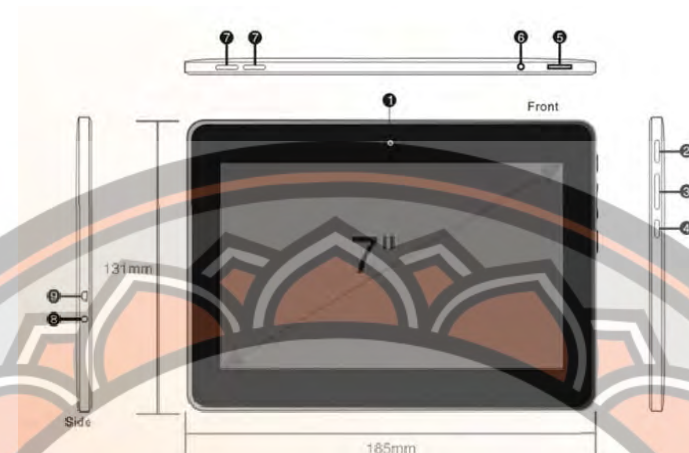


ภาพ 10 Tablet

ที่มา : ไพฑูรย์ศิริฟ้า, 2554

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555)กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้ แท็บเล็ตเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดหนึ่ง มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก พกพาง่าย น้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ดในตัว หน้าจอเป็นระบบสัมผัส ปรับหมุนจอได้โดยอัตโนมัติ ระบบปฏิบัติการมีทั้งที่เป็น Android, IOS, และ Windows ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์พื้นฐานของแท็บเล็ต อาจจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริษัท ผู้ผลิต หากมีส่วนอุปกรณ์มากขึ้น ต้นทุนในการผลิตแท็บเล็ต นั้นก็จะสูงตามไปด้วย ประกอบกับระบบปฏิบัติการ ที่ใช้นั้นจะรองรับหรือเข้ากันได้กับอุปกรณ์ได้หรือไม่ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการผลิต โดยการผลิตแท็บเล็ตขึ้นมาจำหน่ายจากหลายบริษัท มีหลากหลายจำนวนรุ่น ขนาดความกว้าง หน้าจอ หน่วยประมวลผลกลาง และคุณสมบัติอื่นๆ ที่แต่ละบริษัทได้นำจุดเด่นของตนมาใช้เป็นกลยุทธ์ ในการแข่งขันทางการค้า ดังนั้นลักษณะหรือองค์ประกอบของแท็บเล็ต ประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆ ของตัวเครื่องแตกต่างกันไปตามเทคโนโลยีการออกแบบของแต่ละบริษัท





ภาพ 11 ส่วนประกอบของแท็บเล็ต

ที่มา : สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(2555)กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและ ส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้แท็บเล็ต (Tablet) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถพก ติดตัวได้โดยวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนสมุดหรือกระดาษ "แท็บเล็ต - Tablet" ในความหมายแท้จริง แล้วก็คือแผ่นจารึกที่เอาไว้บันทึกข้อความต่างๆโดยการเขียน (อาจจะเป็นกระดาษ, ดิน, ซีเมนต์, ไม้, หินชนวน) และมีการใช้กันมานานแล้วในอดีต แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่ใช้แนวคิดนี้ ขึ้นมาแทนที่ซึ่งมีหลายบริษัทได้ให้คำนิยามที่แตกต่างกันไป หลักๆแล้วก็มี 2 ความหมายด้วยกันคือ "แท็บเล็ต พีซี" และ "แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ - Tablet Computer" หรือเรียกสั้นๆ ว่า "แท็บเล็ตถูก พัฒนาให้มีความสามารถใกล้เคียงเครื่องคอมพิวเตอร์ในตึกเดียวกัน เครื่องแท็บเล็ตพีซี มีขนาด ไม่ใหญ่มากสามารถถือได้ด้วยมือเดียวและน้ำหนักเบากว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในตึกความนิยมในการใช้งาน Tablet สูงขึ้นเรื่อยๆทำให้เกิดการแข่งขันและการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับ tablet ขึ้นมา เฉพาะโดยไม่ได้ตามเทคโนโลยีของ PC หรือ PDA เหมือนในอดีต ไม่ว่าจะเป็น สถาปัตยกรรมด้าน Hardware หรือ Software ต่างมีผู้ผลิต OS (Operating System) ของตนเองมาแข่งขัน Google ก็มี Android OS ที่มีจุดแข็งในการเปิดให้ผู้ผลิตฮาร์ดแวร์อื่นๆ สามารถนำ Android OS ไปใช้ได้กับ ฮาร์ดแวร์ของตน นอกจากนี้ก็ยังมีผู้ผลิตหลายราย ที่พยายามสร้าง OS ของตนขึ้นมาเพื่อใช้งานกับ Tabletของตนเอง เช่น Blacberry Tablet OS ที่อิงระบบ QNX หรือ HP ที่พยายามสร้าง webOS เข้ามาแย่งส่วนแบ่งการตลาดไม่ว่าจะเป็น ค่าย Windows เองก็พยายามจะรักษาตลาดเดิมของ PocketPCเอาไว้ นอกจากนี้ Apple ผู้ผลิต iPadซึ่งเป็นผู้ที่สร้างแรงกระตุ้นให้เกิดการใช้งาน Tablet อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ก็มี iOSที่พัฒนาสำหรับ Tabletโดยเฉพาะและมีจุดแข็งในการผลิต

ฮาร์ดแวร์เองทำให้ OS สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม Tablet ยังมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ในอนาคต Tablet จะเป็นมากกว่ากระดานชนวนอิเล็กทรอนิกส์ แต่จะบรรจุเทคโนโลยีมากมาย

ผู้ดูแลระบบเว็บไซต์โรงเรียนบ้านโนนจิก (2555) กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้แท็บเล็ต (Tablet) คือเครื่องคอมพิวเตอร์อีกชนิดหนึ่งซึ่งมีการใช้งานมานานแล้วแต่ใช้เฉพาะอุตสาหกรรมหรืออาชีพบางอาชีพเท่านั้น เช่น วิศวกร แพทย์ ต่อมาบริษัทผลิตคอมพิวเตอร์ได้นำมาประยุกต์ให้มีความสามารถเพิ่มขึ้น จุดประสงค์หลักของการผลิตแท็บเล็ตคือ ดูหนัง ฟังเพลง เล่นอินเทอร์เน็ต อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่บันทึกไว้ในเครื่อง หรือที่ต้องเข้าไปโหลดจากเว็บผู้ให้บริการ ซึ่งก็ต้องจ่ายเงิน แกะไขเอกสารอย่างง่าย เล่นเกม จุดบันทึกมีลูกเล่นและการใช้งานที่หลากหลาย ทำให้แท็บเล็ตไม่ได้ถูกจำกัดการใช้งานเฉพาะทางเท่านั้น จึงทำให้เป็นที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

สุชาดา พลาชัยภิมย์ศิลป์ (2555) กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ต ดังนี้ แท็บเล็ต เริ่มใช้งานกันมานานตั้งแต่ในอดีตแรกเริ่มเดิมที่มีความหมายว่าเป็นแผ่นจารึกที่ใช้บันทึกข้อความโดยการเขียนต่อมามีใช้ร่วมกับคำว่าคอมพิวเตอร์ เป็นคำว่าคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet computer) หรือเรียกสั้นๆ ว่า แท็บเล็ต (tablet) ซึ่งหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถพกพาและใช้ในขณะเคลื่อนที่ได้ไม่มีคีย์บอร์ดใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานมีคีย์บอร์ดเสมือนจริงหรือปากกาอิเล็กทรอนิกส์ในการทำงานแทน และมีความหมายครอบคลุม ถึงคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดติดมาด้วยไม่ว่าจะเป็นแบบหมุนหรือแบบสไลด์มีระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเช่น Wi-Fi หรือ 3G เป็นต้น ปัจจุบันมีแท็บเล็ตให้เลือกมากมายในท้องตลาด เพราะกระแสของพฤติกรรมผู้ใช้งานมีเพิ่มมากขึ้นทุกขณะ รวมทั้งบรรดาผู้ผลิตหลายค่าย ต่างออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นที่ประโยชน์ การใช้งาน รูปลักษณ์ ราคาของตัวเครื่อง หรือแม้แต่อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ตไว้ข้างต้นจึงขอสรุปความหมายลักษณะทั่วไปและส่วนประกอบของแท็บเล็ตว่า เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถพกพาและใช้ในขณะเคลื่อนที่ได้ ใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานมีคีย์บอร์ดเสมือนจริงหรือปากกาอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุม ถึงคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดติดมาด้วยระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น wifi หรือ 3G

### 4.3 ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555) กล่าวถึง ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต ดังนี้ระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) เป็นโปรแกรม (Software) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างฮาร์ดแวร์ (Hardware) และโปรแกรมประยุกต์ (Applications Software) เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปจะต้องทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้ แท็บเล็ต ที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีระบบปฏิบัติการอยู่ 3 ระบบ คือ 1) ไอโอเอส (iOS) ชื่อเดิมคือ ไอโฟนโอเอส (iPhone OS) เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ทโฟนของบริษัทแอปเปิ้ล 2) แอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์แบบพกพา เช่น โทรศัพท์ แท็บเล็ต เน็ตบุ๊ก เป็นระบบปฏิบัติการที่สามารถใช้ได้ฟรี จึงทำให้บริษัทผู้ผลิตแท็บเล็ตนำไปใช้อย่างกว้างขวาง 3) ระบบปฏิบัติการ Windows 8 เป็นระบบปฏิบัติการของบริษัทไมโครซอฟต์

ภาพ 12 ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต

ที่มา : สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้ดูแลระบบเว็บไซต์ vdolearning (2555) กล่าวถึง ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต ดังนี้ระบบปฏิบัติการ หรือ Operating System เป็นระบบพื้นฐานที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้ คอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานได้ต้องมีซอฟต์แวร์ในการทำงาน ระบบปฏิบัติการ จึงเป็นซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้เช่นเดียวกัน แท็บเล็ต (Tablet) ก็จำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการ ระบบปฏิบัติการของแท็บเล็ต (Tablet) มี 2 ชนิดที่สำคัญ คือ 1) Android เป็นระบบปฏิบัติการของบริษัทกูเกิ้ล สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นระบบเปิด หรือ Open Source ซึ่งเป็นระบบที่อนุญาตให้ผู้ผลิตแท็บเล็ต (Tablet) ยี่ห้อต่างๆนำไปใช้ได้ฟรีชื่อดีของระบบเปิด Open Source คือใช้ฟรี ไม่เสียค่าลิขสิทธิ์ ทำให้เครื่องแท็บเล็ตมีราคาถูก เป็นระบบเปิดที่สามารถอนุญาตให้

นักพัฒนาเข้าร่วมปรับปรุงแก้ไขได้ Android จึงเป็นระบบปฏิบัติการที่มีการพัฒนาอยู่เรื่อยๆ มีการเพิ่มเติมความสามารถใหม่ๆ ให้กับระบบอยู่เสมอ เป็นระบบที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง Android เป็นระบบปฏิบัติการ ที่มีแอปพลิเคชัน Application จำนวนมาก 2) IOS (iPhone Operating System) เป็นระบบปฏิบัติการของบริษัท Apple ใช้ในอุปกรณ์ยี่ห้อ Apple เท่านั้น เช่น iPad, iPhone, iPod เป็นระบบปิด เพราะใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้เท่านั้น

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์ (2555) กล่าวถึง ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต ดังนี้ ระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) บน Tablet Computer ปัจจุบันบริษัทต่างแข่งขันกันผลิตแท็บเล็ตออกจำหน่ายเพราะอัตราการจำหน่ายเติบโตขึ้นมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา และยังคงมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ละบริษัทนอกจากจะออกแบบรูปลักษณะของตัวเครื่องให้ทันสมัย และให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายแล้ว บริษัทจะต้องเลือกระบบปฏิบัติการ (OS) ที่จะใช้กับตัวเครื่องอีกด้วย ซึ่ง OS เป็นโปรแกรมซึ่งมีหน้าที่เป็นตัวกลางให้โปรแกรมอื่นๆ ที่อิงกับระบบปฏิบัติการนั้น สามารถทำงานกับฮาร์ดแวร์หรือตัวเครื่องได้อย่างถูกต้อง โดยบริษัทที่ขายแท็บเล็ตจะพัฒนาระบบปฏิบัติการมาใช้บนเครื่องของตนตัวอย่างเช่นบริษัท Apple หรือ RIM เป็นต้น ตารางที่ 1 แสดงระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้ในตลาดแท็บเล็ตและจุดเด่นจุดด้อยของแต่ละระบบปฏิบัติการ

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ตไว้ข้างต้น จึงขอสรุประบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ตว่า ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนแท็บเล็ต เป็นระบบพื้นฐานที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้ ระบบปฏิบัติการ จึงเป็นซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้เช่นเดียวกัน แท็บเล็ต (tablet) ระบบปฏิบัติการของแท็บเล็ต มี 2 ชนิด คือ ระบบ Android จึงเป็นระบบปฏิบัติการที่มีการพัฒนาอยู่เรื่อยๆ มีการเพิ่มเติมความสามารถใหม่ๆ เป็นระบบที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง มีแอปพลิเคชัน จำนวนมาก IOS เป็นระบบปฏิบัติการของบริษัท Apple ใช้ในอุปกรณ์ยี่ห้อ apple เท่านั้น เป็นระบบปิด เพราะใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้เท่านั้น

##### 5. การวางแผนการพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet)

แผนการจัดการเรียนรู้ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำทางผู้สอนไปสู่เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งการนำแท็บเล็ตเข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้ประสบความสำเร็จและนักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ตเต็มประสิทธิภาพได้นั้นผู้สอนจะต้องปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนโรงเรียน และผู้สอน

ดังนั้นเมื่อผู้สอนนำแท็บเล็ตเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจึงควรปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับแท็บเล็ตนั้นด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,2555)

### 5.1 การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน

ภาสกร เรืองรอง (2556,หน้า 45)กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียนดังนี้การเตรียมความพร้อมการใช้บทเรียนบน Tablet PC

1. เตรียมแผนการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการสอนนับว่าสำคัญยิ่งเปรียบเสมือนแผนที่การเดินทาง ที่จะนำการเรียนการสอนไปสู่ความสำเร็จที่เส้นชัย
2. เตรียมเครื่อง Tablet PC เตรียมติดตั้งสื่อลงบนเครื่อง Tablet PC หรือเตรียม link ของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง , เตรียมแบตเตอรี่ เตรียมชาร์จแบตเตอรี่ในเครื่องให้พร้อมใช้งาน , เตรียมจัดการหน่วยความจำ ด้วย Tablet PC มีหน่วยความจำที่จำกัด จึงจำเป็นต้องมีการจัดการ เช่น ลบข้อความที่ไม่จำเป็น ถอดโปรแกรมที่ไม่ได้ใช้ออก , เตรียมอุปกรณ์เสริม เช่น หูฟัง ไมโครโฟน หรือ Small Talk.
3. เตรียมผู้สอน เตรียมฝึกการใช้งาน Tablet PC ครูผู้สอนจำเป็นต้องฝึกทักษะ เนื่องจากครูบางท่านอาจไม่เคยใช้งาน Tablet PC มาก่อนทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะการเปิดปิดเครื่อง , การใช้นิ้ว , การใช้ระบบปฏิบัติการ , การเปิด – ปิด โปรแกรม , การเชื่อมต่อเครือข่าย , การจัดการหน่วยความจำ
4. เตรียมผู้เรียนเตรียมฝึกให้นักเรียนใช้งาน Tablet PC ซึ่ง Tablet PC จัดเป็นอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ไม่ได้มีการใช้อย่างแพร่หลายในนักเรียนทุกๆ คนในประเทศโดยมีทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะการเปิดปิดเครื่อง , การใช้นิ้ว เป็นต้น การแจ้งขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนจำเป็นต้องทราบขั้นตอนการเรียนรู้ ซึ่งจะได้ปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น เริ่มเรียนต้องทำกิจกรรมอะไรเป็นลำดับ จากนั้นจะต้องไปแสวงหาความรู้ที่เว็บไซต์อะไร แล้วนำกลับมาอภิปรายสรุปความรู้กับเพื่อนๆ ในชั้นเรียนอย่างไร
5. เตรียมสื่อการสอน เตรียมผลิตสื่อการสอน อาจพัฒนาขึ้นเอง อาจจัดซื้อหรือขอยืม เมื่อมีสื่อพร้อม จึงเตรียมติดตั้งสื่อที่เรียกว่า Applicationลงบนเครื่อง Tablet PC กรณีที่เป็นบทเรียนแบบ Offline และทดลองเปิดใช้งาน เตรียม URL ที่เป็นบทเรียนบนระบบเครือข่าย เตรียมกิจกรรมบน Social Media จะสนทนาอะไรจะอภิปรายหรือสรุปข้อความรู้จะไรลงใน Social Media

6. เตรียมห้องเรียน ห้องเรียนในที่นี้อาจหมายถึง ห้องเรียนปกติ หรือนอกห้องเรียน เนื่องจาก Tablet PC ติดต่อสื่อสารด้วยระบบไร้สาย ดังนั้น จึงต้องเตรียมอุปกรณ์ส่งสัญญาณ Access Point ให้พร้อมตรวจเช็คการใช้งานว่าสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้หรือไม่ กรณีทำกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน ต้องเตรียมสภาพแวดล้อมให้พร้อม เช่น ป้ายอธิบายที่เป็นรหัส QR Code เพื่ออธิบายสถานที่ ต้นไม้ หรืออุปกรณ์ใดๆ เป็นต้น

7. เตรียมการดำเนินการเรียนการสอน เมื่อมาถึงขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ หากมีการเตรียมความพร้อมดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น ในขั้นตอนนี้จะพบอุปสรรคน้อยมาก อย่างไรก็ตามควรที่จะกำกับดูแลนักเรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน คอยสังเกตพฤติกรรมความสนใจ ความรับผิดชอบ การให้ความร่วมมือ ตลอดจนให้คำปรึกษาตอบข้อคำถามที่นักเรียนสงสัย หรือกรณีเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียน ผู้สอนก็สามารถติดตามผู้เรียนได้ทาง Social Media เช่น เมื่อนักเรียนศึกษาจากแหล่งเรียนรู้แล้วให้ถ่ายภาพแหล่งเรียนรู้แล้วสรุปเนื้อหา พร้อมทั้ง Post รูปภาพ

8. เตรียมการประเมินผล การประเมินผลการเรียนรู้จะช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หรือไม่อย่างไร การประเมินผลต้องประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยปกติจะกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ต้องครอบคลุมทั้งสามทักษะ ได้แก่ ทักษะพิสัยความรู้ความเข้าใจ ความเข้าใจ ทักษะพิสัยทักษะที่แสดงออกทางอวัยวะทางการปฏิบัติ เช่น วายน้ำ, ภาพวาด และจิตพิสัยการสำนึก การมีส่วนร่วม ,การเสียสละ , การให้ความสนใจการเรียน ,การตรงต่อเวลา

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555) กล่าวถึง การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียนดังนี้การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่เหมาะสม ควรเตรียมปลั๊กไฟฟ้า และหูฟังการบริหารจัดการชั้นเรียน เช่น การนำ Apps ที่หามาใหม่เพื่อลงในเครื่องนักเรียน ควรวางแผนล่วงหน้าว่าจะนำ Apps ไปลงในเครื่องนักเรียนได้อย่างไรจึงจะสะดวกและรวดเร็วการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับการประยุกต์ใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียนควรมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง โดยปรับบางกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียนเลือกใช้ Apps ที่เหมาะสมกับบทเรียน หรือเชื่อมโยงไปยัง Apps ของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องใช้แท็บเล็ตทุกชั่วโมง ทั้งชั่วโมง หรือทุกวิชาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องใช้แท็บเล็ตเพียงอย่างเดียว ควรใช้สื่ออื่น ๆ ที่หลากหลาย เช่น ใบงาน แบบฝึก รูปภาพ เป็นต้น และสิ่งที่สำคัญคือ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นกระบวนการคิดการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้จะต้องบรรลุตามสาระมาตรฐานการเรียนรู้, ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการพัฒนาสมรรถนะสำคัญ

ของนักเรียนทั้ง 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งควรพัฒนาระดับการคิดของนักเรียนด้วย เนื่องจากกระบวนการคิดเป็นการคิดในขั้นสูงที่ซับซ้อน ซึ่งหากสามารถพัฒนานักเรียนให้มีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว เกิดความคิดที่กล้าลองกล้าทำเป็นอย่างไร ซึ่งสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ หรือการปฏิบัติการสร้างและการผลิตสิ่งต่าง ๆ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549:7) สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ การสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิด ควรเน้นกิจกรรมที่ฝึกการสังเกต การบันทึก การนำเสนอ การฟัง การถาม-ตอบ การตั้งสมมติฐาน การค้นหาคำตอบการวิจัย การเชื่อมโยง การบูรณาการ เป็นต้น เพื่อยกระดับการคิดของนักเรียนให้สูงขึ้น

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 (2555) กล่าวถึง การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน ดังนี้การใช้แท็บเล็ตพีซี สามารถสร้างให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายและทำให้นักเรียนเกิดความสนใจอยากเรียนรู้ โดยมีแนวทางในการเตรียมความพร้อมในการเรียนการสอน การจัดทำโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการใช้งานทั้งในด้านสถานที่/จุดที่สามารถใช้งานเครือข่ายไร้สาย โครงข่าย และเครื่องแม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพและใช้งานได้อย่างต่อเนื่องพัฒนาบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สอน เพื่อลดความกังวลในการใช้งาน ให้มีความเชี่ยวชาญในซอฟต์แวร์สนับสนุนต่างๆ รวมทั้งให้มีความสามารถและความชำนาญในการเข้าถึงระบบเครือข่าย (LAN) ของสถานศึกษาเสริมสร้างความมั่นใจของผู้สอน โดยจัดทำให้มีการแลกเปลี่ยนแนวคิด มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน รวมทั้งมีการแข่งขันทรัพยากรที่พัฒนาหรือใช้งาน ตลอดจนมีการยกย่องชมเชยผู้สอนต้นแบบ (Champion) การจัดการด้านความปลอดภัยในการใช้งาน โดยโรงเรียนหลายแห่งที่อยู่ในโครงการศึกษาดังกล่าว ได้เรียกร้องให้มีการกำหนดขั้นตอนที่ชัดเจนในการแจกจ่ายแท็บเล็ตพีซีให้กับนักเรียน สามารถติดตามการจัดเก็บการใช้งานและการบำรุงรักษาได้ สถานศึกษาควรพิจารณาความเหมาะสมในการจัดให้มีผู้ช่วยในห้องเรียน เพื่อคอยแก้ไขปัญหาทางเทคนิค จัดให้มีหน่วยสนับสนุนที่มีความพร้อม ทั้งในด้านการซ่อมบำรุง การมีอุปกรณ์สำรอง และการแก้ปัญหาอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ หรือแม้แต่แก้ไขปัญหาเสถียรภาพของเครือข่ายจัดให้ผู้สอนมีเวลาเพียงพอสำหรับจัดเตรียมบทเรียน สื่อการสอน แบบทดสอบ ที่ใช้งานร่วมกับแท็บเล็ตพีซี รวมทั้งการจัดให้มีเวลาเพียงพอสำหรับปรับแต่งแท็บเล็ตพีซี ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนจัดระบบที่ประสิทธิภาพให้นักเรียนสามารถจัดเก็บและนำเสนอผลงานของตนเอง โดยให้พิจารณาถึงการจัดเก็บและนำเสนอผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย รวมทั้งการจัดเก็บและนำเสนอด้วยแฟลชไดรฟ์ในกรณีที่มี

เครือข่ายไม่สามารถใช้งานได้ความกว้างและความสว่างของหน้าจอแท็บเล็ตพีซี รวมทั้งความสว่างและระบบแสงที่เหมาะสมของห้องเรียน ก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม เพราะส่งผลต่อความสนใจและแรงจูงใจของนักเรียนควรให้มีการเริ่มใช้งานกับนักเรียนและผู้สอนในบางกลุ่มก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้เริ่มจากกลุ่มที่มีประสบการณ์และมีแนวโน้มว่าจะสร้างให้เกิดความสำเร็จก่อน เพื่อให้เป็นแกนนำในการแบ่งปันประโยชน์และประสบการณ์ในเชิงบวก และขยายผลไปยังกลุ่มอื่นๆ ต่อไปความสำคัญของการสร้างแรงกระตุ้นให้นักเรียนและผู้สอนมีความกระตือรือร้นและมีเวลาที่เพียงพอที่จะได้ทดลองและสร้างแนวทาง นวัตกรรมการใช้งานของตนเอง ซึ่งเป็นมูลเหตุสำคัญของการสร้างให้การเรียนการสอนโดยใช้แท็บเล็ตพีซีสนับสนุนนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

กฤษณะ สกูลไพศาลวารี (2555) กล่าวถึง การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน ดังนี้การใช้แท็บเล็ตประกอบการเรียนการสอน ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ผู้สอนควรมีบทบาทที่สำคัญ ในการใช้คอมพิวเตอร์พกพาเพื่อการศึกษาโดยเริ่มจาก 1) ปรับเปลี่ยนทัศนคติและวิธีการสอนในการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) 2) มีความรู้ความเข้าใจในการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) 3) จัดหาสื่อ ศูนย์หรือแหล่งความรู้ที่หลากหลายไว้เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกลุ่มสาระ 4) เตรียม และปรับเปลี่ยนห้องเรียน ให้เอื้อต่อการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 5) กำกับ ดูแล รักษา ติดตาม และประเมินผลในการใช้ คอมพิวเตอร์พกพาในชั้นเรียนของตนเอง 6) ให้ความร่วมมือในการประกันคุณภาพของระบบการเรียนการสอนที่ใช้ คอมพิวเตอร์พกพา ด้วยการวิจัยในห้องเรียน เก็บข้อมูลและเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการใช้ คอมพิวเตอร์พกพา ให้ดีขึ้น

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงแนวการเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน ไว้ข้างต้น จึงขอสรุปแนวการเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียนว่า การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน แผนการสอนนับว่าสำคัญสำหรับผู้ที่ทำการสอน เสมือนเป็นแผนที่การเดินทาง ที่จะนำการเรียนการสอนไปสู่ความสำเร็จที่เด่นชัด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นกระบวนการคิด การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และยังคงคำนึงถึงการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนทั้ง 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด ควรเน้นกิจกรรมที่ฝึกฝนการสังเกต การบันทึก การนำเสนอ การฟัง การถาม-ตอบ การตั้งสมมุติฐาน การค้นหาคำตอบการวิจัย การเชื่อมโยง การบูรณาการ เป็นต้น



## 5.2 การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน

ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 12)กล่าวถึงการวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนดังนี้สื่อหรือบทเรียนบน Tablet PC นั้นมีเทคโนโลยีที่นำมาผลิตแตกต่างกัน รูปแบบในการนำเสนอหรือการใช้งานก็แตกต่างกันด้วย เช่น หากนำเสนอบนระบบเครือข่ายที่ใช้โปรแกรม Browser เป็นเครื่องมือนำเสนอก็จะสามารถใช้ได้ทุกๆ ระบบปฏิบัติการ แต่หากจำเพาะว่าจะนำไปใช้กับระบบปฏิบัติการใด เช่น Android หรือ iOS ก็จะต้องระบุลงไปโปรแกรมการสร้างว่าจะนำไปใช้ในระบบใด จากนั้นจะสามารถติดตั้งลงบนเครื่องโดยไม่ต้องอาศัยระบบเครือข่ายเลย อาจแบ่งรูปแบบบทเรียนบน Tablet PC ได้ดังนี้

1. Mobile Web site หรือ MWBI เป็นบทเรียนที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษาใดๆ ที่มีพื้นฐานเป็นภาษา html5 จัดเก็บและนำเสนอบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีขนาดไม่ใหญ่มาก นำเสนอบน Browser สามารถใช้งานได้ทั้งสองระบบปฏิบัติการได้แก่ iOS และ Android สื่อการสอนและกิจกรรมถูกบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นแม่ข่าย จากนั้นผู้เรียนก็เข้าใช้เนื้อหาบทเรียนสื่อการสอน และทำกิจกรรมบนระบบเครือข่าย ซึ่งอาจเรียกการใช้งานบทเรียนบน Tablet PC ในรูปแบบนี้ว่า Mobile Web-Based Instruction (MWBI) เป็นการนำผลงานไปใช้ในรูปแบบ MWBI

2. Mobile Application หรือ MCAI เป็นบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมาด้วยภาษาหรือโปรแกรมประยุกต์ใดๆ และมีการบีบอัดเป็นโปรแกรมเพื่อติดตั้งลงบน Tablet PC ตามระบบปฏิบัติการนั้นๆ เช่น ไฟล์ประเภทที่ติดตั้งบนระบบ Android หรือติดตั้งลงระบบ iOS โดยเนื้อหาสื่อและกิจกรรมที่ถูกพัฒนาเป็นบทเรียนจากโปรแกรม Adobe Captivate จากนั้นจึงนำข้อมูล Adobe Captivate ไปแปลงเป็นข้อมูล HTML5 จากนั้นก็นำไปแปลงอีกที (Build) เพื่อนำไปใช้งานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ตามที่ต้องการเพื่อนำข้อมูลไปติดตั้งเป็นบทเรียนบน Tablet PC ตามระบบปฏิบัติการนั้นๆ ซึ่งอาจเรียกว่า Mobile Computer Assistance Instruction (MCAI) ที่เป็นบทเรียนที่ถูกติดตั้งลงบน Tablet PC เพื่อนำเสนอเนื้อหาพร้อมทั้งทำกิจกรรมการเรียนรู้ผสมกันในห้องเรียน หรือในบริเวณที่กำหนด

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555) กล่าวถึง การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนดังนี้ขั้นตอนที่เหมาะสมในการใช้สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหาที่สำคัญ หรือเนื้อหาที่เข้าใจยาก หรือผู้สอนต้องการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น แล้วจึงไปหาหรือสร้างสื่อที่ตรงกับความต้องการของตนมาใช้ แต่ในประเด็นการใช้แท็บเล็ตในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทางสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนได้บรรจุสื่อต่าง ๆ ไว้ในแท็บเล็ตผู้สอนสามารถเลือกนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาไปสร้างหรือจัดหาการเริ่มต้นที่ดีสำหรับผู้สอนมือใหม่ที่เพิ่งเริ่ม

ใช้ IT หรือแท็บเล็ต จึงไม่ควรเจาะจงว่าจะใช้สื่ออะไรประกอบการเรียนรู้แล้วจึงไปหาสื่อเหล่านั้น แต่ควรรู้ว่าสื่อที่มีอยู่ในเครื่องมีอะไรบ้าง (ควรทำการวิเคราะห์สื่อ/Apps ที่มีในเครื่อง) แล้วคัดเลือกนำมาใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมในชั้นเรียนก็เพียงพอแล้วไม่ว่าผู้สอนจะสร้างสื่อ/Apps ขึ้นหรือไม่ก็ตาม ผู้สอนควรทำการเลือก วิเคราะห์สื่อ/Apps ก่อนที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

(ตัวอย่าง)

แบบวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับแท็บเล็ต

ชื่อ สื่อ/Apps Kid math (ตัวอย่างข้างล่าง)

แหล่งข้อมูล  สื่อ สพร.  สื่อภายนอก

ประเภท  คลิปวิดีโอ  เสียง  เกม  ีเท่าง

อื่น ๆ ระบุ

เนื้อหา ผู้กักขะการบวก ลบ คูณ หาร

สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การบวก ลบ

วิธีใช้

ใช้เมื่อไร	วิธีใช้
<input type="checkbox"/> นำเข้าสยทเรียน	เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนเล่นเกม เป็นกาฝึกทักษะ การบวก การลบ
<input type="checkbox"/> กิจกรรมระหว่างเรียน	
<input checked="" type="checkbox"/> สยบทเรียน	
<input type="checkbox"/> ทบทวน	
<input type="checkbox"/> การบ้าน	

ภาพ 13 แบบวิเคราะห์สื่อ/Apps

**ที่มา :** สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พิมพ์พร แก้วเครือ (2544) กล่าวถึง การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน ดังนี้ การเลือกสื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ส่งผลดีต่อผู้สอนและนักเรียน เนื่องจากทำให้ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเต็มที่ ส่วนนักเรียนก็ได้รับความรู้ความเข้าใจ หลักการพิจารณาประกอบด้วย

- 1) พิจารณาดูว่าในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมได้กำหนดให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมโดยการดู การฟัง หรือการกระทำ
- 2) พิจารณาดูคุณลักษณะของนักเรียน (อายุ ระดับชั้น ระดับสติปัญญา พัฒนาการทางการอ่านลักษณะทางร่างกาย พื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นต้น) จะบ่งบอกได้ว่าสามารถใช้สื่อกับเด็กคนนั้นหรือกลุ่มนั้นได้บ้าง
- 3) พิจารณาดูว่ามีสื่ออะไรบ้างที่จะสามารถนำมาใช้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ และใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะตามที่ต้องการดังกล่าวแล้วจะเกิดประโยชน์สูงสุด
- 4) พิจารณารีวิวการนำเสนอที่จะใช้ได้อย่างเหมาะสม และในการนำเสนอต้องมีสื่ออะไรบ้าง จะต้องเตรียมเครื่องมือประเภทใดในการนำเสนอครั้งนั้น
- 5) นำเสนอ

เครื่องมือ โดยการสำรวจดูว่าเครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษาที่คาดว่าจะประโยชน์สำหรับการเรียนครั้งนี้ที่มีอยู่ในสถานศึกษาหรือไม่ ถ้าไม่มีจะซื้อหรือหามาด้วยวิธีใด 6) การวิเคราะห์สื่อและสำรวจสื่อที่ต้องการ โดยการวิเคราะห์สื่อในสถานศึกษาว่ามีอะไรบ้างที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนเนื้อหานั้น ๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้ 7) วิเคราะห์ขีดความสามารถของหน่วยงานผลิตสื่อที่ไม่ให้บริการหรือไม่มีขายได้หรือไม่ ถ้าผลิตเองได้ต้องวิเคราะห์ต่อไปอีกว่ามีงบประมาณที่จะใช้ในการผลิตหรือไม่และได้มาจากไหน 8) พิจารณาว่าสื่อต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับวิธีการนำเสนอ นั้น ๆ มีความเหมาะสมทั้งในแง่คุณภาพและราคาเพียงใดแล้วนำมาจัดลำดับความสำคัญสำหรับการเลือก 9) เลือกวิธีการและสื่อที่มีประสิทธิภาพสูง โดยเลือกตัวเลือกที่มีคุณภาพ และราคาเหมาะสม 10) เลือกสื่อหรือผลิตสื่อที่ต้องการ ในขั้นนี้ ผู้ใช้จะได้สื่อที่ต้องการ แต่ถ้าสื่อที่ไม่มีจะนำไปผลิตด้วยวิธีการระบบกระบวนการใช้วิธีการระบบในการเลือกสื่อ จะมีขั้นตอนที่ผูกพันกับการผลิตสื่ออยู่ด้วยการเลือกและจัดหาสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในการเลือกสื่อได้แก่ จุดมุ่งหมายของการสอน รูปแบบและระบบของการเรียนการสอนลักษณะของนักเรียน เกณฑ์เฉพาะของสื่อ วัสดุอุปกรณ์และตลอดจนถึงอำนวยความสะดวกที่มีอยู่นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของสื่อกับคุณสมบัติเฉพาะและจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ศูนย์พัฒนาทรัพยากรการศึกษา (CARD) มหาวิทยาลัยมหาสารคามกล่าวถึง การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน ดังนี้หลักเกณฑ์ที่ใช้เลือกสื่อการสอนประกอบด้วย การเลือกสื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน วัตถุประสงค์การสอนจะเป็นตัวกำหนดให้ทราบว่า จะให้นักเรียนทำอะไร เรียนรู้อะไร วิธีการนี้ต้องกระทำภายใต้สถานการณ์ใดและต้องมีปริมาณหรือคุณภาพอย่างไรบ้าง การใช้วัตถุประสงค์การสอนเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกสื่อ ทำให้สามารถเลือกสื่อได้อย่างมีความหมายต่อกระบวนการเรียนรู้ เพราะวัตถุประสงค์การสอนที่มีความชัดเจนย่อมรับประกันได้ว่า สิ่งเราที่เสนอโดยสื่อที่เลือกใช้จะเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การสอน เช่น กำหนดวัตถุประสงค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้และสามารถแยกหลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้ว่าหลักฐานใดเชื่อถือได้หรือเชื่อถือไม่ได้เป็นรายบุคคล ในการเลือกใช้สื่อสำหรับกรณีนี้ ควรเป็นสื่อสิ่งพิมพ์หรือหนังสือ ในกรณีที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ กำหนดให้นักเรียนสามารถแยกประเภทวัสดุที่ใช้ทำเครื่องปั้นดินเผา เช่น แยกประเภทของดิน ททราย และโคลนได้ โดยเลือกสื่อที่นักเรียนต้องใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างคือ การใช้ประสบการณ์ตรงโดยใช้ของจริงบางครั้งอาจเลือกสื่อโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ทางด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ โดยต้องคำนึงถึงว่า ในด้านความรู้ นั้น สื่อชนิดหนึ่งใช้ให้เกิดความรู้ความเข้าใจเหมาะสมกับเนื้อหาหนึ่ง ๆ

เท่านั้น การเรียนรู้หรือการฝึกทักษะบางอย่างอาจต้องใช้ภาพเคลื่อนไหวจึงจะเข้าใจเนื้อหาได้ดี ดังนั้น ภาพยนตร์และของจริงจึงเป็นสื่อที่ควรพิจารณาในด้านทักษะทางสังคมที่ต้องการสร้างปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนกับผู้สอน หรือระหว่างนักเรียนกับชุมชน โดยต้องเลือกสื่อที่สนองปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากกว่าสื่อที่เป็นสัญลักษณ์หรือเป็นภาษาเขียน เช่น ใช้ภาพยนตร์ หรือรูปภาพจะดีกว่าหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้นการเรียนรู้หรือการฝึกปฏิบัติ หรือเลือกสื่อที่เหมาะสมกับลักษณะนักเรียน การพิจารณาหลักการเลือกสื่ออีกประการหนึ่ง คือ จะต้องเลือกสื่อให้เหมาะสมกับลักษณะนักเรียน ซึ่งมีความแตกต่างกัน

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงการวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน ไว้ข้างต้น จึงขอสรุปการวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน ว่า การวิเคราะห์สื่อ/ Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมได้กำหนดให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมโดยการดู การฟัง หรือการกระทำ พิจารณาคุณลักษณะของนักเรียน ดูว่ามีสื่ออะไรบ้างที่จะสามารถนำมาใช้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ วิธีการนำเสนอที่จะใช้ได้อย่างเหมาะสม จะต้องเตรียมเครื่องมือประเภทใดในการนำเสนอเทคโนโลยีทางการศึกษาที่คาดว่าจะจะเป็นประโยชน์สำหรับการเรียน การวิเคราะห์สื่อและสำรวจสื่อที่ต้องการ โดยการวิเคราะห์สื่อในสถานศึกษาว่ามีสื่ออะไรบ้างที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอน วิเคราะห์ขีดความสามารถของหน่วยงานผลิตสื่อที่ไม่ให้บริการหรือไม่มีขาย พิจารณาสื่อ มีความเหมาะสม สื่อการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน ผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในการเลือกสื่อได้แก่ จุดมุ่งหมายของการสอนรูปแบบและระบบของการเรียนการสอน

### 5.3 การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต

ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 18)กล่าวถึงการวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ตดังนี้ เนื่องจาก Tablet PC สามารถพกพาไปในที่ต่างๆ ได้สะดวกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงระบบเครือข่ายได้ในระบบความเร็วธรรมดาและความเร็วสูง ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงสถานที่และความเร็วในการเชื่อมต่อด้วย ดังนั้นจึงขอแบ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้บน Tablet PC ดังนี้

1. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บน Tablet PC โดยใช้ MWBI เป็นสื่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บน Tablet PCโดยใช้ MWBI เป็นสื่อนั้น ปัจจัยสำคัญที่เป็นช่องทางการสื่อสาร

ก็คือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นำผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เนื้อหาวิชาจะถูกโหลดจากอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ html5 ผู้เรียนจะทำกิจกรรมสื่อสารการเรียนรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบเครือข่าย

2. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บน Tablet PC โดยใช้ MCAI เป็นสื่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บน Tablet PC โดยใช้ MCAI เป็นสื่อ นั้น เนื้อหาวิชาจะถูกจัดไว้ใน mobile application ที่ติดตั้งลงบน Tablet PC ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถศึกษาเนื้อหาได้เลย โดยไม่ต้องรอการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นแบบเอกเทศภาพศึกษา (Individual Learning) โดยผู้เรียนจะเรียนตามความสนใจและความพร้อมของตนเอง

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555) กล่าวถึง การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ตตั้งนี้ก่อนการนำแท็บเล็ตไปใช้จัดกิจกรรมในชั้นเรียน ผู้สอนควรนำแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยที่มีอยู่ มาวิเคราะห์ แล้วนำกิจกรรมที่ต้องใช้แท็บเล็ต หรือนำ Apps ที่มีอยู่และได้วิเคราะห์ไว้ล่วงหน้าแล้วมาใส่เพิ่มเติมลงไปในการจัดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง เช่น จากกรณีวิเคราะห์สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้มักมีการจัดองค์ประกอบที่หลากหลายและแตกต่างกัน การจัดกิจกรรมที่นิยมใช้จะเป็น กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้การเกริ่นนำ และทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2) ขั้นกิจกรรม เป็นการให้ความรู้ ค้นหาความรู้ อภิปรายและรายงานผล 3) ขั้นสรุป ส่งรายงาน สรุปประเด็นต่างๆ และสรุปความสำคัญของหน่วย 4) ขั้นนำไปใช้ ทำการทดสอบหลังเรียน หรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวันนอกจากนี้ยังมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกหลายรูปแบบ เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักของ CIPPA Model ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถพัฒนานักเรียนได้ครบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและสังคม

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัดชั้นปี
<p><b>สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 1.1</b> เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต</li> <li>2. สังเกตและอธิบายลักษณะและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์</li> <li>3. สังเกตและอธิบายลักษณะ หน้าที่และความสำคัญของอวัยวะภายนอกของมนุษย์ ตลอดจนการดูแลรักษาสุขภาพ</li> </ol>
<p><b>มาตรฐาน ว 1.2</b> เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบุลักษณะของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นและนำมาจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์</li> </ol>
<p><b>สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 2.1</b> เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	

ภาพ 14 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี

ที่มา : สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เขียน วันทนียตระกูล (2552) กล่าวถึง การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต ดังนี้การวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือการวางแผนการสอนเป็นการจัดวางโปรแกรมการสอนทั้งหมดในวิชาใดวิชาหนึ่งไว้ล่วงหน้า เพื่อช่วยให้ผู้สอนได้จัดดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้ ดังนั้นในแผนการสอนจะต้องประกอบไปด้วยรายละเอียดตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ เช่น มีจุดประสงค์ความคิดรวบยอด/หลักการ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผล/ประเมินผล และจำนวนคาบเวลาที่ใช้สอน ทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องจัดรวมไว้อย่างมีระบบระเบียบในแผนการสอนการวางแผนการสอนเป็นงานสำคัญของผู้สอน การสอนจะประสบผลสำเร็จด้วยดีหรือไม่มากนักขึ้นอยู่กับ การวางแผนการสอนเป็นสำคัญประการหนึ่ง ถ้าผู้สอนมีการวางแผนการสอนที่ดีก็เท่ากับบรรลุจุดหมายปลายทางไปแล้วครึ่งหนึ่ง การวางแผนการสอนจึงมีความสำคัญหลายประการ ดังนี้ 1) ทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจเมื่อเกิดความมั่นใจในการสอนย่อมจะสอนด้วยความแคล่วคล่อง เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างราบรื่น 2) ทำให้เป็นการสอนที่มีคุณค่าคุ้มกับเวลาที่ผ่านไป เพราะผู้สอนสอนอย่างมีแผน มีเป้าหมาย และมีทิศทางในการสอน มิใช่สอนอย่างเลื่อนลอย นักเรียนก็จะ

ได้รับความรู้ ความคิด เกิดเจตคติ เกิดทักษะ และเกิดประสบการณ์ใหม่ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้ ทำให้เป็นการเรียนการสอนที่มีคุณค่า 3) ทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามหลักสูตร ทั้งนี้เพราะในการวางแผนการสอน ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรทั้งด้านจุดประสงค์การสอนเนื้อหาสาระที่จะสอนการจัดกิจกรรมการเรียน 4) ทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าการสอนที่ไม่มีแผนการสอน เนื่องจากการวางแผนการสอนผู้สอนต้องวางแผนอย่างรอบคอบในทุกองค์ประกอบของการสอน รวมทั้งการจัดเวลา สถานที่

พนม บุญญไพโร กล่าวถึง การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต ดังนี้ การจัดการเรียนรู้ นับว่าเป็นองค์ประกอบหลักที่แสดงถึงการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วย ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่แท้จริงของการเรียนรู้ บทบาทของผู้สอน และบทบาทของนักเรียน ดังนี้ 1) การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะบุคคล ทำแทนกันไม่ได้ ผู้สอนที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ต้องเปิดโอกาสให้เขาได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง 2) การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่ต้องมีการใช้กระบวนการคิด สร้างความเข้าใจ 3) การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม เพราะในเรื่องเดียวกัน อาจคิดได้หลายแง่ หลายมุมทำให้เกิดการขยาย เติมเต็มข้อความรู้ 4) การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน เป็นความรู้ที่เบิกบาน เพราะหลุดพ้นจากความไม่รู้ นำไปสู่ความใฝ่รู้ อยากรู้ อีก 5) การเรียนรู้เป็นงานต่อเนื่องตลอดชีวิต ขยายพรมแดนความรู้ได้ไม่มีที่สิ้นสุด ผู้สอนจึงควรสร้างกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้ไม่รู้จักจบ 6) การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลง เพราะได้รู้มากขึ้นทำให้เกิดการนำความรู้ไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ เป็นการพัฒนาไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับรู้ผลการพัฒนาของตัวเอง ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเป็นสำคัญจะทำได้สำเร็จเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้สอน และนักเรียน มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับความหมายของการเรียนรู้

จากผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึง การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต ไว้ข้างต้น จึงขอสรุปการวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต ว่า การวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือการวางแผนการสอน ช่วยให้ผู้สอนได้จัดดำเนินการเรียนการสอนให้ เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ถ้าผู้สอนมีการวางแผนการสอนที่ดีเท่ากับบรรลุจุดหมายปลายทางไปแล้วครั้งหนึ่ง และผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับรู้ผลการพัฒนาของตัวเอง โดยควรยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดการเรียนโดยให้ความสำคัญกับนักเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่าง สนุกและความคิดสร้างสรรค์

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า(2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง เปิดโลก Tablet สูทิศทางการวิจัยด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจากแนวคิดสู่กระบวนการปฏิบัติโดยทำการศึกษานโยบายของรัฐบาลไทยภายใต้การนำของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของประเทศก็คือ นโยบายการแจก Tablet ประจำตัวนักเรียน One Tablet Per Child เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนยุคใหม่ นโยบายของรัฐบาลดังกล่าว เป็นแนวคิดที่จะนำเอาเทคโนโลยีและสื่อสารศึกษามาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของนักเรียนรูปแบบใหม่การใช้ Tablet เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออนไลน์ ทำให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ ฝึกปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวได้เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนอยู่บ้างในระดับประถมศึกษา มัธยม และระดับอุดมศึกษาบางแห่งสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียนไทยตามนโยบายของรัฐบาลเป็นโอกาสและสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพียงแต่ปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากที่มีการแจก Tablet คือ 1) ขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีหลักสูตรการเรียนการสอนโดยการใช้ Tablet 2) ผู้สอนยังไม่มีความรู้เพียงพอ ต่อการใช้อุปกรณ์ Tablet เพื่อการจัดการเรียนการสอน ในขณะที่นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียน 3) ยังไม่มีการสร้างเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน 4) ด้านการบำรุงรักษา การแก้ปัญหาเรื่องอุปกรณ์ และการใช้งาน จะมีหน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบ 5) อุปกรณ์ Tablet เปลี่ยนรุ่นเร็วมาก และเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้น Tablet ที่จัดหามาแจกนั้นมีความเป็นมาตรฐานรองรับกับ Applications มากน้อยเพียงใด 6) ทำไมจึงต้องจำกัดไม่ให้นักเรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ (อินเทอร์เน็ต) ได้อย่างอิสระ โรงเรียนอื่นๆ ได้อีกทางหนึ่งด้วย

ณัฐพร ทองศรีและคณะ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่องความตั้งใจใช้ แท็บเล็ตของผู้สอนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานนครศรีธรรมราชเขต3 การประยุกต์ใช้ ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยีผลการศึกษาพบว่า ผู้สอนส่วนใหญ่ร้อยละ 54.1 มีความตั้งใจระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดความตั้งใจใช้แท็บเล็ต ในปีการศึกษา 2555 เท่ากับ 3.37 ในขณะที่เดียวกันความตั้งใจใช้แอปพลิเคชันทางการศึกษาโดยไม่กำหนดช่วงเวลาพบว่ามีความตั้งใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนวัดความตั้งใจเท่ากับ 3.71 ผลจากการวิเคราะห์เส้นทางพบว่าโมเดลที่ปรับแล้วมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดี โดยปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจใช้แท็บเล็ตประกอบการสอนของผู้สอนได้ร้อยละ 35 ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อระดับความตั้งใจใช้แท็บเล็ตมากที่สุดคือ อิทธิพลทางสังคมเนื่องจาก



มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านตัวแปรแทรกกลางคือ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ส่วนปัจจัยภายนอกที่เหลือคือ ความสนใจเทคโนโลยีใหม่ส่วนบุคคลและความเชื่อมั่นในสื่อแท็บเล็ตมีอิทธิพลทางอ้อมเพียงอย่างเดียวโดยมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ ตามลำดับ

เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (2555) ได้ทำการวิจัยสรุปผลการศึกษานำร่อง “โครงการนำร่องการประยุกต์และบูรณาการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา” ตามแนวนโยบายของรัฐบาล ระยะที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มศว.) โดยทำการศึกษาทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ ด้วยวิธีการลงพื้นที่เก็บข้อมูลโดยตรงและจากแบบทดสอบการตรวจสอบคุณภาพวิธีการสังเกต สัมภาษณ์ รวมถึงศึกษาความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากนักเรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาทั้งนี้ ได้รับมอบหมายจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) โดยจำแนกผลการใช้แท็บเล็ตที่ส่งผลต่อ นักเรียนผู้สอนประจำชั้นผู้สอน และผู้ปกครองชุมชน ดังนี้ ด้านนักเรียน ส่งผลใน 2 ส่วน คือ พฤติกรรม การเรียนรู้โดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางนั้น ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านการฝึกหัด และทำกิจกรรมที่หลากหลายจนพบความถนัดของตนเอง แต่เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านประสบการณ์เรื่องเทคโนโลยี การฝึกคิดหลายวิธี และการสร้างสรรค์ ตลอดจนความสนใจใฝ่รู้ ทำการศึกษากับนักเรียน 2 ช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ใน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนราชวินิต (ฝ่ายประถม) กรุงเทพมหานคร, โรงเรียนอนุบาลลำปาง จ.ลำปาง, โรงเรียนอนุบาลพังงา จ.พังงา, โรงเรียนสนามบิน จ.ขอนแก่น และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ฝ่ายประถม โดยใช้ระยะเวลาทดลองในชั้นเรียน 6 – 7 สัปดาห์ในช่วงต้นเดือนมกราคม-มีนาคม 2555นอกจากนี้ ยังพบว่า เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรียนรู้ได้เร็วกว่า มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และแตกต่างกันในแต่ละโรงเรียนด้วย ด้านการเรียนรู้ในห้องเรียน นักเรียนมีความสุข กระตือรือร้น และไม่พบปัญหาเด็กติดเกม ส่วนด้านสุขภาพพบว่า สุขภาพตา นักเรียนปวดตา เคืองตา แสบตา น้ำตาไหล แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าอาการดังกล่าวเกิดจากการใช้แท็บเล็ต เนื่องจากกลุ่มที่ไม่ใช้แท็บเล็ตมีการใช้สายตามองดูวัตถุในระยะใกล้ไม่แตกต่างกัน และมีค่าสายตาเฉลี่ยไม่เปลี่ยนแปลงด้านผู้สอน พบว่า พฤติกรรมการสอนผู้สอนต้องพึ่งความช่วยเหลือจากผู้ช่วยด้านเทคนิคระหว่างการสอนที่ใช้แท็บเล็ต เพราะหากผู้สอนไม่ชำนาญการใช้แท็บเล็ต การเรียนการสอนก็จะยุติ เนื่องจากไม่สามารถพลิกหน้ากลับไปมาได้แล้วต้องกลับไปใช้หนังสือสอนแทน ซึ่งทั้งผู้สอนและผู้บริหารมองว่าการให้นักเรียนเรียนรู้จากสื่อในรูปแบบบุคคลพร้อมกันทั้งห้องทำได้ยากสำหรับการดูแล และควบคุมเวลา เนื่องจากนักเรียนมี

ความแตกต่างกัน และยังพบปัญหาในเรื่องความพร้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั้งนี้ทัศนคติของผู้สอนที่มีต่อแท็บเล็ตนั้น พบว่า แท็บเล็ตไม่ได้เป็นตัวแทนผู้สอน แท็บเล็ตเป็นสื่อทันสมัยและช่วยแบ่งเบาภาระผู้สอน ช่วยเปิดโลกให้กว้างขึ้น เป็นทางเลือกใหม่สำหรับนักเรียนและผู้สอน และการเรียนรู้จากแอปพลิเคชันต่าง ๆ ช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะแบบ Learning by Doing อย่างแท้จริงและช่วยเด็กได้ฝึกประสบการณ์ทางภาษาอีกด้วยข้อเสนอแนะจากผู้บริหารและผู้สอนด้วยว่า ไม่ควรให้นักเรียนนำแท็บเล็ตกลับบ้าน และต้องอบรมผู้สอนอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังมองว่าไม่จำเป็นต้องแจกแท็บเล็ตให้เด็กมีทุกคน แต่อาจจะจัดอุปกรณ์ไอซีทีที่จำเป็นสำหรับการสอน เช่น คอมพิวเตอร์และจอโปรเจกเตอร์ โดยเสนอ One Tablet One Projector หรือ Smart Board ซึ่งจะสามารถช่วยในการประหยัดงบประมาณได้ การใช้แท็บเล็ตไม่สามารถสอนเพิ่มเติมในเรื่องจริยธรรม และจะเกิดปัญหาขึ้นบนสื่อออนไลน์ ขณะที่ผู้ปกครองและชุมชนให้ความสำคัญในเรื่องความรับผิดชอบในกรณีแท็บเล็ตเสียหาย หรือสูญหาย และความไม่พร้อมของเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่บ้านอาจทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำได้ ซึ่งสิ่งที่ผู้ปกครองและชุมชนต้องการคือ จัดให้มีการอบรมผู้ปกครอง เพื่อดูแลบุตรหลานได้ และเห็นว่าไม่ควรให้นำแท็บเล็ตกลับบ้าน เพราะจะเกิดปัญหาการดูแลและความปลอดภัย อีกทั้งต้องมีการเตรียมความพร้อมเรื่องเครือข่าย WiFi ในระดับชุมชนคณะทำงานศึกษาโครงการ ได้ให้ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายแก่รัฐบาล 5 ข้อ ดังนี้

1. ควรมีการจัดทำแผนแม่บทในการแจกแท็บเล็ต โดยให้มีผลถึงผู้บริหารสถานศึกษา ผู้สอนประจำชั้น ผู้สอนประจำกลุ่มสาระ และมีผลต่อนักเรียน เพื่อเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนมีผลถึงผู้ปกครองด้วย
2. กรณีที่จะแจกแท็บเล็ตอย่างกว้างขวางต้องมีการพัฒนาเนื้อหาให้ครบถ้วน และมีความน่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจมากขึ้นกว่าการเรียนในหนังสือ
3. จัดหาบุคลากรที่จะเข้ามาช่วยผู้สอนทางเทคนิคในทุกโรงเรียน อย่างน้อยละโรงเรียนละ 1 คน
4. ถ้ามีงบประมาณจำกัดและจำเป็นต้องเลือกแจกในบางชั้น ควรแจกแท็บเล็ตเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
5. ถ้างบประมาณจำกัดไม่จำเป็นต้องแจกนักเรียนทุกคน โดยเปิดเป็นห้องเรียนแท็บเล็ต และจัดตารางเรียนให้นักเรียนหมุนเวียนกันมาใช้ ซึ่งจะทำให้ประหยัดงบประมาณ พัฒนาผู้สอน จ้างช่างเทคนิค และพัฒนาเนื้อหาต่างๆ ได้ รวมถึงสามารถกระจายโอกาสทางการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยแท็บเล็ตพีซี พบว่า การนำแท็บเล็ตพีซี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนับว่าเป็นสื่อที่ทันสมัยและช่วยแบ่งเบาภาระผู้สอน ช่วยเปิดโลกให้กว้างขึ้น เป็นทางเลือกใหม่สำหรับนักเรียนและผู้สอน ช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะแบบ Learning by Doing อย่างแท้จริงและช่วยเด็กได้ฝึกประสบการณ์ทางภาษาอีกด้วย

## 6.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

เบ็คต้า ไอซีที รีเสิร์ช (Becta ICT Research, 2004) ได้ศึกษามลการใช้ งานแท็บเล็ตพีซีประกอบการเรียนการสอน (Tablet PCs in schools: Case Study Report) ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 12 แห่ง ในประเทศอังกฤษ ช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2004-2005 พบว่า การใช้แท็บเล็ตพีซี โดยให้นักเรียนและผู้สอนมีแท็บเล็ตพีซี ช่วยให้เกิดการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีช่วยเพิ่มแรงจูงใจของนักเรียนและมีผลกระทบในทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมให้เกิดการค้นคว้าและการเข้าถึงองค์ความรู้นอกห้องเรียนอย่างกว้างขวาง รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของนักเรียนสำหรับในด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนนั้น พบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีนั้น ช่วยส่งเสริมให้มีใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนและส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนประกอบมากขึ้น อย่างไรก็ตามการสร้างให้เกิดผลสำเร็จดังกล่าวนั้นต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนและการจัดการด้านต่างๆ จากผู้บริหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนให้มีเครือข่าย สื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Network) และเครื่องฉายภาพแบบไร้สาย (Wireless Data Projector) ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถสร้างให้เกิดประโยชน์การใช้งานสูงสุด รวมทั้งควรจัดให้มีการวางแผนจัดหา ทรัพยากรสนับสนุนอย่างเป็นระบบ ซึ่งท้ายที่สุดจะพบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีนั้น จะสามารถสร้างให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายและมีความคุ้มค่ามากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์เดสก์ทอป และแล็ปทอปประกอบการเรียนการสอนที่มีใช้งานกันอยู่ในสถานศึกษาโดยทั่วไป อนึ่ง สิ่งที่ผู้บริหารควรให้ความสำคัญประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้ 1.)การจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีอย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการใช้งานทั้งใน ด้านสถานที่/จุดที่สามารถใช้งานเครือข่ายไร้สาย ไร้สาย และเครื่องแม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพและใช้งานได้ อย่างต่อเนื่อง 2.)การพัฒนาบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สอน เพื่อลดความกังวลในการ ใช้งาน ให้มีความเชี่ยวชาญ ในซอฟต์แวร์สนับสนุนต่างๆ รวมทั้งให้มีความสามารถและความชำนาญ ในการเข้าถึงระบบเครือข่าย (LAN) ของสถานศึกษา 3.)การเสริมสร้างความมั่นใจของผู้สอน โดยจัดให้มีการแลกเปลี่ยนแนวคิด มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างกัน รวมทั้งมีการ แบ่งปันทรัพยากรที่พัฒนาหรือใช้งาน ตลอดจนมีการ

ยกย่องชมเชยผู้สอนต้นแบบ (Champion) 4.) การจัดการด้านความปลอดภัยในการใช้งาน โดยโรงเรียนหลายแห่งที่อยู่ในโครงการ ศึกษาดังกล่าว ได้เรียกร้องให้มีการกำหนดขั้นตอนที่ชัดเจนในการแจกจ่ายแท็บเล็ตพีซี ให้กับนักเรียน สามารถติดตามการ จัดเก็บ การใช้งานและการบำรุงรักษาได้ นอกจากนี้ ยังได้ให้ความสำคัญลงในสิ่งที่เป็นรายละเอียดในบาง ประเด็น อาทิเช่น พื้นที่และความ ปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูลที่นักเรียนได้บันทึกไว้ 5.) ความสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องของแท็บเล็ตพีซี ก็เป็นอีกปัจจัย สำคัญอีกประการ หนึ่งเพื่อให้ การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยสถานศึกษาควร พิจารณาความ เหมาะสมในการจัดให้มีผู้ช่วยในห้องเรียน เพื่อคอยแก้ไขปัญหาทางเทคนิค จัดให้มี หน่วยสนับสนุนที่มีความพร้อม ทั้งในด้าน การซ่อมบำรุง การมีอุปกรณ์สำรอง และการ แก้ไขปัญหาอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ หรือแม้แต่ แก้ไขปัญหาเสถียรภาพของ เครือข่าย ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น 6.) การจัดให้ผู้สอนมีเวลาเพียงพอ สำหรับจัดเตรียมบทเรียน สื่อการสอน แบบทดสอบ ที่ใช้งานร่วมกับแท็บเล็ตพีซี รวมทั้ง การจัดให้มีเวลาเพียงพอสำหรับปรับแต่งแท็บเล็ตพีซี ให้ เหมาะสมกับการเรียนการสอน 7.) การ จัดระบบที่ประสิทธิภาพให้นักเรียนสามารถจัดเก็บและนำเสนอผลงานของตนเอง โดยให้พิจารณา ถึง การจัดเก็บและนำส่งงานผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย รวมทั้งการการจัดเก็บ และนำส่งด้วยแฟลชไดรฟ์ในกรณี ที่เครือข่ายไม่สามารถใช้งานได้ 8.) ความกว้างและความสว่างของหน้าจอแท็บเล็ตพีซี รวมทั้งความสว่างและระบบแสงที่เหมาะสมของ ห้องเรียน ก็เป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจและแรงจูงใจของนักเรียน

แอลเมริโต จี อีริควอ (Amelito G. Enriquez, 2009) ทำการศึกษาเรื่อง การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพนักศึกษาในหลักสูตรเบื้องต้นวงจพบว่าแท็บเล็ตพีซีมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนแปลงพลศาสตร์ของการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนผ่านการสื่อสารไร้สายควบคู่กับเทคโนโลยีประมวลผลด้วยปากกาที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่วิธี Tablet PCs และเทคโนโลยีไร้สายสามารถใช้ในระหว่างการเรียนการสอนเพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้แบบโต้ตอบ (ILN) ที่ถูกออกแบบมาเพื่อเพิ่มความสามารถในการสอนที่จะเรียกร้องการมีส่วนร่วมจากนักเรียนทั้งหมดในช่วงการบรรยายการดำเนินการประเมินโดยทันทีและมีความหมายของ การเรียนรู้ของนักเรียนและให้ข้อเสนอแนะเรียลไทม์ที่จำเป็นและให้ความช่วยเหลือเพื่อเพิ่มการเรียนรู้ของนักเรียน สภาพแวดล้อมของห้องเรียนนี้แบบโต้ตอบที่ถูกสร้างขึ้นโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตไร้สายและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์, NetSupport โรงเรียน ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาทั้งสองแยกควบคุมการดำเนินงานของรูปแบบของการเรียนการสอนและการเรียนรู้ในระดับปีแน่นอนการวิเคราะห์วงจพบเบื้องต้นนี้แสดงผลกระทบเชิงบวกอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติผลการดำเนินงานของนักเรียน นอกจากนี้ผลของการสำรวจการรับรู้ของนักเรียน นักศึกษาแสดงนำโด่งบวจากผลกระทบของสภาพแวดล้อมในห้องเรียนนี้ประสบการณ์การเรียนรู้ ผลลัพธ์เหล่านี้บ่งชี้ว่าสภาพแวดล้อมในห้องเรียนแบบโต้ตอบการพัฒนาโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตไร้สายมีศักยภาพด้านการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้นในหลักสูตรเร่งรัดการแก้ปัญหาเมื่อเทียบกับแบบดั้งเดิม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยแท็บเล็ตพีซี พบว่า การนำแท็บเล็ตพีซี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน แท็บเล็ตพีซีช่วยเพิ่มแรงจูงใจของนักเรียน ก่อให้เกิดผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าส่งเสริม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของนักเรียน



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (ศิริลักษณ์ เสนงา,2553)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การดำเนินการศึกษาค้นคว้ามีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนวัดเนินปอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling)(เกษม สาหร่ายทิพย์ ,2542)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน ในห้องเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบวัดผลทางการเรียน เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าจำแนกผลการศึกษาค้นคว้า ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.1 การประเมินคุณภาพของบทเรียนซึ่งปรากฏดังตาราง 1 – 4

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ปรากฏผลดังนี้

### 1. ด้านการออกแบบ

รายการประเมิน	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1.1 การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอภาพ	4.33	0.58	มาก
1.2 ความเหมาะสมของการใช้สี ขนาดของภาพและข้อความ	4.33	0.58	มาก
1.3 การใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ	4.00	0.00	มาก
1.4 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน	4.00	0.00	มาก
1.5 การให้คำแนะนำช่วยเหลือ	3.67	0.58	มาก
1.6 ความสะดวกในการใช้งาน	4.33	1.15	มาก
1.7 ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ	4.33	0.58	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.14</b>	<b>0.49</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 1 พบว่า การประเมินคุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.14$  , S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณารายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดลำดับที่ 1 คือ การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอภาพ ความเหมาะสมของการใช้สี ขนาดของภาพและข้อความ น่าสนใจของหน้าจอภาพข้อความ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.58) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 2 คือ ความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 1.15) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 3 คือ การใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ และเทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน อยู่ในระดับ ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 0.00) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การให้คำแนะนำช่วยเหลือ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมาก ( $\bar{X} = 3.67$ , S.D. = 0.58)



ตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ปรากฏผลดังนี้  
2. ด้านการจัดการบทเรียน

รายการประเมิน	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
2.1 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4.00	0.00	มาก
2.2 การลำดับเนื้อหาในผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
2.3 การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และการให้ผลตอบกลับ (Feedback)	4.33	0.58	มาก
2.4 การรายงานผลข้อมูลคะแนนในแบบทดสอบ	3.67	0.58	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.08</b>	<b>0.43</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 2 พบว่า การประเมินคุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการบทเรียน โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดลำดับที่ 1 คือ การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และการให้ผลตอบกลับ (Feedback) และการลำดับเนื้อหาในผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.58) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 2 คือ เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 0.00) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การรายงานผลข้อมูลคะแนนในแบบทดสอบ ( $\bar{X} = 3.67$ , S.D. = 0.58)

ตาราง 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ปรากฏผลดังนี้  
3. ด้านการประเมินการเรียนรู้

รายการประเมิน	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
3.1 สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	4.33	0.58	มาก
3.2 มีความยากง่ายเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
3.3 มีรูปแบบหลากหลายและมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
3.4 ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนตนเองได้	4.00	1.00	มาก
3.5 ส่งเสริมทักษะการคิดประยุกต์ใช้	4.33	0.58	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.20</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 3 พบว่า การประเมินคุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.20$ , S.D. = 0.75) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์และมีความยากง่ายเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.58) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีรูปแบบหลากหลายและมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดและผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนตนเองได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 1.00)

ตาราง 4 แสดงข้อมูลภาพรวมของการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ปรากฏผลดังนี้

รายการประเมิน	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการออกแบบ	4.14	0.49	มาก
2. ด้านการจัดการบทเรียน	4.08	0.43	มาก
3. ด้านการประเมินการเรียนรู้	4.20	0.75	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.15</b>	<b>0.56</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 4 พบว่า ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าคุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.15$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.56)

#### 1.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน บนแท็บเล็ตพีซี

ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโรงเรียนวัดเนินปอ อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวนนักเรียน 18 คน หลังเรียนจบแต่ละหน่วยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนทำหน่วยการเรียนรู้ ทั้งหมด 5 หน่วย และเมื่อเรียนครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปเป็นข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของบทเรียน มีผลคะแนนการทดสอบรวมระหว่างเรียนแต่ละหน่วย ( $E_1$ ) และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ( $E_2$ ) ดังแสดงรายละเอียดใน ตาราง 5

ตาราง 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วย  
งานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 กับจำนวน  
นักเรียน 18 คน

จำนวน	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน					ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพ
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	ระหว่างเรียน ( $E_1$ )	หลังเรียน ( $E_2$ )
คะแนนเต็ม	10	10	10	10	10	50	20
คะแนนเฉลี่ย	7.33	8.28	8.44	8.06	8.39	40.47	16.47
เฉลี่ยร้อยละ	73.33	82.78	84.44	80.56	83.89	81.00	81.67

จากตาราง 5 พบว่า บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ ( $E_1 = 81.00$ ) และ ( $E_2 = 81.67$ ) ซึ่งเป็นไปตาม  
สมมุติฐานที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์ผลการทดลองใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ซึ่งปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) และการทดสอบ ค่าที (T) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คะแนน	จำนวน	คะแนน เต็ม	คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	T	P
ก่อนเรียน	30	20	7.22	1.90	17.41	.00
หลังเรียน	30	20	16.33	2.00		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของ ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

### ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีเรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งปรากฏดังตาราง 7 – 12

#### ตาราง 7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

##### 1. ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	N=18		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1.1 เนื้อหามีความเหมาะสม และน่าสนใจ	4.89	0.32	มากที่สุด
1.2 กิจกรรมมีความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ และสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.83	0.51	มากที่สุด
1.3 มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม	4.83	0.51	มากที่สุด
1.4 บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจน	4.83	0.38	มากที่สุด
1.5 การประเมินผลมีความเหมาะสม	4.71	0.32	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.86</b>	<b>0.41</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 7 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ด้านเนื้อหา โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.86$ , S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและน่าสนใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.89$ , S.D. = 0.32) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 2 คือ กิจกรรมมีความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้และสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ยเท่ากันในระดับ ( $\bar{X} = 4.83$ , S.D. = 0.51) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 3 บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจนมีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ( $\bar{X} = 4.83$ , S.D. = 0.38) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ( $\bar{X} = 4.71$ , S.D. = 0.32) คือ การประเมินผลมีความเหมาะสม

ตาราง 8 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
2. ด้านการออกแบบ

รายการประเมิน	N=18		ระดับความ คิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
2.1 การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม เร้าความสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ข้อความ และภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.83	0.38	มากที่สุด
2.3 มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.89	0.47	มากที่สุด
2.4 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการตอบสนองมี หลากหลาย	4.94	0.24	มากที่สุด
2.5 การออกแบบเมนู และส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจ ง่ายและสะดวก	4.78	0.55	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.89</b>	<b>0.33</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 8 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ด้านการออกแบบ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.89$ , S.D. = 0.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม เร้าความสนใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 2 คือ รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการตอบสนองมีหลากหลาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ( $\bar{X} = 4.94$ , S.D. = 0.24) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 3 คือ เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ ( $\bar{X} = 4.89$ , S.D. = 0.47) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 4 คือ การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม เร้าความสนใจ ( $\bar{X} = 4.83$ , S.D. = 0.38) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การออกแบบเมนูและส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจง่ายและสะดวก ( $\bar{X} = 4.78$ , S.D. = 0.55)

ตาราง 9 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
3. ด้านการนำไปใช้

รายการประเมิน	N=18		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
3.1 ได้รับเนื้อหาความรู้ ความเข้าใจอย่างดี และสามารถนำไปใช้ได้	4.94	0.24	มากที่สุด
3.2 การใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น	4.94	0.24	มากที่สุด
3.3 สร้างความพึงพอใจต่อการรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.94	0.24	มากที่สุด
3.4 บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้ได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์	4.94	0.24	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.94</b>	<b>0.24</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 9 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ด้านการนำไปใช้ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.94$ , S.D. = 0.24) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อคำถามมีความพึงพอใจเท่ากันทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.94$ , S.D. = 0.24)



ตาราง 10 แสดงสรุปผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	N=18		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา	4.86	0.41	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ	4.89	0.33	มากที่สุด
3. ด้านการนำไปใช้	4.94	0.24	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.90</b>	<b>0.33</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 10 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.90$ , S.D. = 0.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการนำไปใช้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.94$ , S.D. = 0.24) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 2 คือ ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.89$ , S.D. = 0.33) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.86$ , S.D. = 0.41)

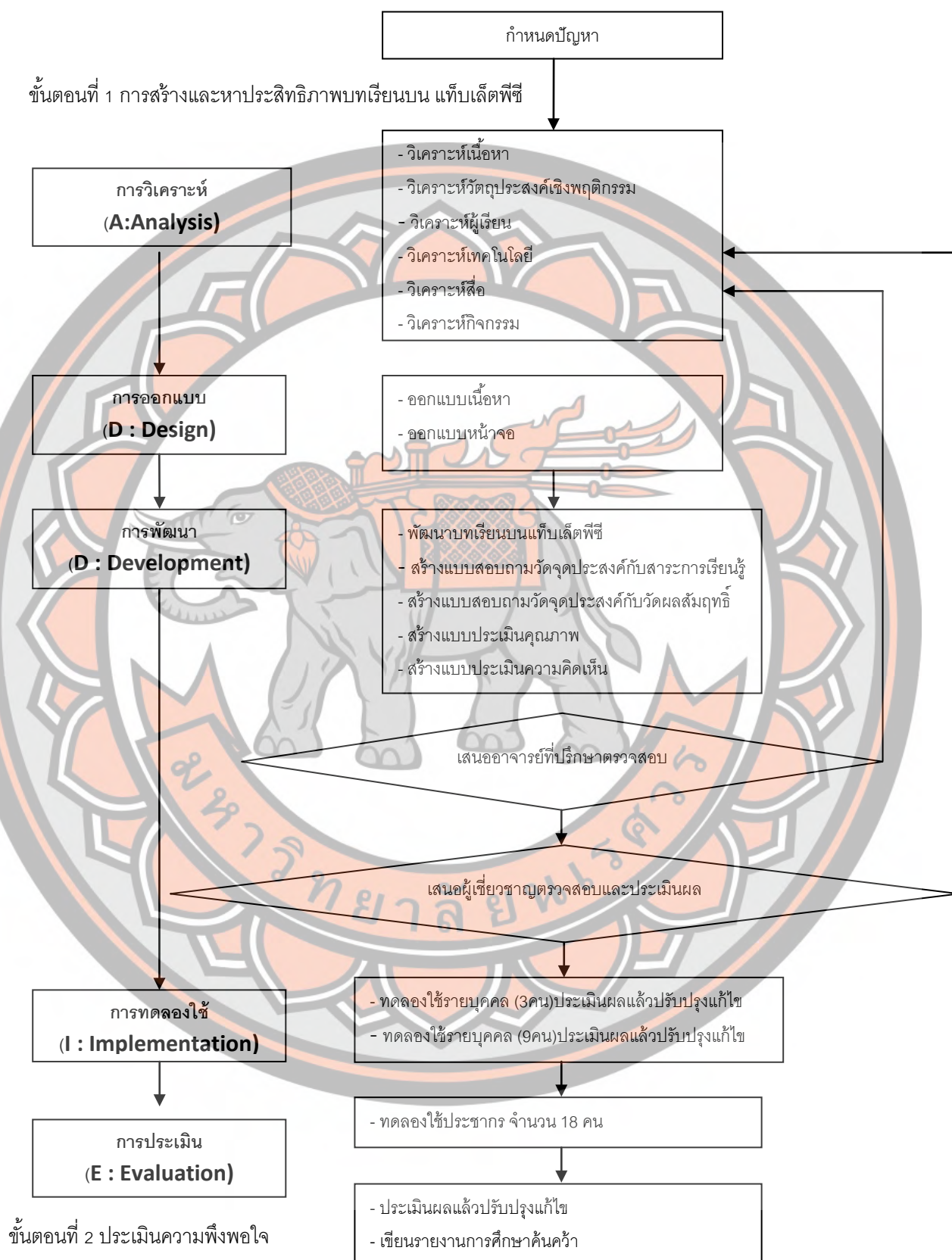
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### 3. ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีเรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักการและขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบตามรูปแบบ ADDIE MODEL (ADDIE Instructional Design Model ,2013 อ้างใน ภาสกร เรืองรอง ,2556 หน้า 38) ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล (A : Analysis)
2. การออกแบบ (D : Design)
3. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพ (D : Development)
4. การทดลองใช้ (I : Implementation)
5. การประเมิน (E : Evaluation)

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบแผนภาพโครงสร้างการดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้



ภาพ 15 แผนผังแสดงโครงสร้างการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

## ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและการประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

### 1. วิเคราะห์ข้อมูล (A : Analysis)

1.1 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจุดประสงค์ เนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ ในการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีนั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเนินปอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ประกอบด้วยเนื้อหาที่มีความเหมาะสม เนื่องจากยังขาดสื่อการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนในเรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน จึงได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยนำเนื้อหาของงานบ้าน ที่ปรากฏในห้องเรียนมาเป็นสื่อการเรียนการสอน

1.2 การวิเคราะห์จุดประสงค์และแผนจัดการเรียนการสอน เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อทำการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่ยังมีข้อบกพร่องและนำมาทำการปรับปรุงแก้ไข

### 2. การออกแบบ (D : Design)

#### 2.1 ออกแบบองค์ประกอบของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

##### 2.1.1 ออกแบบหน้าบทเรียน มีวิธีการดังนี้

ทำการออกแบบสตอรี่บอร์ด(Storyboard) ร่างลงในกระดาษ เตรียมข้อมูลข้อความ ภาพ และเสียง ที่จะแสดงในหน้าจอแท็บเล็ตพีซี ตั้งแต่เริ่มบทเรียน ไปจนกระทั่งสิ้นสุดบทเรียน กำหนดสีสันทันหลัก และสีสำรอง การเลือกเสียงให้ดึงดูดนักเรียนให้มีความสนใจ ออกแบบองค์ประกอบของหน้าจอ ให้เหมาะสมกับหน้าจอแท็บเล็ตพีซี

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการออกแบบโครงร่างส่วนประกอบ รายละเอียดของหน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี จัดสร้างและทดสอบหน้าจอ การทำการเชื่อมโยง ส่วนประกอบต่างๆ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ แผนจัดการเรียนรู้ นำปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อย โดยแบ่งส่วนประกอบของหน้าจอออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. ส่วนเมนูหลัก เป็นที่อยู่ด้านบนของหน้าจอ ประกอบด้วย ภาพกราฟิก และข้อความ ปรากฏอยู่ทุกๆ หน้าของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เพื่อให้ นักเรียนคลิกสู่หน้าจอเมนูหลักได้เสมอ

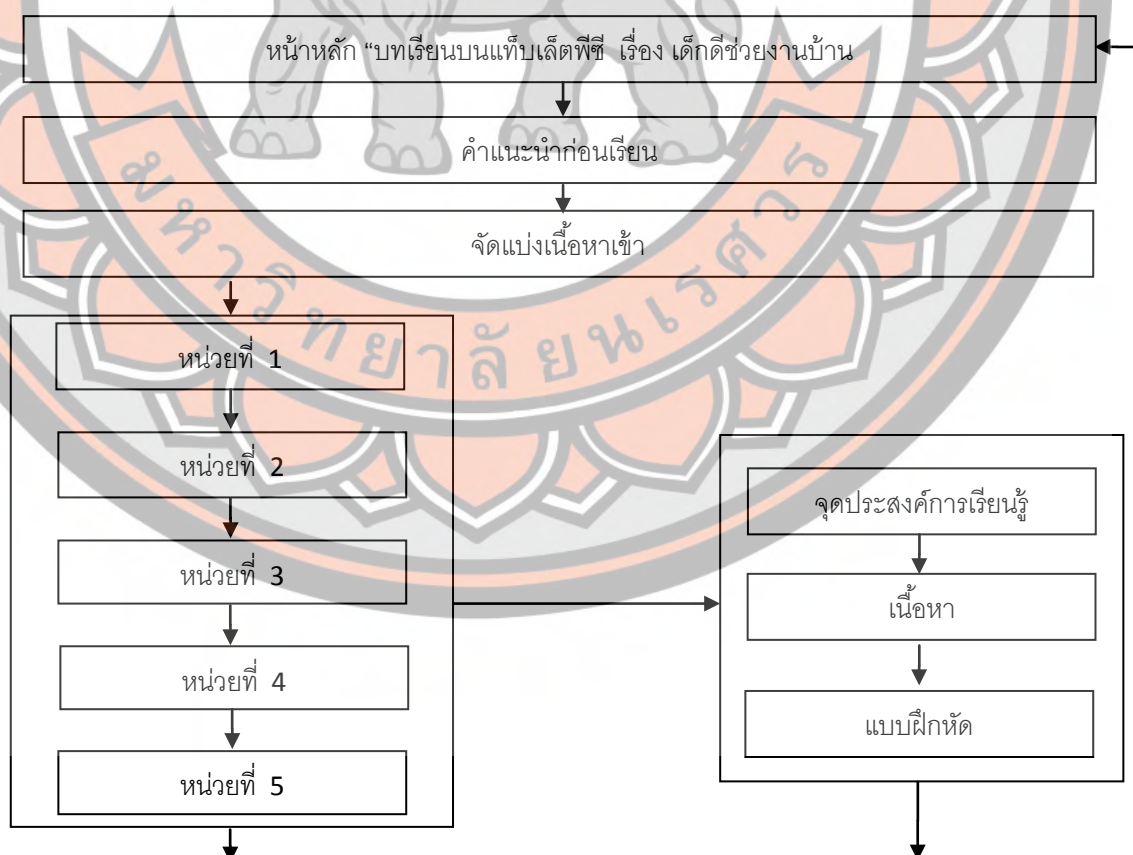
2. ส่วนเนื้อหารูปภาพ ปรากฏอยู่บริเวณกลางหน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เป็นภาพกราฟิกการ์ตูนที่มีความสวยงาม มีสีสันดึงดูด ให้นักเรียนมีความสนใจ

3. ส่วนเนื้อหาข้อความ ปรากฏอยู่บริเวณส่วนล่างหน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ต พีซีเป็นข้อความที่มีความคมชัด ตัวอักษรมีขนาดพอดีกับสายตา ใช้สีสันที่โดดเด่น

4. เสียง ซ่อนอยู่ในหน้าบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีจะถูกแสดงออกมาเมื่อนักเรียนกด หรือเลื่อนหน้าจอแท็บเล็ต

#### 2.1.2 การออกแบบระบบโครงสร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

พัฒนาและทดสอบหน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ประกอบไปด้วย ตัวอักษร ข้อความ รูปภาพ เสียง สีสัน การเชื่อมโยง โดยองค์ประกอบหลัก นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของการออกแบบโครงสร้างบทเรียนและการเชื่อมโยง แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโครงสร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีแบบเป็นลำดับขั้น (Hierarchy) โดยเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ในระบบการเรียนการสอน คล้ายแผนภาพองค์กร โดยมีจุดเริ่มต้นอยู่ที่หน้าหลัก และกระจายไปยังเมนูย่อยต่างๆ แบบลำดับขั้น จากด้านบนลงสู่ด้านล่าง ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ออกแบบสตอรี่บอร์ดโครงสร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ดังนี้



ภาพ 16 การออกแบบระบบโครงสร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

2.1.3 การออกแบบโปรแกรม ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมต่างๆ ดังนี้

- 1) โปรแกรมออกแบบหน้าจอ
- 2) โปรแกรมวาดภาพกราฟิก
- 3) โปรแกรมตัดต่อเสียง
- 4) โปรแกรมแปลงไฟล์เสียง
- 5) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ
- 6) โปรแกรมจัดทำบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

## 2.2 การออกแบบประเมิน

การออกแบบประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง โดยศึกษาและออกแบบบทเรียน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หนังสือ คู่มือ เกี่ยวกับบทเรียน สื่อการสอนบนแท็บเล็ตพีซี
2. ร่างแบบประเมิน จากการนำความรู้ แนวความคิด หลักการ ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หนังสือ คู่มือ เกี่ยวกับบทเรียน สื่อการสอนบนแท็บเล็ตพีซี รวบรวมหาความสัมพันธ์ นำมาประยุกต์ใช้ และนำไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

## 3. การพัฒนา (D : Development)

พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีตามรูปแบบ ที่ได้ทำการออกแบบไว้ โดยนำไปใช้ใน รูปแบบโปรแกรมสื่อการเรียนรู้ (Application) ที่ใช้บนแท็บเล็ตพีซี ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอน ผ่านผู้เชี่ยวชาญ เพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ในส่วนที่บกพร่อง ให้มีความเหมาะสม ดังนี้

### 3.1 การพัฒนาเนื้อหา

การพัฒนาเนื้อหาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้ 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

1. บ้านนออยู่
2. ชุดสวยสะอาดตา
3. แม่ครัวตัวน้อย
4. อาหารดีมีประโยชน์
5. การทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆ

โดยนำหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 5 หน่วย จัดทำเป็นบทเรียนในรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ สื่อผสม ประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง และสีสันทันทีดึงดูดความสนใจให้กับนักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทุกที่ ทุกเวลา ตามความสามารถของนักเรียน ก่อให้เกิดความ สะดวก สนุกสนาน กับการเรียนรู้

### 3.2 การพัฒนาโครงสร้าง

ศึกษา รวบรวมข้อมูล นำมาจัดทำแผนผังโครงสร้างของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ และเป็นรูปแบบพื้นฐานในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ใช้ โครงสร้างในการจัดทำบทเรียน

### 3.3 การพัฒนาหน้าบทเรียน

ผู้ศึกษาค้นคว้า ใช้เครื่องมือในการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ในขั้นตอนการ พัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มี รูปแบบดังนี้

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบประมวลผลระดับทั่วไป (Micro Computer)
- โปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับคอมพิวเตอร์ (Operating System)
- โปรแกรมตัดต่อเสียง
- โปรแกรมแปลงไฟล์เสียง
- โปรแกรมวาดภาพกราฟิก
- โปรแกรมจัดทำบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

### 3.4 สร้างแบบประเมินผล

ทำการสร้างแบบประเมินผลบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. แบบประเมินสื่อการสอนบนแท็บเล็ตพีซี เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า

5 ระดับ

2. แบบทดสอบบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแบบทดสอบบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี คือ แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ แบบทดสอบระหว่างเรียน 5 หน่วย หน่วยละ 10 ข้อ รวมเป็น 100 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ โดยสร้างเป็นแบบชนิดตอบ 3 ตัวเลือก มีลำดับการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน ทำการวิเคราะห์ตาม โครงสร้างรายการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คำอธิบายรายวิชา

2. จัดทำแบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 3 ตัวเลือก เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ได้พิจารณา ตรวจสอบ และคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมกับนักเรียน และตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3. ส่งแบบทดสอบที่จัดทำขึ้น ให้กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในรายวิชาการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) โดยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ตามคุณลักษณะที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการสอนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี หรือทำการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มากกว่า 5 ปี

4. นำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นแล้ว มาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำเลือกข้อสอบที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุด แล้วนำไปใช้ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ระหว่างเรียน และหลังเรียนในการศึกษาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

3.5 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.6 ทำการทดลองบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทดลองใช้งาน แล้วปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำ ข้อบกพร่อง ดังนี้

3.6.1 การทดลองรายบุคคล ผู้ศึกษาค้นคว้านำบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนในโรงเรียนสระยายชimitsรภาพที่ 79 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน ใช้การเลือกแบบเจาะจง จำนวน 3 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน เพื่อตรวจสอบการออกแบบข้อความ รูปภาพ ตัวอักษร และเสียง ของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมหรือไม่ ผลการทดลองใช้ พบว่า เสียงในบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ดังไม่ชัดเจน ข้อความมีขนาดเล็ก จึงดำเนินการเก็บข้อมูล นำมาปรับปรุงแก้ไข



3.6.2 การทดลองกลุ่มย่อย ผู้ศึกษาค้นคว้านำบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนในโรงเรียนสระยายชัมิตรภาพที่ 79 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน ใช้การเลือกแบบเจาะจง จำนวน 9 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ  $E_1/E_2 = 81.56/83.33$

#### 4. การทดลองใช้ (I : Implementation)

นำบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเนินปอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 18 คน โดยสร้างความเข้าใจวิธีการเรียนจากบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี หลังจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อนการเรียนรู้ แล้วจึงให้นักเรียนศึกษาเรียนรู้ จากบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี โดยลงมือทำกิจกรรมในบทเรียนจนจบบทเรียน เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการศึกษาเรียนรู้ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที และนำผลที่ได้ไปหาค่าร้อยละเพื่อหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ตามเกณฑ์ 80/80

#### 5. การประเมินผล (E : Evaluation)

ผู้ศึกษาค้นคว้านำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้นักเรียนโรงเรียนวัดเนินปอ ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 18 คน ทำแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

#### ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

2.1 ศึกษาหลักการและทฤษฎีวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง

2.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

2.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก ก) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติ ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนมาหลายปี เป็นครูสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี มีวิสัยทัศน์ มีความรู้ ความสามารถด้านเทคนิคการออกแบบบทเรียน มีความสามารถด้านกราฟิก และ มีความชำนาญในการจัดทำสื่อการเรียนรู้ และเป็นวิทยากรให้การอบรมในการจัดทำสื่อการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมตามเกณฑ์การประเมิน แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปเป็นแบบประเมินที่เหมาะสมตามเกณฑ์การประเมิน

2.5 นำผลการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้ (กรมวิชาการ, 2546) ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คะแนนค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมาก
คะแนนค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
คะแนนค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
คะแนนค่าเฉลี่ย	ต่ำกว่า 1.51	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การยอมรับ คือ 3.51 ขึ้นไป (รายละเอียด ภาคผนวก ข)

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล (I : Implementation)

1. ขอนหนังสือแนะนำตัว และหนังสือรับรองการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร นำไปประกอบการขอความร่วมมือในการติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

2. นำหนังสือไปติดต่อขอความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมืออนุเคราะห์ ในการตอบแบบประเมินความเหมาะสมบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3. เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม แบบประเมิน

4. นำแบบประเมินที่ได้จากการเก็บข้อมูล มาวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

### 1. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2536)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

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

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คำนวณจากสูตร  $E_1/E_2$  ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523)

$$E_1 = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum y}{n} \times 100$$

เมื่อ $E_1$	แทน	ร้อยละของค่าเฉลี่ยในการวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนด้วยบทเรียนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน
$E_2$	แทน	ร้อยละของค่าเฉลี่ยในการวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน
$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
$\sum y$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบก่อนเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

## 2.2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์หาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ต โดยการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนความสอดคล้อง (ฉ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536) มีสูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC	แทน	ค่าความสอดคล้องเหมาะสม
$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

### 2.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน โดยการทดสอบค่าที แบบ Dependent มีสูตรดังนี้

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

เมื่อ D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่  
 N แทน จำนวนคู่  
 Df แทน ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N - 1

มหาวิทยาลัยนเรศวร

## บทที่ 5

### บทสรุป

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ดังต่อไปนี้

#### สรุปผลการศึกษา

จากการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาสรุปผลได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.1 การประเมินคุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.15$ , S.D. = 0.56 )

1.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า มีประสิทธิภาพ 81.00/81.67 สอดคล้องตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์ผลการทดลองใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับสมมุติฐานที่กำหนดไว้

ตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.90$ , S.D. = 0.33) สอดคล้องกับตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้

## อภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้างนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สรุปผลการประเมินการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการหาประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ทำโดยการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ทั้งหมด 5 หน่วยการเรียนรู้ และคะแนนการทดสอบหลังเรียนตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ค่าประสิทธิภาพกระบวนการเรียน (E<sub>1</sub>) มีค่าเท่ากับ 81.00 และค่าประสิทธิภาพหลังการเรียน (E<sub>2</sub>) มีค่าเท่ากับ 81.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีส่วนช่วยให้นักเรียนมีกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้น ผู้ศึกษาค้นคว้าได้การประยุกต์หลักการวางแผนการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2555) โดยนำแนวความคิดในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำทางผู้สอนไปสู่เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ มาสร้างเนื้อหาการเรียนรู้อันเหมาะสมกับการใช้แท็บเล็ตเข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้ประสบความสำเร็จและนักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ตเต็มประสิทธิภาพได้ปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับแท็บเล็ตนั้น อาศัยการเตรียมความพร้อมเพื่อใช้ แท็บเล็ตในห้องเรียน การใช้แท็บเล็ตประกอบการเรียนการสอน ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ตามหลักการของ พูลศรี เวศย์อุฬาร (2551) รูปแบบสื่อบน Tablet PC เป็นสื่อการศึกษา สามารถติดต่อสื่อสารอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ทั้งระบบ wifi และระบบ เซลลูลาร์ 3G ราคาประหยัดและมีระบบปฏิบัติการที่มีคุณภาพ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ ระบบ IOS และ ระบบ Android ตามหลักของ ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 10) โดยทำให้เกิดการเรียนรู้ตามความสามารถของนักเรียนตอบสนองความต้องการ นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ (Mobile Learning) ไม่ว่าจะเป็นที่บ้านหรือที่โรงเรียน นอกห้องหรือในห้องเรียน ปราศจากข้อจำกัดด้านเวลา เพิ่มความสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพทั้งในสภาพแวดล้อมทางการเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นทางการเรียนและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยตนเอง มีความเป็นส่วนตัวและอิสระที่จะเลือกเรียนรู้ เปลี่ยนสภาพการเรียนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ไปสู่การปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับนักเรียน จึงเป็นการส่งเสริมให้มีการสื่อสารกับเพื่อนและผู้สอนมากขึ้น และรับรู้ไม่มี

ข้อจำกัดด้านสถานที่ เพิ่มความเป็นไปได้ในการเรียนรู้ กระตุ้นให้นักเรียนศึกษาเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพของตนเอง

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน – หลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ต พีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 จากการศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี โดยยึดหลักการวางแผนออกแบบบทเรียนของเขียน วันทนียตระกูล (2552) ให้มีการกำหนดการเรียนการสอน การจัดการวางแผนการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก มีเป้าหมายและทิศทางการเรียนรู้ เน้นการใช้สื่อประสม (Multimedia) ในบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี การใช้ข้อความที่มีขนาดตัวอักษรเหมาะสม ใช้สีที่ดึงดูดนักเรียน ประกอบกับภาพที่ช่วยสื่อให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีได้ดียิ่งขึ้น สามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ดึงดูดความสนใจ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง สามารถสร้างสถานการณ์จำลอง จำลองประสบการณ์ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกฝน สอนการคิดแก้ปัญหาทำให้การเรียนรู้บทเรียนบน แท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าการประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 เนื่องจากเนื้อหาส่วนกิจกรรมมีความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ และสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม การเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจนและการประเมินผลมีความเหมาะสมนักเรียนได้รับเนื้อหาความรู้ ด้านการนำไปใช้และนักเรียนเห็นว่าด้านการออกแบบเมนู ส่วนนำทาง (Navigation) อยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดและเข้าถึงง่าย เข้าใจง่ายและสะดวก มีความสม่ำเสมอ วางอยู่ในตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้าจอทำให้นักเรียนเมื่อใช้รู้สึกคุ้นเคยมีการตอบสนองเมื่อใช้งาน รวมทั้งมีเนื้อหาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ พึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการตอบสนองมีหลากหลาย การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม เร้าความสนใจ ข้อความ และภาพสื่อ



ความหมายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย มีความเหมาะสมส่งผลต่อการเรียนรู้ให้เกิดความกระตือรือร้น สนใจเรียนอยู่ตลอดเวลา ทำให้คะแนนในการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้

1.1 การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ควรมีการนำเสนอในหลายรูปแบบ การใช้เนื้อหาข้อความที่มีความเหมาะสมตามวัยของนักเรียน การใช้โหนดที่ดึงดูดสายตา รูปภาพที่สื่อความหมาย ต้องเข้าใจได้ง่าย การใช้เสียงประกอบต้องมีความเหมาะสม เสียงดังชัดเจน เพื่อให้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี มีประสิทธิยิ่งขึ้น

1.2 เพื่อให้ให้นักเรียนมีความมั่นใจในการใช้โปรแกรมมากขึ้น ครูต้องอธิบายวิธีการใช้แท็บเล็ตพีซี และวิธีการเรียนด้วยการใช้สื่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้ และจะเรียนด้วยความสนุก

1.3 โรงเรียน หรือสถาบันการศึกษา ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ให้มีความหลากหลาย ครอบคลุมเนื้อหาในทุกรายวิชา ทุกระดับชั้น ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา

1.4 บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบมาสำหรับหน้าจอที่มีความละเอียด 1024x600 pixels (ขนาดหน้าจอ 7 นิ้ว) หากนำบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ไปติดตั้งบนแท็บเล็ตพีซี เครื่องที่มีความละเอียดหน้าจอไม่ตรงกับที่ออกแบบมา อาจเกิดปัญหาการผิดเพี้ยนของรูปภาพ ข้อความ ในการแสดงผล

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีให้สามารถรองรับกับระบบปฏิบัติการอื่นๆ ได้ เช่น IOS , Window Phone , Blackberry รวมถึงไม่จำกัดเวอร์ชันให้การแสดงผล สามารถแสดงผลในเวอร์ชันต่างๆ ได้คุณภาพเดียวกันไม่มีอาการหน่วง กระตุก หรืออุปกรณ์แท็บเล็ตพีซีไม่แสดงผลได้เต็มประสิทธิภาพ หากขจัดปัญหาเรื่องระบบปฏิบัติการ จะทำให้เกิดการเรียนรู้แบบไม่มีข้อจำกัด

2.2 ควรพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆ เช่น การเรียน การสอนแบบร่วมมือ การเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ควรให้นักเรียนมีการแสดงออก ตั้งข้อสงสัย ตั้งคำถาม ทำให้นักเรียนสนใจ สนุกสนานในการเรียนรู้ เกิดความหลากหลายในการเรียนการสอน

2.3 ควรพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีให้สามารถรองรับกับแท็บเล็ตพีซี ที่มีขนาดหน้าจอที่มีความละเอียดแตกต่างกันได้ ไม่จะเป็น 5 นิ้ว , 7 นิ้ว หรือ 11 นิ้ว เนื่องจากปัจจุบัน มีแท็บเล็ตพีซี หลากหลายรุ่น หลากหลายยี่ห้อ ที่มีความแตกต่างกันในเรื่องขนาดหน้าจอ ความละเอียดคมชัด การที่สามารถบรรจุบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ให้กับอุปกรณ์แท็บเล็ตพีซี เหล่านี้ให้มีความสมบูรณ์ ช่วยให้นักเรียน และผู้สอนไม่ต้องกังวลในการใช้งานบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ที่อาจเกิดการคลาดเคลื่อนของข้อความ รูปภาพ กับอุปกรณ์ที่หลากหลาย

2.4 ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน หากนักเรียนกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 1 – ประถมศึกษาปีที่ 3) ควรออกแบบให้แบบประเมินความพึงพอใจให้เป็นเป็นการสัมภาษณ์ กำหนดคำถามให้สอดคล้องกับเกณฑ์การศึกษา ค้นคว้า คำถามตรงตามแบบที่กำหนด



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยสุรินทร์

## บรรณานุกรม

- กิตติ ตลับแก้ว และคณะ เทคโนโลยีสารสนเทศแบบเคลื่อนที่ M-Learning. วิชาเอกการ  
 ประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
 เกษม สหรัยทิพย์. (2542) **ระเบียบวิธีวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 2) พิษณุโลก: โรงพิมพ์รัตนสุวรรณ.  
 กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.  
 กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว  
 กฤษณะ สกุลไพศาลวาริ. (2555). **ภาพอนาคตการศึกษาไทย**. สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2556,  
 จาก <http://www.otpchelp.com>  
 เขียน วันทนียตระกูล. (6 พฤศจิกายน 2552). **การเขียนแผนการสอน คือภารกิจของผู้สอน**.  
 สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2556, จาก <http://www.lanna.mbu.ac.th>  
 จารุวรรณนที กองแก้ว (8 กันยายน 2553). **M-learning**. สืบค้นเมื่อ 21 เมษายน 2557, จาก  
<http://www.learners.in.th/>  
 ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (1 พฤศจิกายน 2551). **M - learningเทคโนโลยีสื่อในยุคปัจจุบันPDA**.  
 สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2557, จาก <http://blog.prachyanun.com>  
 เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ. (17 พฤษภาคม 2555). **มศว เนาะ รม. โอนแท็บเล็ตครึ่งหนึ่งแจก ป.4**  
**เกิดประโยชน์กว่า**. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2557, จาก <http://www.manager.co.th>  
 ณัฐพร ทองศรี, เดือนเพ็ญธีรวรรณวิวัฒน์และปราโมทย์ ลือนาม. (2555). **ความตั้งใจใช้แท็บเล็ต**  
**ของผู้สอนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานนครศรีธรรมราชเขต 3 การ**  
**ประยุกต์ใช้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี**. การประชุมเสนอผลงานวิจัย ระดับ  
 บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2  
 ดารณี ชูชัย. (24 มิถุนายน 2553). **M-Learning**. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2557, จาก  
<http://www.learners.in.th/>  
 ธงชัย แก้วกิริยา. (2552). **E-Learning ก้าวไปสู่ M-Learningในยุคสังคมของการสื่อสารไร้**  
**พรมแดน**. วารสารร่มพฤษี , 111-135.  
 นายแม็ค. (25 กันยายน 2551). **ความหมายของสื่อการสอน**. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2557, จาก  
<http://sayan201.blogspot.com>  
 ประหยัด จิระวรพงศ์. (2553). การบูรณาการไอซีทีสำหรับครู. **วารสารศึกษาศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยนเรศวร**. ปีที่ 12, 157-167

พรธนิภา.(20 ตุลาคม 2552).Mobile learning(m-learning)สืบค้นเมื่อ 21มีนาคม 2557, จาก

<http://www.learners.in.th/>

พนม บุญญ์ไพโร. การจัดการเรียนรู้. สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2556, จาก

<http://lms.thaicyberu.go.th>

พิมพ์พร แก้วเครือ.(8 ตุลาคม 2544).สื่อการเรียนการสอน. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2557, จาก

<http://sps.lpru.ac.th>

พลศรี เวศย์อุฬาร. (9 กรกฎาคม 2551).Mobile Learning (mLearning) Mobile learning– การ

**เรียนทางเครือข่ายไร้สาย.** สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม2557,จาก

<http://thaimlearning.blogspot.com/>

พรกมล พงศามงคล. (18 พฤษภาคม 2555). M - Learning on Tablet. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม

2557, จาก <http://www.lp2.go.th>

ไพฑูริย์ศรีฟ้า.(2554).เปิดโลก Tablet สู่วิศยทางการวิจัยด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

: จากแนวคิดสู่กระบวนการปฏิบัติ.ม.ทักษิณวิทยาเขตสงขลา.

ภัทรีรีรา โยธิกุล(2551). m-Learning (MobileLearning)

ภาสกร เรื่องรอง (2556).การพัฒนาบทเรียนบน TABLET PC.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ พรทิชา.

โรงเรียนวัดเนินปอ (2556). รายงานสถานศึกษาปีงบประมาณ 2556.พิจิตร.

\_\_\_\_\_. (2554)หลักสูตรสถานศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1

วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (18 กันยายน2555).ถอดบทเรียนการจัดการเรียนรู้แบบ m-Learning

บน PDA.สืบค้นเมื่อ 31มีนาคม2557, จาก<http://wiwatmee.blogspot.com/>

วสิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ (2553). iPad iTunes 10 + แอปพลิเคชันเด็ด. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

ศรัญญา เต็มสินสวัสดิ์ (17 มกราคม2551). M – learning.

ศิริลักษณ์ เสน่หา.(2553). การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้

**คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก.

ศูนย์พัฒนาทรัพยากรการศึกษา (CARD) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.หลักเกณฑ์ที่ใช้เลือกสื่อ

การสอน. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2557, จาก <http://www.elearning.msu.ac.th>

สุชาติดา พลาชัยภิมรมย์ศิลป์,เยาวภา พรพิริยล้ำเลิศ. **แท็บเล็ตสื่อขอดนิยมในยุคการเรียนรู้แบบ**

**ไฮบริด.** Executive Journal.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. **แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา : โอกาสและความท้าทาย**. ศูนย์บริการสื่อสารการเรียนรู้  
อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 29 มีนาคม 2557, จาก

<http://www.bmamedia.in.th/index.php>

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการกระทรวงศึกษาธิการ. (2554). **แผนแม่บทเทคโนโลยี**

**สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการพ.ศ. 2554 – 2556.**  
กรุงเทพฯ.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ.(2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการ  
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**. กรุงเทพฯ.

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.(2555).

**คู่มืออบรมปฏิบัติการบูรณาการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อยกระดับการ  
เรียนการสอน**. กรุงเทพฯ

อานนท์ สายคำฟู.(2553). **ลักษณะการนำสื่อ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้**. สืบค้นเมื่อ 19  
มีนาคม 2557, จาก <http://www.gotoknow.org>

อำพร โชว์หล่อเหลี่ยม. (17 เมษายน 2552). **การใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการ**. สืบค้นเมื่อ 21  
กุมภาพันธ์ 2556, จาก <http://www.learners.in.th>

Amelito G. Enriquez. (2009). **Using Tablet PCs to Enhance Student Performance in an  
Introductory Circuits Course**, Cañada College Redwood City, CA

Becta ICT Research.( 2004). **Tablet PCs in schools: Case Study Report** . British  
Educational Communications and Technology Agency. Science Park, Coventry

Darrell M. West. (2013). **Mobile Learning: Transforming Education, Engaging Students,  
and Improving Outcomes**. Center for Technology Innovation at BROOKINGS.

Georgiev, Georgieva, and Smrikarov.(2004). **M-Learning - a New Stage of E-Learning.**  
**International Conference on Computer Systems and Technologies**.IV28(1-5).

Somphong.(1 มกราคม 2553). **การศึกษา กับ M-Learning**. สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2557, จาก  
<http://www.pburi.com/>



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระนคร



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

มหาวิทยาลัยนเรศวร



### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

1. ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชญภา ยวงส์ร้อย  
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. ชื่อ ดร.กอบสุข คงมันัส  
ตำแหน่ง อาจารย์  
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ชื่อ นายศักดิ์ดา ทิพวรรณ  
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ  
สถานที่ทำงาน โรงเรียนอนุบาลลานสัก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2
4. ชื่อ นายไตรรงค์ ญ วิเชียร  
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ  
สถานที่ทำงาน โรงเรียนอนุบาลลานสัก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2
5. ชื่อ นางสุภัทรา ทวีสิทธิ์โชคชัย  
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ  
สถานที่ทำงาน โรงเรียนอนุบาลลานสัก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2
6. ชื่อ นายสมพงษ์ พวงสมบัติ  
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ  
สถานที่ทำงาน โรงเรียนวัดเนินปอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



## แบบประเมินความสอดคล้องจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์

**หัวข้อวิจัยเรื่อง** บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

**ชื่อนิสิต** นางสาวสราญรัตน์ รุ่งระวี

**จุดมุ่งหมายของการศึกษา**

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน - หลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้านนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาว่าแบบทดสอบแต่ละข้อต่อไปนี้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงการเรียนรู้และกรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- +1 ถ้าแน่ใจว่าสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 ถ้าแน่ใจว่าสาระการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

## หน่วยที่ 1 บ้านน่าอยู่

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1. รู้จักบทบาทและหน้าที่ของตนเอง	<p>1. การแบ่งเบาภาระจากพ่อแม่ทำได้อย่างไร</p> <p>ก. ช่วยทำงานบ้านต่างๆ</p> <p>ข. นั่งดูโทรทัศน์หรือฟังวิทยุ</p> <p>ค. ออกไปเล่นนอกบ้านเพื่อจะได้ไม่รบกวนพ่อแม่</p> <p>2. หน้าที่ในการทำความสะอาดบ้านเป็นหน้าที่ของใคร</p> <p>ก. พ่อและแม่</p> <p>ข. ลูก</p> <p>ค. สมาชิกทุกคนในบ้าน</p> <p>3. หน้าที่ลูกที่ดีของพ่อแม่ควรปฏิบัติอย่างไร</p> <p>ก. ตั้งใจเรียนหนังสือ</p> <p>ข. เชื่อฟังคำสั่งสอนของพ่อแม่</p> <p>ค. ถูกทุกข้อ</p> <p>4. หลังจากรับประทานอาหารเสร็จเราควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ช่วยกันเก็บถ้วยชามมาทำความสะอาด</p> <p>ข. ต่างคนต่างล้างจานของตนเอง</p> <p>ค. ต่างคนต่างลุกไปล้างมือ</p> <p>5. การช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน ทำให้เกิดประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. เป็นที่ชื่นชมของผู้อื่น</p> <p>ข. ได้รับรางวัลตอบแทน</p> <p>ค. บ้านสะอาดและน่าอยู่</p> <p>6. ข้อใดกล่าวถูกต้องในการทำงานบ้าน</p> <p>ก. สมาชิกในบ้านทุกคนควรช่วยกันทำงานบ้าน</p> <p>ข. งานบ้านเป็นหน้าที่ของแม่เพียงคนเดียว</p> <p>ค. เราไม่จำเป็นต้องทำงานบ้านทุกวัน</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>7. ในวัยของนักเรียนควรช่วยงานบ้านในข้อใด</p> <p>ก. กวาดบ้าน</p> <p>ข. ซ่อมท่อน้ำ</p> <p>ค. ประกอบอาหาร</p>				
<p>2. บอกวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว</p>	<p>8. ไครปฏิบัติได้ถูกต้อง</p> <p>ก. มดเก็บแก้วเข้าตู้ทันทีเมื่อล้างเสร็จ</p> <p>ข. จอยฝั่งแก้วให้แห้งก่อนเก็บเข้าตู้</p> <p>ค. แก้วใช้ฟองน้ำถูแก้วเฉพาะด้านใน</p> <p>9. ผลดีของการทำงานบ้านตรงกับข้อใด</p> <p>ก. บ้านสะอาดและเรียบร้อย</p> <p>ข. เป็นที่ชื่นชมของผู้พบเห็น</p> <p>ค. สมาชิกในบ้านรักกัน</p> <p>10. ถ้าตุ๊กตาผ้าขาด ควรใช้อุปกรณ์ใดซ่อมแซม</p> <p>ก. กาว</p> <p>ข. เข็มและด้าย</p> <p>ค. สก๊อตเทป</p> <p>11. หากไม่ทำงานบ้านจะส่งผลอย่างไร</p> <p>ก. บ้านสกปรกและไม่เป็นระเบียบ</p> <p>ข. เป็นที่รังเกียจของเพื่อนบ้าน</p> <p>ค. ขาดความน่าเชื่อถือ</p> <p>12. การรู้ราคาสินค้าชนิดเดียวกันของร้าน 2 แห่ง เป็นการให้ประโยชน์จากข้อมูลด้านใด</p> <p>ก. ด้านการตัดสินใจ</p> <p>ข. ด้านการเรียนรู้</p> <p>ค. ด้านการสื่อสาร</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>13. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนในการล้างแก้วได้ถูกต้อง</p> <p>1) จัดเก็บแก้วเข้าตู้ให้เรียบร้อย</p> <p>2) ผึ่งแก้วให้แห้ง</p> <p>3) ล้างแก้วด้วยน้ำยาล้างจาน</p> <p>4) ล้างแก้วด้วยน้ำสะอาด</p> <p>ก. 2, 3, 4, 1</p> <p>ข. 3, 4, 2, 1</p> <p>ค. 3, 4, 1, 2</p> <p>14. นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไรเมื่อเห็นแม่ทำงานบ้าน</p> <p>ก. ช่วยงานแม่เท่าที่ทำได้</p> <p>ข. นั่งดูโทรทัศน์</p> <p>ค. ออกไปเล่นกับเพื่อน</p>				
3. สร้างความสัมพันธ์กับสมาชิกในครอบครัวของตนเอง	<p>15. สมาชิกในครอบครัวประกอบด้วย</p> <p>ก. ปู่ย่า ตายาย</p> <p>ข. พ่อแม่และลูก</p> <p>ค. ลูกทุกชื่อ</p> <p>16. ครอบครัวขนาดหมายถึง</p> <p>ก. ครอบครัวที่มี พ่อ แม่ ลูก</p> <p>ข. ครอบครัวที่มี ปู่ย่า ตายาย พ่อแม่ ลูก</p> <p>ค. ครอบครัวที่มี ปู่ย่า ตายาย ลุงป้า น้าอา พ่อแม่ ลูก</p> <p>17. นักเรียนควรปฏิบัติตนอย่างไรเมื่อตื่นนอน</p> <p>ก. อาบน้ำทันที</p> <p>ข. รับประทานอาหารเช้า</p> <p>ค. พับที่นอนให้เป็นระเบียบ</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	18. ข้อใดที่นักเรียนควรปฏิบัติเมื่อกลับบ้านจากโรงเรียน ก. ทำการบ้าน ข. ออกไปเล่นฟุตบอล ค. รับประทานขนม 19. บ้านจะมีความสุขและอบอุ่นสมาชิกในบ้านควรปฏิบัติอย่างไร ก. พ่อแม่ทำงานเลี้ยงดูครอบครัว ข. พ่อแม่ชอบดื่มสุรา ค. พ่อแม่ชอบเล่นการพนัน 20. หลังเลิกเรียนแม่ให้แดงไปช่วยพี่สาวทำงานบ้าน แต่แดงไม่ไป นักเรียนคิดว่าปฏิบัติตัวถูกหรือไม่ ก. ถูก เพราะงานบ้านเป็นงานของผู้หญิง ข. ถูก เพราะแดงเป็นน้องไม่ควรทำงานบ้าน ค. ผิด เพราะงานบ้านสมาชิกในบ้านต้องช่วยกันทำ				

### หน่วยที่ 2 ชุดสวยสะอาดตา

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1. บอกวิธีการและจัดเก็บเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายของตนเองได้	21. ขณะอยู่บ้านควรใส่เสื้อผ้าแบบใด ก. เสื้อผ้าหนาๆ ข. เสื้อผ้าราคาแพง ค. เสื้อผ้าสวมใส่สบาย				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>22. เหตุใดเราจึงใส่เสื้อผ้าเนื้อบางในฤดูร้อน</p> <p>ก. เพื่อความคล่องตัว</p> <p>ข. ระบายอากาศได้ดี</p> <p>ค. ทำความสะอาดได้ง่าย</p> <p>23. คนอ้วนควรใส่เสื้อผ้าสีอะไร</p> <p>ก. สีอ่อนๆลายขวางแนวนอน</p> <p>ข. สีเข้มๆลายตั้งแนวตั้ง</p> <p>ค. สีอะไรก็ได้ลายวงกลมใหญ่ๆ</p> <p>24. สิ่งใดที่ควรใช้ในฤดูฝน</p> <p>ก. ร่ม</p> <p>ข. ผ้าพันคอ</p> <p>ค. ถุงเท้าหนาๆ</p> <p>25. สิ่งใดที่ควรใช้ในฤดูหนาว</p> <p>ก. ผ้าพันคอ</p> <p>ข. ถุงเท้าหนาๆ</p> <p>ค. ถุงทุกข้อ</p> <p>26. ข้อใดคือวิธีทำความสะอาดเครื่องแต่งกาย</p> <p>ก. การซัก</p> <p>ข. การพับ</p> <p>ค. การรีด</p> <p>27. ในการซักน้ำยาผงซักฟอกออกจากผ้าควรซักด้วยน้ำเปล่าอย่างน้อยกี่ครั้ง</p> <p>ก. 1 ครั้ง</p> <p>ข. 2 ครั้ง</p> <p>ค. 3 ครั้ง</p>				



จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
2. เลือกใช้เสื้อผ้าให้เหมาะสมกับฤดูกาล	<p>28. เราควรเลือกใส่เสื้อผ้าแบบใดในฤดูฝน</p> <p>ก. เสื้อผ้าหนาๆ</p> <p>ข. เสื้อผ้าเนื้อบางเบา</p> <p>ค. ไม่มีข้อใดถูก</p> <p>29. เสื้อผ้าที่ใส่แล้วควรทำอะไร</p> <p>ก. นำไปซัก</p> <p>ข. พับเก็บเข้าตู้ทันที</p> <p>ค. ใส่ไม้แขวนเก็บเข้าตู้ทันที</p> <p>30. ใครจัดเก็บถุงเท้าที่ซักสะอาดแล้วได้ถูกต้อง</p> <p>ก. อ้อมแขวนไว้ที่ราว</p> <p>ข. ฝ่ายพับเก็บในรองเท้า</p> <p>ค. หยิงม้วนเป็นคู่ๆ เก็บไว้ในตู้</p> <p>31. การจัดเก็บเสื้อผ้าที่เป็นระเบียบ มีประโยชน์ต่อใครมากที่สุด</p> <p>ก. พ่อแม่</p> <p>ข. ตนเอง</p> <p>ค. เพื่อน</p> <p>32. การซักผ้าเราควรขยี้ตรงส่วนใดก่อน</p> <p>ก. ด้านหน้า</p> <p>ข. ด้านหลัง</p> <p>ค. คอเสื้อ</p> <p>33. เราควรซักผ้าชนิดใดก่อนเป็นอันดับแรก</p> <p>ก. ผ้าขาว</p> <p>ข. ผ้าสี</p> <p>ค. ผ้าเช็ดหน้า</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	34. ใครจัดเก็บเสื้อผ้าได้ถูกต้อง ก. ก้อยซักผ้าทุกชนิดรวมกัน ข. จอยแขวนเสื้อที่ใส่แล้วไว้ในตู้ ค. แอนพับเสื้อผ้าที่ซักแล้วและจัดแยกประเภท				
3. การทำความสะอาดเครื่องแต่งกายและดูแลรักษาเครื่องแต่งกาย	35. ข้อใดจัดเป็นเสื้อผ้าที่ต้องรีด ก. เสื้อยืด ข. ชุดนักเรียน ค. ผ้าเช็ดตัว 36. ถ้าวางเข็มขัดไว้ที่พื้นห้องหลังใช้เสร็จแล้ว จะเกิดผลเสียอย่างไร ก. เข็มขัดอาจขาดได้ ข. อาจเหยียบแล้วลื่นล้มได้ ค. อาจถูกแมลงโทษ 37. ข้อใดคือวิธีจัดเก็บเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ก. การซัก ข. การพับ ค. การรีด 38. ข้อใดคือวิธีทำให้เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายให้ดูดี ก. การซัก ข. การพับ ค. การรีด 39. ถ้านักเรียนอยากเก็บเสื้อหนึ่งนักเรียนควรใช้วิธีใด ก.แขวนไม้แขวนเสื้อ ข. พับเก็บในตู้ ค. ใส่ตะกร้าผ้า				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	40. นักเรียนควรปฏิบัติตามบุคคลใดต่อไป ก. แต่งแยกเสื้อผ้าใส่ตระกร้า ข. เขียวถอดเสื้อผ้าวางไว้กับพื้น ค. ไม่มีข้อใดถูก 41. สีเสื้อผ้าในฤดูร้อนควรเลือกโทนใด ก. สีอ่อนๆ ข. สีเข้มๆ ค. สีใดก็ได้แล้วแต่ความชอบ				

### หน่วยที่ 3 แม่ครัวตัวน้อย

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1. บอกวิธีการและช่วยเหลือครอบครัวเตรียมประกอบอาหาร	42. อาหารชนิดใดที่ควรใช้ช้อนกลางตัก ก. ของหวาน ข. แกงจืด ค. ข้าวเหนียว 43. การจัดอาหารบนโต๊ะ เราควรวางสิ่งใดก่อน ก. แก้วน้ำ ข. ช้อนส้อม ค. จานอาหาร 44. การตักแกงใส่ภาชนะไม่ควรปฏิบัติตามข้อ ก. ตักจนล้นภาชนะ ข. ตักครึ่งภาชนะ ค. ตักเกือบเต็มภาชนะ				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>45. ควรวางแก้วน้ำไว้ด้านใดของผู้รับประทานอาหาร</p> <p>ก. ด้านหน้า</p> <p>ข. ด้านซ้ายมือ</p> <p>ค. ด้านขวามือ</p> <p>46. เพื่อความสะดวกในการล้างจาน เราควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ล้างจานก่อน</p> <p>ข. ล้างรวมกันหมดทีเดียว</p> <p>ค. แยกจานชามออกเป็นพวกๆ</p> <p>47. ถ้าถ้วยชามมีคราบไขมันเกาะติดควรแก้ไขอย่างไร</p> <p>ก. นำถ้วยชามที่มีคราบไปตากแดดให้แห้ง</p> <p>ข. ล้างด้วยน้ำอุ่นก่อนใช้น้ำยาล้างจาน</p> <p>ค. ล้างด้วยน้ำยาล้างจานอย่างเข้มข้น</p> <p>48. ข้อใดที่กล่าวถูกต้องในเรื่องการทำความสะดวกภาชนะ</p> <p>ก. เลือกล้างช้อนก่อนล้างชาม</p> <p>ข. ล้างแล้วเอามาใส่อาหารได้เลย</p> <p>ค. ไม่ต้องแยกจานชามออกเป็นพวกๆ</p>				
2. ทำงานช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย	<p>49. ขั้นตอนแรกในการเตรียมเนื้อไก่ คือข้อใด</p> <p>ก. หั่นเนื้อไก่ตามแนวขวาง</p> <p>ข. ล้างเนื้อไก่ด้วยน้ำสะอาด</p> <p>ค. จัดวางเนื้อไก่ใส่จาน</p> <p>50. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ปรุงอาหาร</p> <p>ก. มีด</p> <p>ข. ทัพพี</p> <p>ค. ตะหลิว</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	51. เพราะเหตุใดขณะล้างผลส้มจึงต้องถูที่ผลส้มเบาๆ ก. เพื่อล้างสารเคมีที่อาจติดมา ข. เพื่อให้ผลส้มมีรสหวาน ค. เพื่อให้ผลส้มเงางาม 52. การใช้หม้อหุงข้าวไฟฟ้า ทำให้เกิดผลดีอย่างไร ก. หุงข้าวได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น ข. หุงข้าวได้ปริมาณที่มากขึ้น ค. ประหยัดพลังงานไฟฟ้า 53. สิ่งใดที่ใช้ติดกระดาะแทนกาวได้ ก. ข้าวสาร ข. แป้งเปียก ค. แป้งข้าวเจ้า 54. นักเรียนควรดื่มน้ำประเภทใด ก. น้ำอัดลม ข. น้ำเปล่า ค. น้ำหวาน 55. แกงส้มเป็นอาหารประเภทใด ก. การนึ่ง ข. การต้ม ค. การผัด				
	55. แกงส้มเป็นอาหารประเภทใด ก. การนึ่ง ข. การต้ม ค. การผัด				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
3. รู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบอาหารที่ถูกต้อง	<p>56. ภาชนะที่ใส่ข้าวควรเป็นลักษณะใด</p> <p>ก. จาน</p> <p>ข. ชาม</p> <p>ค. กะละมัง</p> <p>57. ภาชนะที่ใส่ต้มจืดควรเป็นลักษณะใด</p> <p>ก. จาน</p> <p>ข. ชาม</p> <p>ค. กะละมัง</p> <p>58. ภาชนะที่ใส่น้ำพริกหรืออาหารที่มีน้ำน้อยควรเป็นลักษณะใด</p> <p>ก. จาน</p> <p>ข. ชาม</p> <p>ค. ถ้วย</p> <p>59. อุปกรณ์ที่ใช้ตักต้มจืดคือชนิดใด</p> <p>ก. ช้อน</p> <p>ข. ทัพพี</p> <p>ค. ส้อม</p> <p>60. ถ้านักเรียนจะนั่งปลาควรใช้ภาชนะชนิดใด</p> <p>ก. กระทะ</p> <p>ข. ลังถึง</p> <p>ค. หม้อ</p>				

## หน่วยที่ 4 อาหารดีมีประโยชน์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1. รู้จักเลือก รับประทาน อาหารที่มี ประโยชน์	<p>61. นักเรียนควรหลีกเลี่ยงอาหารประเภทใดที่เสี่ยงต่อโรคมะเร็ง</p> <p>ก. ประเภทหนึ่ง</p> <p>ข. ประเภทต้ม</p> <p>ค. ประเภทปิ้ง</p> <p>62. อาหารประเภทใดที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย</p> <p>ก. ปลาแห้ง</p> <p>ข. ไก่ทอด</p> <p>ค. ไก่ย่าง</p> <p>63. นักเรียนควรเลือกดื่มน้ำประเภทใด</p> <p>ก. น้ำผลไม้</p> <p>ข. น้ำอัดลม</p> <p>ค. น้ำหวาน</p> <p>64. การเตรียมเนื้อสัตว์ประกอบอาหารควรทำอย่างไร</p> <p>ก. หั่นเป็นชิ้นๆ</p> <p>ข. ล้างน้ำให้สะอาด</p> <p>ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข</p> <p>65. เคล็ดลับการทำความสะอาดหอยควรทำอย่างไร</p> <p>ก. นำไปแช่ในน้ำร้อน</p> <p>ข. แช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที เพื่อให้หอยคลายดินโคลน</p> <p>ค. นำไปแช่สารส้ม</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>66. นักเรียนคิดว่าบุคคลใดต่อไปนี้รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย</p> <p>ก. ไก่ชอบรับประทานไข่ต้ม</p> <p>ข. ไช้ชอบรับประทานไส้ย้าง</p> <p>ค. ไส้ชอบรับประทานน้ำอัดลม</p>				
2. สามารถบอกประเภทต่างๆของอาหารได้	<p>67.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ประเภทหนึ่ง</p> <p>ข. ประเภทต้ม</p> <p>ค. ประเภทปิ้ง</p> <p>68.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ประเภทหนึ่ง</p> <p>ข. ประเภทต้ม</p> <p>ค. ประเภททอด</p> <p>69.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ประเภทหนึ่ง</p> <p>ข. ประเภทต้ม</p> <p>ค. ประเภทปิ้ง</p>				



จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>70.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภทปิ้ง</p> <p>71. อาหารที่มีผลเสียต่อร่างกายคนอ่อนคืออาหารชนิดใด</p> <p>ก. ขนมหวาน ข. ผลไม้ที่มีกากใย ค. อาหารไขมันน้อย</p> <p>72. ประโยชน์ของการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์คือข้อใด</p> <p>ก. ทำให้ทานอึด ข. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ค. ทำให้ร่างกายอ่อนแอ</p> <p>73. การวางตะแกรงเหนื่อไฟเป็นวิธีการทำอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภทปิ้ง</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
3. สามารถบอกได้ว่าอาหารประเภทใดมีประโยชน์	<p>74. อาหารประเภทโปรตีนคือข้อใด</p> <p>ก. ไข่</p> <p>ข. นม</p> <p>ค. ถูกทุกข้อ</p> <p>75. อาหารประเภทใดที่ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอร่างกาย</p> <p>ก. โปรตีน</p> <p>ข. คาร์โบไฮเดรต</p> <p>ค. เกลือแร่</p> <p>76. อาหารประเภทใดให้ความอบอุ่นกับร่างกาย</p> <p>ก. ผักผลไม้</p> <p>ข. แป้ง น้ำตาล ไขมัน</p> <p>ค. ไม่มีข้อใดถูก</p> <p>77. เกลือแร่ได้จากอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ผักใบเขียว</p> <p>ข. ข้าว แป้ง</p> <p>ค. ผลไม้ต่างๆ</p> <p>78. วิตามินได้จากอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ผักใบเขียว</p> <p>ข. ข้าว แป้ง</p> <p>ค. ผลไม้ต่างๆ</p> <p>79. คาร์โบไฮเดรตได้จากอาหารประเภทใด</p> <p>ก. ผักใบเขียว</p> <p>ข. ข้าว แป้ง</p> <p>ค. ผลไม้ต่างๆ</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	80. ถ้านักเรียนต้องการบำรุงผิวหนึ่งควรรับประทานอาหารประเภทใด ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. เกลือแร่				

#### หน่วยที่ 5 การทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1. ทำงานช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย	81. ใครทำความสะอาดโต๊ะได้ถูกวิธีที่สุด ก. ตุนเช็ดโต๊ะอย่างรวดเร็ว ข. ต่อบัดฝุ่นละอองอย่างเดียว ค. ต่อบัดฝุ่นละอองแล้วใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆเช็ด 82. เครื่องมือในข้อใดไม่ควรนำมาใช้ทำความสะอาดเครื่องเรือน ก. ไม้กวาดขนไก่ ข. ไม้กวาดดอกหญ้า ค. ไม้กวาดหยากไย่ 83. การทำความสะอาดเก้าอี้ ส่วนใดที่เราไม่จำเป็นต้องเช็ดถู ก. เบาะที่นั่ง ข. พนักเก้าอี้ ค. ททได้เบาะเก้าอี้ 84. การบัดฝุ่นละอองบนหลังตู้. ควรใช้ไม้กวาดชนิดใด ก. ไม้กวาดขนไก่ ข. ไม้กวาดดอกหญ้า ค. ไม้กวาดหยากไย่				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>85. เครื่องเรือนประเภทไม้ขัดเงา ควรทำความสะอาดอย่างไร</p> <p>ก. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด</p> <p>ข. บัดฝุ่นละออง</p> <p>ค. บัดฝุ่นและใช้ผ้าแห้งถู</p> <p>86. การทำความสะอาดพื้นบ้านที่มีตะไคร่น้ำ นักเรียนใช้อุปกรณ์ชนิดใด</p> <p>ก. ใช้ไม้กวาดดอกหญ้า</p> <p>ข. ใช้แปรงทองเหลืองขัด</p> <p>ค. ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆเช็ด</p> <p>87. นักเรียนควรทำอะไรเมื่อทำน้ำหกใส่พื้นบ้าน</p> <p>ก. ใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาด</p> <p>ข. ใช้ไม้กวาดดอกหญ้ากวาด</p> <p>ค. ปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งเอง</p>				
2. ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้	<p>88. เพราะเหตุใดจึงไม่ควรสับดปลายไม้กวาดขณะกวาดพื้นที่มีน้ำขัง</p> <p>ก. ทำให้น้ำกระเด็นเปื้อนไม้กวาด</p> <p>ข. ทำให้น้ำท่วมขังพื้นมากกว่าเดิม</p> <p>ค. ทำให้น้ำกระเด็นถูกผู้กวาด</p> <p>89. การกวาดบ้านที่ถูกต้องมีวิธีการกวาดอย่างไร</p> <p>ก. กวาดจากบริเวณด้านนอกบ้านเข้าในบ้าน</p> <p>ข. กวาดเศษผงมารวมกันไว้ตามมุมกึ่งห้อง</p> <p>ค. กวาดเศษผงไปในทิศทางเดียวกัน</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
	<p>90. ถ้าผู้ปกครองใช้ให้นักเรียนกวาดพื้นในบ้านนักเรียน จะเลือกใช้อุปกรณ์ชนิดใด</p> <p>ก. ไม้กวาดดอกหญ้า</p> <p>ข. ไม้กวาดทางมะพร้าว</p> <p>ค. ไม้กวาดหยากไย่</p> <p>91. นักเรียนควรใช้อุปกรณ์ใดเช็ดกระจก</p> <p>ก. ผ้าชุบน้ำหมาดๆ</p> <p>ข. กระดาษหนังสือพิมพ์เก่าๆ</p> <p>ค. ไม่มีข้อใดถูก</p> <p>92. ถ้าบริเวณที่นักเรียนทำความสะอาดมีฝุ่นมาก นักเรียนควรใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด</p> <p>ข. บัดฝุ่นละออง</p> <p>ค. บัดฝุ่นและใช้ผ้าแห้งถู</p> <p>93. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ต้อง</p> <p>ก. น้ำช่วยแม่ถูบ้านโดยใช้ผ้าสะอาดซักหมาดๆถูพื้น</p> <p>ข. แพรช่วยแม่ถูบ้านโดยใช้ผ้าชุบน้ำแล้วถูทันที</p> <p>ค. เตือนช่วยแม่ถูบ้านขณะที่แม่ยังไม่ได้กวาดบ้าน</p> <p>94. หลังตู้เสื้อผ้าของออย มีฝุ่นหนามาก ออยควรทำความสะอาดอย่างไร</p> <p>ก. ใช้ไม้ชนไม้กวาดฝุ่นออก</p> <p>ข. ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆเช็ดก่อน</p> <p>ค. ใช้มือลูบฝุ่นออกก่อนแล้วใช้ผ้าถู</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
3. ทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆอย่างถูกต้องได้	<p>95. ไม้กวาดดอกหญ้าควรใช้กับพื้นลักษณะใด</p> <p>ก. พื้นซีเมนต์</p> <p>ข. พื้นไม้</p> <p>ค. พื้นดิน</p> <p>96. ไม้กวาดทางมะพร้าวควรใช้กับพื้นลักษณะใด</p> <p>ก. พื้นซีเมนต์</p> <p>ข. พื้นดิน</p> <p>ค. ถูกทุกข้อ</p> <p>97. ไม้กวาดชนิดใดที่นักเรียนสามารถหาได้ง่ายในห้องอื่น</p> <p>ก. ไม้กวาดดอกหญ้า</p> <p>ข. ไม้กวาดทางมะพร้าว</p> <p>ค. ไม้กวาดหยากไย่</p> <p>98. นักเรียนคิดว่า การทำความสะอาดพื้นบ้านเป็นหน้าที่ของใคร</p> <p>ก. พ่อแม่</p> <p>ข. ลูก</p> <p>ค. สมาชิกทุกคนในบ้าน</p> <p>99. วิธีการทำความสะอาดพื้นบ้านมีอะไรบ้าง</p> <p>ก. กวาดบ้าน</p> <p>ข. ถูบ้าน</p> <p>ค. ถูกทุกข้อ</p> <p>100. ไม้กวาดทางมะพร้าวควรใช้กับพื้นลักษณะใด</p> <p>ก. พื้นซีเมนต์</p> <p>ข. พื้นไม้</p> <p>ค. พื้นดิน</p>				

ข้อเสนอแนะที่ควรแก้ไขปรับปรุง

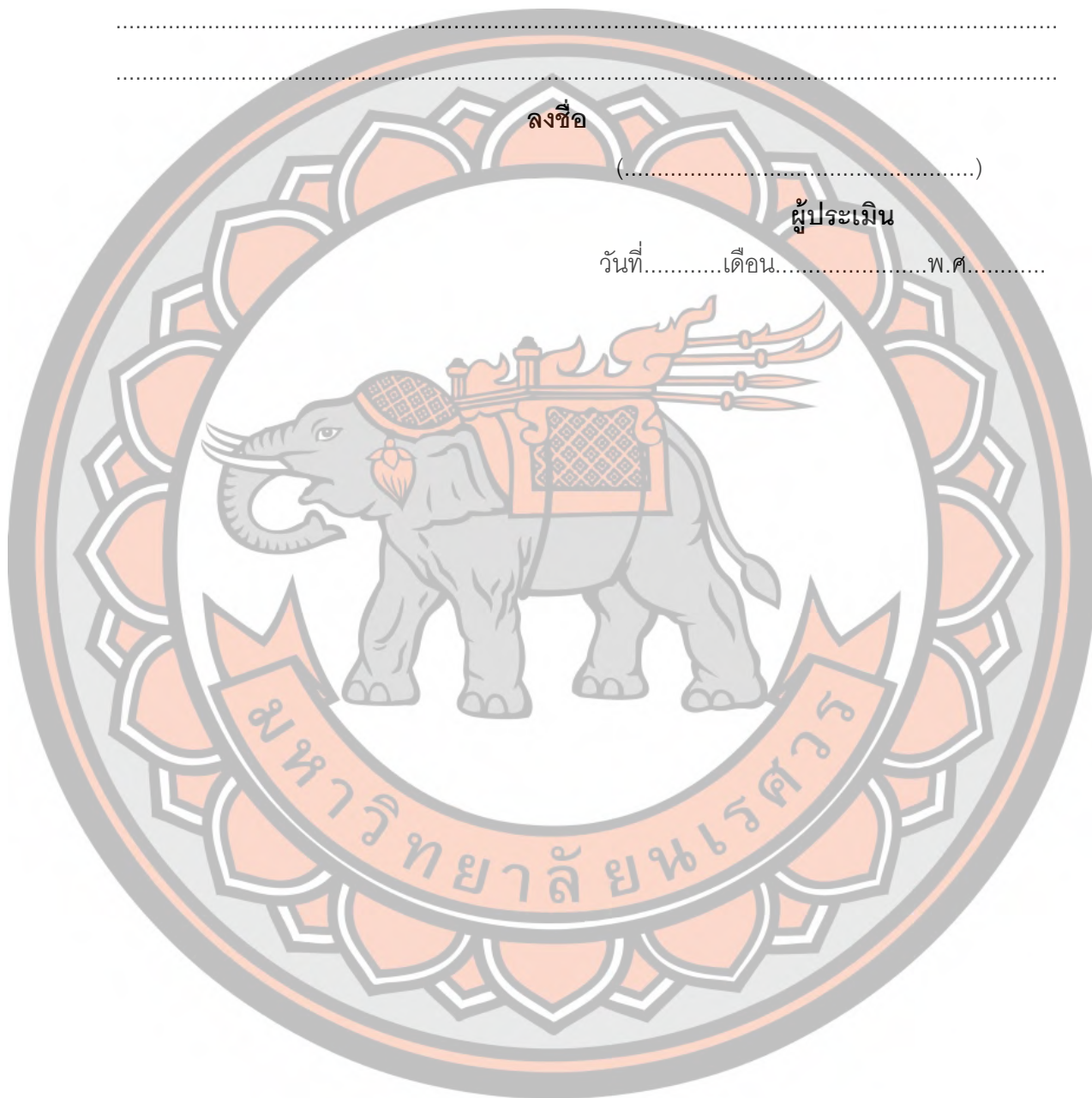
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



มหาวิทยาลัยสุรินทร์



**แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี**  
**เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**

**หัวข้อวิจัยเรื่อง** บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

**ชื่อนิสิต** นางสาวสรณัฐรัตน์ รุ่งระวี

**จุดมุ่งหมายของการศึกษา**

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน - หลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของเชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ

และพัฒนาคำอธิบายบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
 และรวบรวมผลที่ได้จากแบบประเมิน นำมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาคำอธิบายบทเรียนในลำดับต่อไป



2. แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1รายการประเมินออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบ่งระดับคุณภาพออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

ส่วนที่ 2ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม กรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนด

ส่วนที่ 1รายการประเมินออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	<b>ด้านการออกแบบ</b>					
	1.1 การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอภาพ					
	1.2 ความเหมาะสมของการใช้สี ขนาดของภาพและข้อความ					
	1.3 การใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ					
	1.4 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน					
	1.5 การให้คำแนะนำช่วยเหลือ					
	1.6 ความสะดวกในการใช้งาน					
	1.7 ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ					
2	<b>ด้านการจัดการบทเรียน</b>					
	2.1 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน					
	2.2 การลำดับเนื้อหาในผู้เรียน					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
	2.3 การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และการให้ผลตอบกลับ (Feedback)					
	2.4 การรายงานผลข้อมูลคะแนนในรูปแบบทดสอบ					
3	<b>ส่วนประเมินการเรียนรู้</b>					
	3.1 สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์					
	3.2 มีความยากง่ายเหมาะสม					
	3.3 มีรูปแบบหลากหลายและมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้					
	3.4 ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนตนเองได้					
	3.5 ส่งเสริมทักษะการคิดประยุกต์ใช้					

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



**แบบประเมินความคิดเห็นพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี**  
**เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**

**หัวข้อวิจัยเรื่อง** บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

**ชื่อนิสิต** นางสาวศรกาญจน์ รุ่งระวี

**จุดมุ่งหมายของการศึกษา**

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน - หลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	<b>ด้านเนื้อหา</b>					
	1.1 เนื้อหา มีความเหมาะสม และน่าสนใจ					
	1.2 กิจกรรม มีความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ และสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล					
	1.3 มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม					
	1.4 บทเรียนบนแท็บเล็ตที่ช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจน					
	1.5 การประเมินผลมีความเหมาะสม					
2	<b>ด้านการออกแบบ</b>					
	2.1 การออกแบบหน้าจรมีความสวยงาม เร้าความสนใจ					
	2.2 ข้อความ และภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนเข้าใจง่าย					
	2.3 มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ					
	2.4 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการตอบสนองมีหลากหลาย					
	2.5 การออกแบบเมนู และส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจง่ายและสะดวก					
3	<b>ด้านการนำไปใช้</b>					
	3.1 ได้รับเนื้อหาความรู้ เข้าใจอย่างดี และสามารถนำไปใช้ได้					
	3.2 การใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตที่ช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น					
	3.3 สร้างความพึงพอใจต่อการรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
	3.4 บทเรียนบนแท็บเล็ตที่ช่วยให้ได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยพระนคร

ตาราง 11 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

รายการประเมิน	N=3		ระดับความคิดเห็น
	ข	S.D.	
<b>1. ด้านการออกแบบ</b>			
1.1 การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอภาพ	4.33	0.58	มาก
1.2 ความเหมาะสมของการใช้สี ขนาดของภาพและข้อความ	4.33	0.58	มาก
1.3 การใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ	4.00	0.00	มาก
1.4 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน	4.00	0.00	มาก
1.5 การให้คำแนะนำช่วยเหลือ	3.67	0.58	มาก
1.6 ความสะดวกในการใช้งาน	4.33	1.15	มาก
1.7 ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ	4.33	0.58	มาก
<b>2. ด้านการจัดการบทเรียน</b>			
2.1 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4.00	0.00	มาก
2.2 การลำดับเนื้อหาในผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
2.3 การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และการให้ผลตอบกลับ (Feedback)	4.33	0.58	มาก
2.4 การรายงานผลข้อมูลคะแนนในแบบทดสอบ	3.67	0.58	มาก
<b>3. ด้านการประเมินการเรียนรู้</b>			
3.1 สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	4.33	0.58	มาก
3.2 มีความยากง่ายเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
3.3 มีรูปแบบหลากหลายและมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
3.4 ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนตนเองได้	4.00	1.00	มาก
3.5 ส่งเสริมทักษะการคิดประยุกต์ใช้	4.33	0.58	มาก

ตาราง 12 แสดงข้อมูลภาพรวมของการประเมินคุณภาพบทบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ปรากฏผลดังนี้

รายการประเมิน	N=20		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านการออกแบบ	4.14	0.49	มาก
2. ด้านการจัดการบทเรียน	4.08	0.43	มาก
3. ด้านการประเมินการเรียนรู้	4.20	0.75	มาก
รวมเฉลี่ย	4.15	0.56	มาก

ตาราง 13 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (กลุ่มทดลอง N = 9)

นักเรียน	ผลการสอบระหว่างเรียน					รวม	ผลการสอบหลังเรียน
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5		
คะแนนเต็ม	10	10	10	10	10	50	20
คนที่ 1	9	7	9	8	8	41	16
คนที่ 2	8	9	7	8	9	41	17
คนที่ 3	6	8	7	9	9	39	16
คนที่ 4	9	7	7	9	8	40	18
คนที่ 5	8	6	7	8	9	38	17
คนที่ 6	10	9	8	8	8	43	15
คนที่ 7	9	8	8	10	7	42	17
คนที่ 8	8	9	8	8	8	41	16
คนที่ 9	9	8	8	10	7	42	18
คะแนนรวม	76	71	69	78	73	367	150
คะแนนเฉลี่ย	8.44	7.89	7.67	8.67	8.11	40.78	16.67
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	84.44	78.89	76.67	86.67	81.11	81.56	83.33
$E_1/E_2$	81.56						83.33

ตาราง 14 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงาน  
บ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (กลุ่มตัวอย่าง N = 18)

นักเรียน	ผลการสอบระหว่างเรียน					รวม	ผลการสอบ หลังเรียน
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5		
คะแนนเต็ม	10	10	10	10	10	50	20
คนที่ 1	6	9	9	10	7	41	14
คนที่ 2	5	8	10	6	9	38	17
คนที่ 3	6	8	8	9	8	39	15
คนที่ 4	8	9	7	10	9	43	18
คนที่ 5	6	8	9	6	7	36	14
คนที่ 6	7	8	8	7	6	36	16
คนที่ 7	9	9	8	9	10	45	18
คนที่ 8	9	8	10	9	9	45	15
คนที่ 9	6	6	8	6	8	34	19
คนที่ 10	8	10	6	7	8	39	18
คนที่ 11	8	9	9	6	8	40	17
คนที่ 12	6	7	9	9	9	40	15
คนที่ 13	8	7	9	8	9	41	14
คนที่ 14	6	8	9	6	10	39	18
คนที่ 15	8	8	7	10	6	39	19
คนที่ 16	8	10	8	10	9	45	13
คนที่ 17	8	9	9	8	9	43	15
คนที่ 18	10	8	9	9	10	46	19
คะแนนรวม	132	149	152	145	151	729	294
คะแนนเฉลี่ย	7.33	8.28	8.44	8.06	8.39	40.47	16.47
คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ	73.33	82.78	84.44	80.56	83.89	81.00	81.67
E1/E2	81.00						81.67



ตาราง 15 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
<b>1. รู้จักบทบาทและหน้าที่ของตนเอง</b>					
1. การแบ่งเบาภาระจากพ่อแม่ทำได้ ก. ช่วยทำงานบ้านต่างๆ ข. นั่งดูโทรทัศน์หรือฟังวิทยุ ค. ออกไปเล่นนอกบ้านเพื่อจะได้ไม่รบกวนพ่อแม่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>2. หน้าที่ในการทำความสะอาดบ้านเป็นหน้าที่ของใคร</b> ก. พ่อและแม่ ข. ลูก ค. สมาชิกทุกคนในบ้าน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>3. หน้าที่ลูกที่ดีของพ่อแม่ควรปฏิบัติอย่างไร</b> ก. ตั้งใจเรียนหนังสือ ข. เชื่อฟังคำสั่งสอนของพ่อแม่ ค. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>4. หลังจากรับประทานอาหารเสร็จเราควรทำอย่างไร</b> ก. ช่วยกันเก็บถ้วยชามมาทำความสะอาด ข. ต่างคนต่างล้างจานของตนเอง ค. ต่างคนต่างลูกไปล้างมือ	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
<b>5. การช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน ทำให้เกิดประโยชน์อย่างไร</b> ก. เป็นที่ชื่นชมของผู้อื่น ข. ได้รับรางวัลตอบแทน ค. บ้านสะอาดและน่าอยู่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>6. ข้อใดกล่าวถูกต้องในการทำงานบ้าน</b> ก. สมาชิกในบ้านทุกคนควรช่วยกันทำงานบ้าน ข. งานบ้านเป็นหน้าที่ของแม่เพียงคนเดียว ค. เราไม่จำเป็นต้องทำงานบ้านทุกวัน	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
7. ในวัยของนักเรียนควรช่วยงานบ้านในข้อใด ก. กวาดบ้าน ข. ซ่อมท่อน้ำ ค. ประกอบอาหาร	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2. บอกวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว					
8. ใครปฏิบัติได้ถูกต้อง ก. มดเก็บแก้วเข้าตู้ทันทีเมื่อล้างเสร็จ ข. จอຍຶ່ງແກ້ວให้แห้งก่อนเก็บเข้าตู้ ค. แก้วใช้ฟองน้ำถูแก้วเฉพาะด้านใน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9. ผลดีของการทำงานบ้านตรงกับข้อใด ก. บ้านสะอาดและเรียบร้อย ข. เป็นที่ชื่นชมของผู้พบเห็น ค. สมาชิกในบ้านรักกัน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10. ถ้าตุ๊กตาผ้าขาด ควรใช้อุปกรณ์ใดซ่อมแซม ก. กาว ข. เข็มและด้าย ค. สก๊อตเทป	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
11. หากไม่ทำงานบ้านจะส่งผลอย่างไร ก. บ้านสกปรกและไม่เป็นระเบียบ ข. เป็นที่รังเกียจของเพื่อนบ้าน ค. ขาดความน่าเชื่อถือ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12. การรู้ราคาสินค้าชนิดเดียวกันของร้าน 2 แห่ง เป็นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลด้านใด ก. ด้านการตัดสินใจ ข. ด้านการเรียนรู้ ค. ด้านการสื่อสาร	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
13. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนในการล้างแก้วได้ถูกต้อง 1) จัดเก็บแก้วเข้าตู้ให้เรียบร้อย 2) ผึ่งแก้วให้แห้ง 3) ล้างแก้วด้วยน้ำยาล้างจาน ก. ) ล้างแก้วด้วยน้ำสะอาด ก. 2, 3, 4, 1 ข. 3, 4, 2, 1 ค. 3, 4, 1, 2	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
14. นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไรเมื่อเห็นแม่ทำงานบ้าน ก. ช่วยงานแม่เท่าที่ทำได้ ข. นั่งดูโทรทัศน์ ค. ออกไปเล่นกับเพื่อน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>3. สร้างความสัมพันธ์กับสมาชิกในครอบครัวของตนเอง</b>					
15. สมาชิกในครอบครัวประกอบด้วย ก. ปู่ย่า ตายาย ข. พ่อแม่และลูก ค. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
16. ครอบครัวขนาดหมายถึง ก. ครอบครัวที่มี พ่อ แม่ ลูก ข. ครอบครัวที่มี ปู่ย่า ตายาย พ่อแม่ ลูก ค. ครอบครัวที่มี ปู่ย่า ตายาย ลุงป้า น้าอา พ่อแม่ ลูก	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
17. นักเรียนควรปฏิบัติตนอย่างไรเมื่อตื่นนอน ก. อาบน้ำทันที ข. รับประทานอาหารเช้า ค. พับที่นอนให้เป็นระเบียบ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
18. ข้อใดที่นักเรียนควรปฏิบัติเมื่อกลับบ้านจากโรงเรียน ก. ทำการบ้าน ข. ออกไปเล่นฟุตบอล ค. รับประทานขนม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
19. บ้านจะมีความสุขและอบอุ่นสมาชิกในบ้านควรปฏิบัติ อย่างไร ก. พ่อแม่ทำงานเลี้ยงดูครอบครัว ข. พ่อแม่ชอบดื่มสุรา ค. พ่อแม่ชอบเล่นการพนัน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
20. หลังเลิกเรียนแม่ให้แดงไปช่วยพี่สาวทำงานบ้าน แต่แดง ไม่ไป นักเรียนคิดว่าปฏิบัติตัวถูกหรือไม่ ก. ถูก เพราะงานบ้านเป็นงานของผู้หญิง ข. ถูก เพราะแดงเป็นน้องไม่ควรทำงานบ้าน ค. ผิด เพราะงานบ้านสมาชิกในบ้านต้องช่วยกันทำ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1. บอกวิธีการและจัดเก็บเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายของ ตนเองได้					
21. ขณะอยู่บ้านควรใส่เสื้อผ้าแบบใด ก. เสื้อผ้าหนาๆ ข. เสื้อผ้าราคาแพง ค. เสื้อผ้าสวมใส่สบาย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
22. เหตุใดเราจึงใส่เสื้อผ้าเนื้อบางในฤดูร้อน ก. เพื่อความคล่องตัว ข. ระบายอากาศได้ดี ค. ทำความสะอาดได้ง่าย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
23. คนอ้วนควรใส่เสื้อผ้าสีอะไร ก. สีอ่อนๆลายขวางแนวนอน ข. สีเข้มๆลายตั้งแนวตั้ง ค. สีอะไรก็ได้ลายวงกลมใหญ่ๆ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
24. สิ่งใดที่ควรใช้ในฤดูฝน ก. ร่ม ข. ผ้าพันคอ ค. ถุงเท้าหนาๆ	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
25. สิ่งใดที่ควรใช้ในฤดูหนาว ก. ผ้าพันคอ ข. ถุงเท้าหนาๆ ค. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
26. ข้อใดคือวิธีทำความสะอาดเครื่องแต่งกาย ก. การซัก ข. การพับ ค. การรีด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
27. ในการซักน้ำยาผงซักฟอกออกจากผ้าควรซักด้วยน้ำเปล่า อย่างน้อยกี่ครั้ง ก. 1 ครั้ง ข. 2 ครั้ง ค. 3 ครั้ง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>2. เลือกใช้เสื้อผ้าให้เหมาะสมกับฤดูกาล</b>					
28. เราควรเลือกใส่เสื้อแบบใดในฤดูฝน ก. เสื้อผ้าหนาๆ ข. เสื้อผ้าเนื้อบางเบา ค. ไม่มีข้อใดถูก	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
29. เสื้อผ้าที่ใส่แล้วควรทำอย่างไร ก. นำไปซัก ข. พับเก็บเข้าตู้ทันที ค. ใส่ไม้แขวนเก็บเข้าตู้ทันที	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
30. ใครจัดเก็บถุงเท้าที่ซักสะอาดแล้วได้ถูกต้อง ก. อ้อมแขนไว้ที่ราว ข. ฝ่ายพับเก็บในรองเท้า ค. หยิงม้วนเป็นคู่ๆเก็บไว้ในตู้	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
31. การจัดเก็บเสื้อผ้าที่เป็นระเบียบ มีประโยชน์ต่อใครมากที่สุด ก. พ่อแม่ ข. ตนเอง ค. เพื่อน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
32. การซักผ้าเราควรขยี้ตรงส่วนใดก่อน ก. ด้านหน้า ข. ด้านหลัง ค. คอเสื้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
33. เราควรซักผ้าชนิดใดก่อนเป็นอันดับแรก ก. ผ้าขาว ข. ผ้าสี ค. ผ้าเช็ดหน้า	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
34. ใครจัดเก็บเสื้อผ้าได้ถูกต้อง ก. ก้อยซักผ้าทุกชนิดรวมกัน ข. จอยแขวนเสื้อที่ใส่แล้วไว้ในตู้ ค. แอนพับเสื้อผ้าที่ซักแล้วและจัดแยกประเภท	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
<b>3. การทำความสะอาดเครื่องแต่งกายและดูแลรักษาเครื่องแต่งกาย</b>					
35. ข้อใดจัดเป็นเสื้อผ้าที่ต้องรีด ก. เสื้อยืด ข. ชุดนักเรียน ค. ผ้าเช็ดตัว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
36. ถ้าวางเข็มขัดไว้ที่พื้นห้องหลังใช้เสร็จแล้ว จะเกิดผลเสียอย่างไร ก. เข็มขัดอาจขาดได้ ข. อาจเหยียบแล้วลื่นล้มได้ ค. อาจถูกแมลงพิษ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
37. ข้อใดคือวิธีจัดเก็บเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ก. การซัก ข. การพับ ค. การรีด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
38. ข้อใดคือวิธีทำให้เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายให้ดูดี ก. การซัก ข. การพับ ค. การรีด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
39. ถ้านักเรียนอยากเก็บเสื้อหนึ่งนักเรียนควรใช้วิธีใด ก. แขนงไม้แขวนเสื้อ ข. พับเก็บในตู้ ค. ใส่ตระกร้าผ้า	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
40. นักเรียนควรปฏิบัติตามบุคคลใดต่อไปนี้ ก. แดงแยกเสื้อผ้าใส่ตระกร้า ข. เขียวถอดเสื้อผ้าวางไว้กับพื้น ค. ไม่มีข้อใดถูก	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
41. สีสื่อผ้าในฤดูร้อนควรเลือกโทนใด ก. สีอ่อนๆ ข. สีเข้มๆ ค. สีใดก็ได้แล้วแต่ความชอบ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1. บอกวิธีการและช่วยเหลือครอบครัวเตรียมประกอบอาหาร					
42. อาหารชนิดใดที่ควรใช้ช้อนกลางตัก ก. ของหวาน ข. แกงจืด ค. ข้าวเหนียว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
43. การจัดอาหารบนโต๊ะ เราควรวางสิ่งใดก่อน ก. แก้วน้ำ ข. ช้อนส้อม ค. จานอาหาร	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
44. การตักแกงใส่ภาชนะไม่ควรปฏิบัติตามข้อ ก. ตักจนล้นภาชนะ ข. ตักครึ่งภาชนะ ค. ตักเกือบเต็มภาชนะ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
45. ควรวางแก้วน้ำไว้ด้านใดของผู้รับประทานอาหาร ก. ด้านหน้า ข. ด้านซ้ายมือ ค. ด้านขวามือ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
46. เพื่อความสะดวกในการล้างจาน เราควรทำอย่างไร ก. ล้างจานก่อน ข. ล้างรวมกันหมดทีเดียว ค. แยกจานชามออกเป็นพวกๆ	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้





รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
47. ถ้าถ้วยชามมีคราบไขมันเกาะติดควรแก้ไขอย่างไร ก. นำถ้วยชามที่มีคราบไปตากแดดให้แห้ง ข. ล้างด้วยน้ำอุ่นก่อนใช้น้ำยาล้างจาน ค. ล้างด้วยน้ำยาล้างจานอย่างเข้มข้น	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
48. ข้อใดที่กล่าวถูกต้องในเรื่องการทำความสะอาดภาชนะ ก. เลือกล้างช้อนก่อนล้างชาม ข. ล้างแล้วเอามาใส่อาหารได้เลย ค. ไม่ต้องแยกจานชามออกเป็นพวงๆ	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
<b>2. ทำงานช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย</b>					
49. ขั้นตอนแรกในการเตรียมเนื้อไก่ คือข้อใด ก. หั่นเนื้อไก่ตามแนวขวาง ข. ล้างเนื้อไก่ด้วยน้ำสะอาด ค. จัดวางเนื้อไก่ใส่จาน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
50. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ปรุงอาหาร ก. มีด ข. ทัพพี ค. ตะหลิว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
51. เพราะเหตุใดขณะล้างผลส้มจึงต้องถูที่ผลส้มเบาๆ ก. เพื่อล้างสารเคมีที่อาจติดมา ข. เพื่อให้ผลส้มมีรสหวาน ค. เพื่อให้ผลส้มเงางาม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
52. การใช้หม้อหุงข้าวไฟฟ้า ทำให้เกิดผลดีอย่างไร ก. หุงข้าวได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ข. หุงข้าวได้ปริมาณที่มากขึ้น ค. ประหยัดพลังงานไฟฟ้า	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
53. สิ่งใดที่ใช้ติดกระดาษแทนกาวได้ ก. ขี้าวสาร ข. แป้งเปียก ค. แป้งข้าวเจ้า	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
54. นักเรียนควรมีน้ำประเภทใด ก. น้ำอัดลม ข. น้ำเปล่า ค. น้ำหวาน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
55. แกงส้มเป็นอาหารประเภทใด ก. การนึ่ง ข. การต้ม ค. การผัด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>3. รู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบอาหารที่ถูกต้อง</b>					
56. ภาชนะที่ใส่ข้าวควรเป็นลักษณะใด ก. จาน ข. ชาม ค. กะละมัง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
57. ภาชนะที่ใส่ต้มจืดควรเป็นลักษณะใด ก. จาน ข. ชาม ค. กะละมัง	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
58. ภาชนะที่ใส่น้ำพริกหรืออาหารที่มีน้ำน้อยควรเป็นลักษณะใด ก. จาน ข. ชาม ค. ถ้วย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
59. อุปกรณ์ที่ใช้ตัดต้มจืดคือชนิดใด ก. ช้อน ข. ทัพพี ค. ส้อม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
60. ถ้านักเรียนจะนั่งปลาควรรู้ภาชนะชนิดใด ก. กระทะ ข. ลังถึง ค. หม้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1. รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์					
61. นักเรียนควรหลีกเลี่ยงอาหารประเภทใดที่เสี่ยงต่อโรคมะเร็ง ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภทปิ้ง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
62. อาหารประเภทใดที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ก. ปลาหนึ่ง ข. ไก่ทอด ค. ไก่ย่าง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
63. นักเรียนควรเลือกดื่มน้ำประเภทใด ก. น้ำผลไม้ ข. น้ำอัดลม ค. น้ำหวาน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
64. การเตรียมเนื้อสัตว์ประกอบอาหารควรทำอย่างไร ก. หั่นเป็นชิ้นๆ ข. ล้างน้ำให้สะอาด ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
65. เกล็ดดีับการทำความสะดวกสะอาดหอยควรทำอย่างไร ก. นำไปแช่ในน้ำร้อน ข. แช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที เพื่อให้หอยคลายดินโคลน ค. นำไปแช่สารส้ม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
66. นักเรียนคิดว่าบุคคลใดต่อไปนี้นับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ก. ไก่ชอบรับประทานไข่ต้ม ข. ไข่ชอบรับประทานได้อย่าง ค. ไส้ชอบรับประทานน้ำอืดลม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>2. สามารถบอกประเภทต่างๆของอาหารได้</b>					
67.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภทปิ้ง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
68.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภททอด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
69.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภทปิ้ง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
70.  จากรูปภาพเป็นอาหารประเภทใด ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภทปิ้ง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
71. อาหารที่มีผลเสียต่อร่างกายคนอ้วนคืออาหารชนิดใด ก. ขนมหวาน ข. ผลไม้ที่มีกากใย ค. อาหารไขมันน้อย	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
72. ประโยชน์ของการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์คือข้อใด ก. ทำให้ทานอึด ข. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ค. ทำให้ร่างกายอ่อนแอ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
73. การวางตะแกรงเหนือไฟเป็นวิธีการทำอาหารประเภทใด ก. ประเภทหนึ่ง ข. ประเภทต้ม ค. ประเภทปิ้ง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
<b>3. สามารถบอกได้ว่าอาหารประเภทใดมีประโยชน์</b>					
74. อาหารประเภทโปรตีนคือข้อใด ก. ไข่ ข. นม ค. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
75. อาหารประเภทใดที่ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอร่างกาย ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. เกลือแร่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
76. อาหารประเภทใดให้ความอบอุ่นกับร่างกาย ก. ผักผลไม้ ข. แป้ง น้ำตาล ไขมัน ค. ไม่มีข้อใดถูก	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
77. เกลือแร่ได้จากอาหารประเภทใด ก. ผักใบเขียว ข. ข้าว แป้ง ค. ผลไม้ต่างๆ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
78. วิตามินได้จากอาหารประเภทใด ก. ผักใบเขียว ข. ข้าว แป้ง ค. ผลไม้ต่างๆ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
79. คาร์โบไฮเดรตได้จากอาหารประเภทใด ก. ผักใบเขียว ข. ข้าว แป้ง ค. ผลไม้ต่างๆ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
80. ถ้านักเรียนต้องการบำรุงผิวหนังควรรับประทานอาหารประเภทใด ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. เกลือแร่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>1. ทำงานช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย</b>					
81. ใครทำความสะอาดโต๊ะได้ถูกวิธีที่สุด ก. ตูบเช็ดโต๊ะอย่างรวดเร็ว ข. ต่อบัดฝุ่นละอองอย่างเดียว ค. ต่อบัดฝุ่นละอองแล้วใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆเช็ด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
82. เครื่องมือในข้อใดไม่ควรนำมาใช้ทำความสะอาดเครื่องเรือน ก. ไม้กวาดขนไก่ ข. ไม้กวาดดอกหญ้า ค. ไม้กวาดหยากไย่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
83. การทำความสะอาดเก้าอี้ ส่วนใดที่เราไม่จำเป็นต้องเช็ดถู ก. เบาะที่นั่ง ข. พนักเก้าอี้ ค. ททใต้เบาะเก้าอี้	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
84. การบัดฝุ่นละอองบนหลังตู้ ควรใช้ไม้กวาดชนิดใด ก. ไม้กวาดขนไก่ ข. ไม้กวาดดอกหญ้า ค. ไม้กวาดหยากไย่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
85. เครื่องเรือนประเภทไม้ขัดเงา ควรทำความสะอาดอย่างไร ก. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด ข. บัดฝุ่นละออง ค. บัดฝุ่นและใช้ผ้าแห้งถู	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
86. การทำความสะอาดพื้นบ้านที่มีตะไคร่น้ำนักเรียนใช้ อุปกรณ์ชนิดใด ก. ใช้ไม้กวาดดอกหญ้า ข. ใช้แปรงทองเหลืองขัด ค. ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆเช็ด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
87. นักเรียนควรทำอะไรเมื่อทำน้ำหกใส่พื้นบ้าน ก. ใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาด ข. ใช้ไม้กวาดดอกหญ้ากวาด ค. ปลดยंत्रไว้ให้แห้งเอง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>2. ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้</b>					
88. เพราะเหตุใดจึงไม่ควรสับปลายไม้กวาดขณะกวาด พื้นที่มีน้ำขัง ก. ทำให้น้ำกระเด็นเปื้อนไม้กวาด ข. ทำให้น้ำท่วมขังพื้นมากกว่าเดิม ค. ทำให้น้ำกระเซ็นถูกผู้กวาด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
89. การกวาดบ้านที่ถูกต้องมีวิธีกวาดอย่างไร ก. กวาดจากบริเวณด้านนอกบ้านเข้าในบ้าน ข. กวาดเศษผงมารวมกันไว้ตามมุมกลิ้ง ค. กวาดเศษผงไปในทิศทางเดียวกัน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
90. ถ้าผู้ปกครองใช้ให้นักเรียนกวาดพื้นในบ้านนักเรียนจะ เลือกใช้อุปกรณ์ชนิดใด ก. ไม้กวาดดอกหญ้า ข. ไม้กวาดทางมะพร้าว ค. ไม้กวาดหยากไย่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
91. นักเรียนควรใช้อุปกรณ์ใดเช็ดกระจก ก. ผ้าชุบน้ำหมาดๆ ข. กระดาษหนังสือพิมพ์เก่าๆ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้



รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ค. ไม่มีข้อใดถูก					
92. ถ้าบริเวณที่นักเรียนทำความสะอาดมีฝุ่นมากนักเรียนควรใช้เครื่องมือใด ก. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด ข. ปัดฝุ่นละออง ค. ปัดฝุ่นและใช้ผ้าแห้งถู	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
93. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง ก. น้ำช่วยแม่ภูบ้านโดยใช้ผ้าสะอาดซักหมาดๆถูพื้น ข. แพรช่วยแม่ภูบ้านโดยใช้ผ้าชุบน้ำแล้วถูทันที ค. เดือนช่วยแม่ภูบ้านขณะที่แม่ยังไม่ได้กวาดบ้าน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
94. หลังตู้เสื้อผ้าของออย มีฝุ่นหนามาก ออยควรทำความสะอาดอย่างไร ก. ใช้ไม้ขนไก่ปัดฝุ่นออก ข. ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆเช็ดก่อน ค. ใช้มือลูบฝุ่นออกก่อนแล้วใช้ผ้าถู	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
<b>3. ทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆอย่างถูกต้องได้</b>					
95. ไม่กวาดดอกหญ้าควรใช้กับพื้นลักษณะใด ก. พื้นซีเมนต์ ข. พื้นไม้ ค. พื้นดิน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
96. ไม่กวาดทางมะพร้าวควรใช้กับพื้นลักษณะใด ก. พื้นซีเมนต์ ข. พื้นดิน ค. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

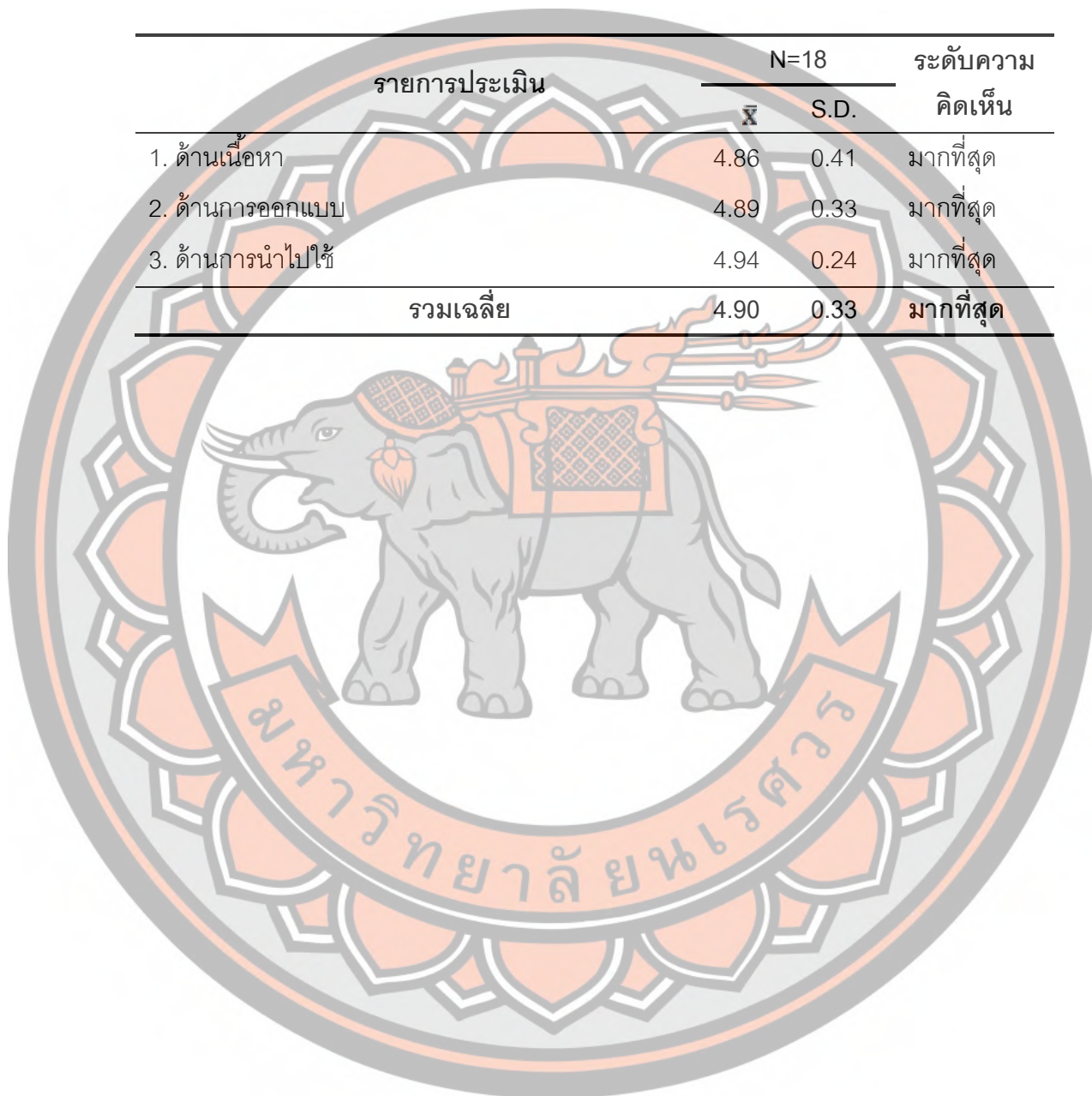
รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปรรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
97. ไม้กวาดชนิดใดที่นักเรียนสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น ก. ไม้กวาดดอกหญ้า ข. ไม้กวาดทางมะพร้าว ค. ไม้กวาดหยากไย่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
98. นักเรียนคิดว่าการทำงานทำความสะอาดพื้นบ้านเป็นหน้าที่ของ ใคร ก. พ่อแม่ ข. ลูก ค. สมาชิกทุกคนในบ้าน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
99. วิธีการทำความสะอาดพื้นบ้านมีอะไรบ้าง ก. กวาดบ้าน ข. ถูบ้าน ค. ถูทุกข้อ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
100. ไม้กวาดทางมะพร้าวควรใช้กับพื้นลักษณะใด ก. พื้นซีเมนต์ ข. พื้นไม้ ค. พื้นดิน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตาราง 16 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและ  
หลังเรียน

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนผลต่าง (D)
	20 คะแนน	20 คะแนน	
1	6	14	8
2	8	17	9
3	9	15	6
4	8	18	10
5	5	14	9
6	7	16	9
7	10	18	8
8	5	15	10
9	9	19	10
10	8	18	10
11	7	17	10
12	6	15	9
13	10	14	4
14	10	18	8
15	5	19	14
16	4	13	9
17	7	15	8
18	6	19	13

ตาราง 17 แสดงสรุปผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบน  
แท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	N=18		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา	4.86	0.41	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ	4.89	0.33	มากที่สุด
3. ด้านการนำไปใช้	4.94	0.24	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.90	0.33	มากที่สุด



ตาราง 18 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	N=18		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>			
1.1 เนื้อหามีความเหมาะสม และน่าสนใจ	4.89	0.32	มากที่สุด
1.2 กิจกรรมมีความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ และสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.83	0.51	มากที่สุด
1.3 มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม	4.83	0.51	มากที่สุด
1.4 บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจน	4.83	0.38	มากที่สุด
1.5 การประเมินผลมีความเหมาะสม	4.89	0.32	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย</b>	4.86	0.41	<b>มากที่สุด</b>
<b>2. ด้านการออกแบบ</b>			
2.1 การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม เร้าความสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ข้อความ และภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.83	0.38	มากที่สุด
2.3 มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.89	0.47	มากที่สุด
2.4 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการตอบสนองมีหลากหลาย	4.94	0.24	มากที่สุด
2.5 การออกแบบเมนู และส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจง่าย และสะดวก	4.78	0.55	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	4.89	0.33	<b>มากที่สุด</b>
<b>3. ด้านการนำไปใช้</b>			
3.1 ได้รับเนื้อหาความรู้ ความเข้าใจอย่างดี และสามารถนำไปใช้ได้	4.94	0.24	มากที่สุด
3.2 การใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น	4.94	0.24	มากที่สุด
3.3 สร้างความพึงพอใจต่อการรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.94	0.24	มากที่สุด
3.4 บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีช่วยให้ได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์	4.94	0.24	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	4.94	0.24	<b>มากที่สุด</b>



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

มหาวิทยาลัยพระนคร

ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



ภาพ 17 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



ภาพ 18 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2




ภาพ 19 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

## บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในบ้าน

10. หลังเลิกเรียนแม่ให้แดงไปช่วยพี่สาวทำงานบ้าน แต่แดงไม่ไป นักเรียนคิดว่าแดง ปฏิบัติตัวถูกหรือไม่

- ก. ถูก เพราะงานบ้านเป็นงานของผู้หญิง
- ข. ถูก เพราะแดงเป็นน้องไม่ควรทำงานบ้าน
- ค. ผิด เพราะงานบ้านสมาชิกในบ้านต้องช่วยกันทำ



ภาพ 20 หน้าจอบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง เด็กดีช่วยงานบ้าน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2





ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาดัชนีคว่ำ

มหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาพ 21 ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า



ภาพ 22 ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า



ภาพ 23 ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า



ภาพ 24 ภาพกิจกรรมการดำเนินการศึกษาค้นคว้า



ภาคผนวก ฉ

แผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยบูรเวศวร

## แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เด็กดีช่วยงานบ้าน

จำนวน 2 ชั่วโมง

หน่วยที่ 1 บ้านน่าอยู่

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป.2/1 บอกวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- รู้จักบทบาทและหน้าที่ของตนเอง
- บอกวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว
- สร้างความสัมพันธ์กับสมาชิกในครอบครัวของตนเอง

### 3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

#### 3.1 ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการรวบรวมข้อมูล
- 2) ทักษะการเชื่อมโยง

#### 3.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนดูภาพสมาชิกในครอบครัว แล้วตั้งประเด็นคำถามถามนักเรียน เช่น
  - จากภาพสมาชิกในครอบครัวมีใครบ้าง
  - ครอบครัวของนักเรียนมีใครเป็นสมาชิกในครอบครัวบ้าง
  - สมาชิกในครอบครัวของนักเรียนแต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่อย่างไร
2. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับบ้านและสมาชิก
3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยวิธีการจับสลาก แล้วให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง
 

บทบาทและหน้าที่ ของสมาชิกในบ้าน จากหนังสือเรียน หรือบทเรียน tablet pc
4. ครูให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำรูปถ่ายสมาชิกในครอบครัวของตนเองมาแลกเปลี่ยนกันดูกับเพื่อนในกลุ่ม แล้วแนะนำว่าบุคคลในรูปถ่ายเป็นใคร มีบทบาทและหน้าที่ในบ้านอย่างไร
5. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์วิจารณ์ว่า สมาชิกในครอบครัวของตนเองและเพื่อนนั้น ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ของตนเองได้ครบถ้วน สมบูรณ์หรือไม่ อย่างไร

6. ครูสุ่มตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์วิจารณ์หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

7. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในบ้าน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป

## 6 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 2) แบบวัดและบันทึกผลการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 3) บทเรียน Tablet PC การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2 เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน
- 4) รูปถ่าย

## 7 การวัดและประเมินผล

ภาระงาน/ ชิ้นงาน	วิธีวัด	เครื่องมือ
1. แบบฝึก	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 2. สังเกตด้านทักษะและกระบวนการ 3. สังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรม / ค่านิยม	1. แบบฝึก 2. แบบสังเกตการทำงาน 3. แบบสังเกตการทำงาน

## 8. บันทึกหลังการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค .....

.....

9. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ครูผู้สอน

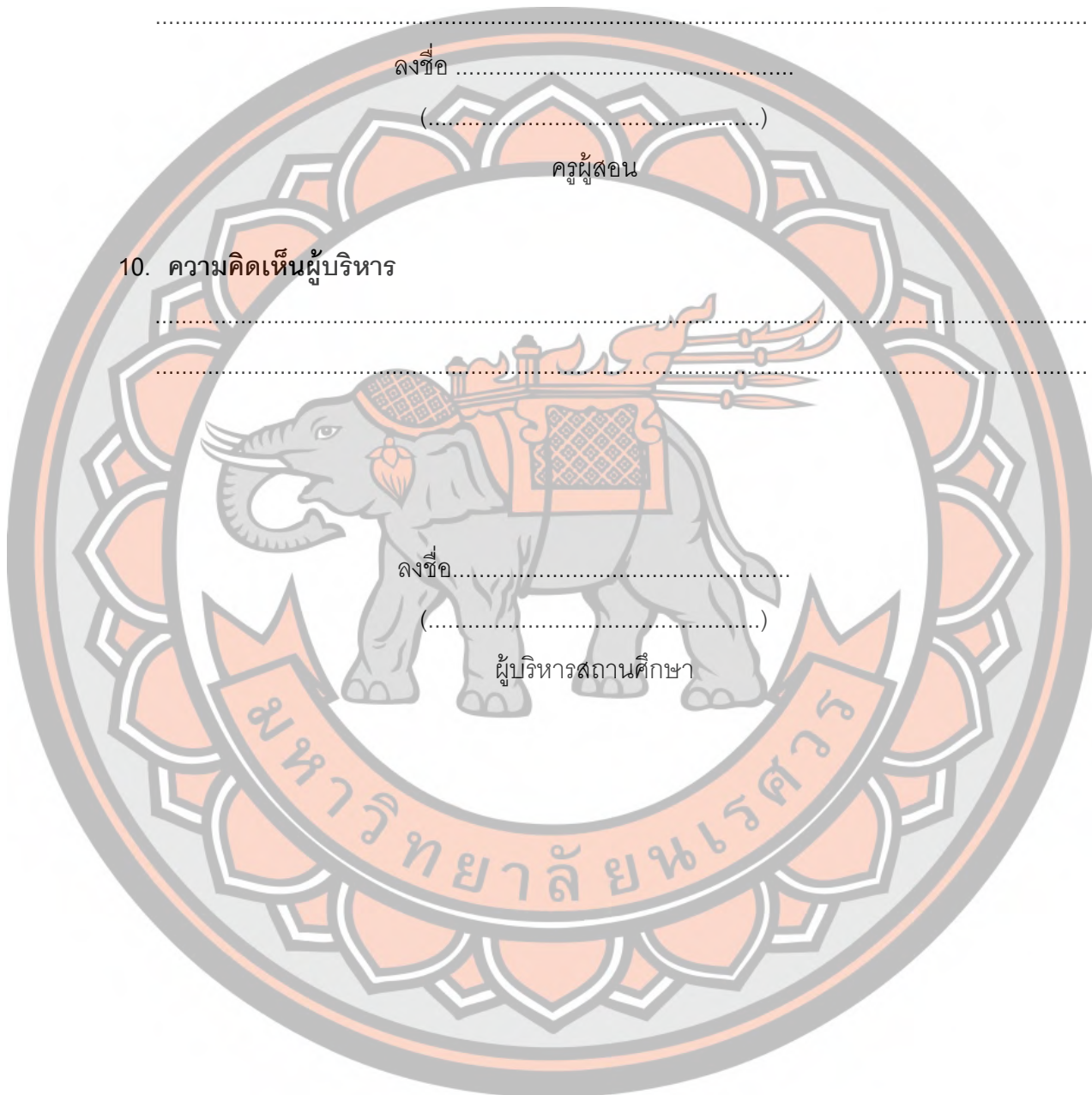
10. ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บริหารสถานศึกษา



## แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เด็กดีช่วยงานบ้าน

จำนวน 2 ชั่วโมง

หน่วยที่ 2 ชุดสวยสะอาดตา

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป.2/1 บอกวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว

ป.2/3 ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- บอกวิธีการและจัดเก็บเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายของตนเอง
- เลือกใช้เสื้อผ้าให้เหมาะสมกับฤดูกาล
- สามารถบอกได้ว่าเสื้อผ้าลักษณะใดควรสวมใส่ฤดูกาลใด

### 3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

#### 3.1 ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการรวบรวมข้อมูล
- 2) ทักษะการเชื่อมโยง

#### 3.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

### 4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มีจิตสาธารณะ

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนดูบทเรียนบน Tablet pc การแต่งกาย แล้วร่วมกันสนทนาว่าการแต่งกายในภาพเหมาะสมกับโอกาสและสถานที่ใด
2. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกสวมใส่เสื้อผ้า ที่เหมาะสมกับตนเองและโอกาส
3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ตามความสมัครใจ แล้วร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง การแต่งกายให้เหมาะสม จากหนังสือเรียน หรือบทเรียน Tablet pc
4. ครูให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำรูปถ่ายของตนเองและครอบครัวมาพลัดเปลี่ยนกันดูกับเพื่อนในกลุ่ม



5. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์วิจารณ์ว่าการแต่งกาย ของเพื่อนและครอบครัวมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร พร้อมทั้งแสดงเหตุผล

6. ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์วิจารณ์หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติม ในส่วนที่บกพร่อง

7. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การแต่งกายให้เหมาะสม โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติม ในส่วนที่บกพร่อง

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป

## 6 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 2) แบบวัดและบันทึกผลการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 3) บทเรียน Tablet PC การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2 เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน
- 4) รูปถ่าย

## 7 การวัดและประเมินผล

ภาระงาน/ ชิ้นงาน	วิธีวัด	เครื่องมือ
1. แบบฝึก	1. ตรวจแบบฝึกหัด 2. สังเกตด้านทักษะและกระบวนการ 3. สังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรม / ค่านิยม	1. แบบฝึก 2. แบบสังเกตการทำงาน 3. แบบสังเกตการทำงาน

## 8. บันทึกหลังการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค .....

.....

9. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ครูผู้สอน

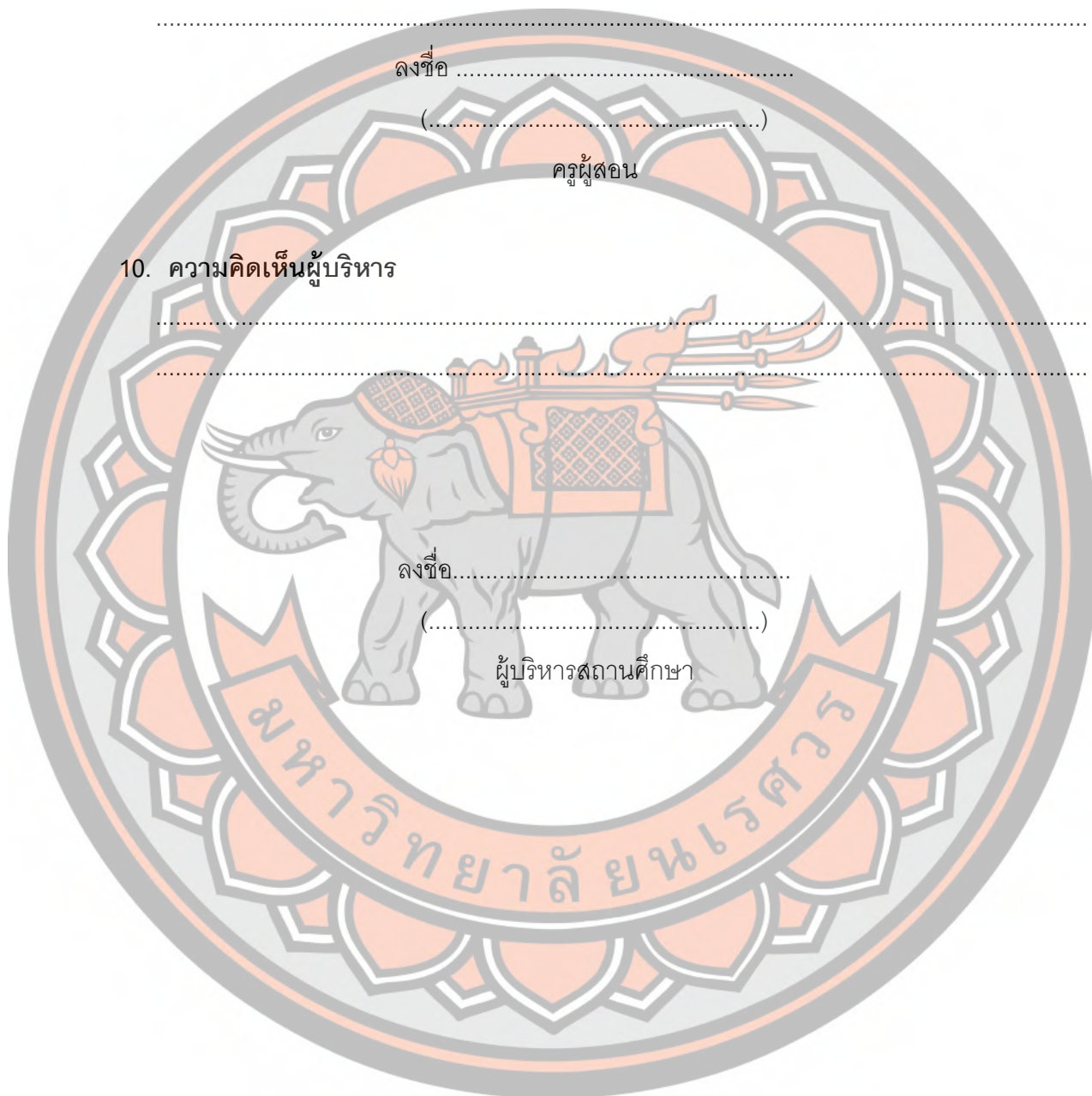
10. ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บริหารสถานศึกษา



### แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เด็กดีช่วยงานบ้าน

จำนวน 2 ชั่วโมง

หน่วยที่ 3 แม่ครัวตัวน้อย

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป.2/1 ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการทำงานอย่างเหมาะสมกับงาน

ป.2/3 ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- บอกวิธีการและจัดเก็บเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายของตนเอง
- เลือกใช้เสื้อผ้าให้เหมาะสมกับฤดูกาล
- สามารถบอกได้ว่าเสื้อผ้าลักษณะใดควรสวมใส่ฤดูกาลใด

#### 3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

##### 3.1 ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการรวบรวมข้อมูล
- 2) ทักษะการเชื่อมโยง

##### 3.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

#### 4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มีจิตสาธารณะ

#### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนดูบทเรียนบน Tablet pc แม่ครัวตัวน้อย แล้วร่วมกันสนทนาว่านักเรียนช่วยเหลือผู้ปกครองทำอะไรบ้าง

2. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องครัวและวัสดุอุปกรณ์

3. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลาง ค่อนข้างเก่ง ปานกลาง ค่อนข้างอ่อน และอ่อน แล้วร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง แม่ครัวตัวน้อย จากหนังสือเรียน หรือบทเรียน Tablet pc

4. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนสรุปความรู้เรื่อง อุปกรณ์ที่ใช้ ในการประกอบอาหาร เสร็จแล้วนำเสนอครูตรวจ

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป

## 6 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 2) แบบวัดและบันทึกผลการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 3) บทเรียน Tablet PC การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2 เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน
- 4) รูปถ่าย

## 7 การวัดและประเมินผล

ภาระงาน/ ชิ้นงาน	วิธีวัด	เครื่องมือ
1. แบบฝึก	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 2. สังเกตด้านทักษะและกระบวนการ 3. สังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรม / ค่านิยม	1. แบบฝึก 2. แบบสังเกตการทำงาน 3. แบบสังเกตการทำงาน

## 8. บันทึกหลังการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ .....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค .....

.....

## 9. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ครูผู้สอน

10. ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....  
.....



ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บริหารสถานศึกษา

## แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เด็กดีช่วยงานบ้าน

จำนวน 2 ชั่วโมง

หน่วยที่ 4 อาหารดีมีประโยชน์

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป.2/1 บอกวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์
- สามารถบอกประเภทต่างๆของอาหารได้
- สามารถบอกได้ว่าอาหารประเภทใดมีประโยชน์

### 3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

#### 3.1 ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการรวบรวมข้อมูล
- 2) ทักษะการเชื่อมโยง

#### 3.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

### 4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มีจิตสาธารณะ

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนดูภาพอาหาร
  - อาหาร 5 หมู่
  - อาหารที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์
  - การเลือกรับประทานอาหาร
2. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์และโทษ
3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยวิธีการจับสลาก แล้วให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง อาหารดีมีประโยชน์ จากหนังสือเรียน หรือบทเรียน tablet pc
4. ครูให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มบอกถึงอาหาร 5 หมู่
5. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หิวใจารณ์ว่า ประโยชน์และโทษของอาหารแต่ละชนิด

6. ครูสุ่มตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์วิจารณ์หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
7. นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกกิจกรรม จากแบบวัดฯและบน Tablet pc แล้วครูสุ่มนักเรียน 3-5 คน นำเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียนโดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป

## 6 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 2) แบบวัดและบันทึกผลการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 3) บทเรียน Tablet PC การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2 เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน
- 4) รูปถ่าย

## 7 การวัดและประเมินผล

ภาระงาน/ชิ้นงาน	วิธีวัด	เครื่องมือ
1. แบบฝึก	1. ตรวจแบบฝึกหัด 2. สังเกตด้านทักษะและกระบวนการ 3. สังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรม / ค่านิยม	1. แบบฝึก 2. แบบสังเกตการทำงาน 3. แบบสังเกตการทำงาน

## 8. บันทึกหลังการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้.....

ปัญหาและอุปสรรค.....

## 9. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อ .....

(.....)

ครูผู้สอน

10. ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บริหารสถานศึกษา





## แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เด็กดีช่วยงานบ้าน

จำนวน 2 ชั่วโมง

หน่วยที่ 5 การทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆ

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป.2/1 บอกวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว

ป.2/3 ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ทำงานช่วยเหลือตนเองและครอบครัวอย่างปลอดภัย
- ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้
- ทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆอย่างถูกต้องได้

### 3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

#### 3.1 ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการรวบรวมข้อมูล
- 2) ทักษะการเชื่อมโยง

#### 3.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

### 4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มีจิตสาธารณะ

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาความรู้เรื่อง การทำความสะอาดพื้นบ้านลักษณะต่างๆ จากหนังสือเรียน และ Tablet pc

2. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานบ้านเพื่อแบ่งเบาภาระของพ่อแม่

3. ครูให้นักเรียนดูเครื่องมือที่ใช้กวาดบ้าน แล้วให้นักเรียนอธิบายลักษณะการใช้งาน ดังนี้

- 1) ไม้กวาดดอกหญ้า
- 2) ไม้กวาดทางมะพร้าว
- 3) ไม้กวาดทางมะพร้าวมีด้าม

## 4) ที่ตักผง

4. ครูกวาดบ้านให้นักเรียนดูเป็นแบบอย่าง พร้อมอธิบายประกอบที่ละขั้นตอนอย่างช้าๆ  
เพื่อให้นักเรียนสังเกตและจดจำได้อย่างถูกต้อง ดังนี้

- 1) การกวาดพื้นไม้ พื้นกระเบื้อง
- 2) การกวาดพื้นซีเมนต์ที่มีน้ำขัง
- 3) การกวาดพื้นนอกบ้าน

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป

## 6. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 2) แบบวัดและบันทึกผลการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2
- 3) บทเรียน Tablet PC การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.2 เรื่องเด็กดีช่วยงานบ้าน
- 4) รูปถ่าย

## 7. การวัดและประเมินผล

ภาระงาน/ชิ้นงาน	วิธีวัด	เครื่องมือ
1. แบบฝึก	1. ตรวจแบบฝึกหัด 2. สังเกตด้านทักษะและกระบวนการ 3. สังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรม / ค่านิยม	1. แบบฝึก 2. แบบสังเกตการทำงาน 3. แบบสังเกตการทำงาน

## 8. บันทึกหลังการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้.....

ปัญหาและอุปสรรค.....

## 9. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อ .....

(.....)

ครูผู้สอน

10. ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....  
.....





ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยพระนคร

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล สราญรัตน์ รุ่งระวี  
 วัน เดือน ปี เกิด 1 ธันวาคม 2527  
 ที่อยู่ปัจจุบัน 25/4 ม.1 ต.นครสวรรค์ออก อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000  
 ที่ทำงานปัจจุบัน บริษัท ซีจี ไวร์เลส คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย)  
 ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ผู้จัดการทั่วไป  
 ประวัติการศึกษา  
 พ.ศ. 2547 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์  
 อ.เมือง จ.นครสวรรค์  
 พ.ศ.2549 ปริญญาตรี คณะแพทยศาสตร์ สาขาเวชนิทัศน์  
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น

