



สารนิพนธ์

เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โดย

นางสาวภคิมา ก่อนกำเนิด

รหัสนักศึกษา 05580616

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



สารนิพนธ์

เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โดย

นางสาวภคิมา ก่อนกำเนิด

รหัสนักศึกษา 05580616

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความเมตตาจากบุคคลหลายท่านที่ได้ให้คำปรึกษาให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือ รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นตลอดระยะเวลาการดำเนินงานวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานดาวัลย์ คุณานนท์วิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา รวมถึงการตรวจสอบงานตลอดระยะเวลาการดำเนินงานที่ผ่านมาจนทำให้งานวิจัยสามารถดำเนินไปได้ด้วยดีและสำเร็จอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์กิตติยา รังสีมณีพงศ์ ที่สละเวลาการเรียนการสอนให้ผู้วิจัยได้นำสื่อมัลติมีเดียให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ปัญญา จันทโคต และ นายโกวิทย์ หล้าชุ่ม นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ที่ช่วยตรวจประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย และ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการสร้างสื่อมัลติมีเดีย

ขอขอบพระคุณคุณแม่ และ น้องสาวที่ช่วยให้กำลังใจให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้

ยิ่งไปกว่านั้นขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ ที่ตั้งใจทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและให้ความร่วมมือในการทำแบบประเมินความพึงพอใจเป็นอย่างดี ซึ่งเป็นข้อมูลส่วนสำคัญที่สุดในวิจัยฉบับนี้ ซึ่งทำให้การวิจัยในครั้งนี้สมบูรณ์และลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมถึงผู้เขียนหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยเล่มนี้มีข้อมูลที่ครบถ้วนที่สุด

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้ข้อมูลและคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยตลอดจนรับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนงานนี้สำเร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณทุกท่านอีกครั้งไว้ในโอกาสนี้

นางสาวภักธีมา ก่อนกำเนิด

ชื่อเรื่องสารนิพนธ์	การสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้เขียน	นางสาวภคธิมา ก่อนกำเนิด
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานดาวัลย์ คุณานนท์วิทยา
สาขาวิชา	เอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

สารนิพนธ์เรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียแบบเรียนภาษาจีนและเพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียแบบเรียนภาษาจีน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญมหามงคลที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย สื่อมัลติมีเดียเรื่องคำศัพท์ภาษาจีน และ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องคำศัพท์ภาษาจีน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจด้านความน่าสนใจของสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ความพึงพอใจด้านการออกแบบและเทคนิคการนำเสนออยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ความพึงพอใจด้านประโยชน์อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และผลการประเมินโดยภาพรวมพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมากต่อการใช้สื่อมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45

คำสำคัญ : สื่อมัลติมีเดีย, คำศัพท์ภาษาจีน, ความพึงพอใจ

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญปัญหาของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตการศึกษาวิจัย.....	4
1.5 วิธีการศึกษาวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์.....	4
บทที่ 2	5
แนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ ความหมายของความพึงพอใจ.....	5
2.2 ความหมายของมัลติมีเดียและสื่ออิเล็กทรอนิกส์	5
2.3 ทฤษฎีการสร้างสื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา	6
2.3.1 ความหมายของสื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา	6
2.3.2 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์	6
2.3.3 การสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นระบบ.....	8
2.4 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์	18
บทที่ 3	21
วิธีดำเนินการวิจัย	21

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	21
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	21
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	21
บทที่ 4	37
ผลการศึกษา	37
บทที่ 5	43
สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	43
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	43
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	43
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก.....	47
ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย	56
ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีน	56
ประวัติผู้วิจัย.....	57

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย	33
ตารางที่ 2 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีน.....	35
ตารางที่ 3 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อด้านความสนใจเป็นร้อยละ	37
ตารางที่ 4 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อด้านเนื้อหาเป็นร้อยละ	38
ตารางที่ 5 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อการออกแบบเป็นร้อยละ	39
ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อด้านประโยชน์ที่ได้รับเป็นร้อยละ	40
ตารางที่ 7 ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปรผล	41
ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	42

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 ไต้เต็ลบทเรียน.....	22
ภาพที่ 2 วัตถุประสงค์.....	23
ภาพที่ 3 วิธีการใช้งานบทเรียน.....	23
ภาพที่ 4 รายการหลัก.....	23
ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน้าแรกบทเรียน.....	24
ภาพที่ 6 ตัวอย่างบทเรียนบทที่ 1.....	24
ภาพที่ 7 ตัวอย่างบทเรียนบทที่ 2.....	24
ภาพที่ 8 ตัวอย่างบทเรียนบทที่ 3.....	24
ภาพที่ 9 ตัวอย่างแบบฝึกหัดบทที่ 1.....	25
ภาพที่ 10 ตัวอย่างแบบฝึกหัดบทที่ 2.....	25
ภาพที่ 11 ตัวอย่างแบบฝึกหัดบทที่ 3.....	25
ภาพที่ 12 ตัวอย่างเกมบทที่ 1 เกมเก็บของให้เข้าที่.....	25
ภาพที่ 13 ตัวอย่างเกมบทที่ 2 เกมช่วยหนูคิดเลขน้อย.....	26
ภาพที่ 14 ตัวอย่างเกมบทที่ 3 เกมไปซื้อของ.....	26

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญปัญหาของการวิจัย

ปัจจุบันสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่มีประชากรมากที่สุดในโลก ประกอบไปด้วยประชากรถึง 1300 ล้านคน ทั้งยังเป็นประเทศที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่อยู่ในระดับสูงต่อเนื่องมาหลายปีจึงทำให้สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นที่จับตามองว่าจะกลายเป็นประเทศมหาอำนาจด้านเศรษฐกิจของโลกในศตวรรษนี้ จากเหตุผลข้างต้นทำให้ภาษาจีนกลางได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นจากคนทั่วโลกมีผู้คนจำนวนมากสนใจศึกษาภาษาจีนกลาง เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการทำงาน การเติบโตในหน้าที่การงาน และเพิ่มโอกาสในการติดต่อธุรกิจ ทั่วโลกมีประชากรประมาณ 873 ล้านคน สามารถพูดภาษาจีนกลางได้โดยใช้ภาษาจีนกลางเป็นภาษาหลักและยังมีประชากรอีกกว่า 178 ล้านคน ที่ใช้ภาษาจีนเป็นภาษาที่สองรวมแล้วมีประชากรที่สามารถพูดภาษาจีนกลางได้จำนวน 1,051 ล้านคน เนื่องจากมีประชากรโลกจำนวนมากที่สนใจศึกษาภาษาจีนกลาง (Founders, 2561) สำนักข่าวซินหัวของประเทศจีนรายงานว่า กระทรวงศึกษาธิการของจีนได้ประเมินตัวเลขชาวต่างชาติที่เรียนภาษาจีนกลางทั่วโลกว่าจะมีมากถึง 100 ล้านคน ในปี 2010 ซึ่งรัฐบาลจีนต้องผลิตครูสอนภาษาจีนประมาณ 5 ล้านคนเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าว (Xinhua, 2549)

สาธารณรัฐประชาชนจีนมีเนื้อที่ประมาณ 9,326,410 ตารางกิโลเมตร ใหญ่กว่าประเทศไทยประมาณ 18 เท่า (ประเทศไทยมีเนื้อที่ 547,000 ตารางกิโลเมตร) มีพรมแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน 15 ประเทศ ประกอบกับในปัจจุบันเส้นทางการคมนาคมจากจีนถึงไทยสะดวกสบายกว่าในอดีตมาก ทั้งทางอากาศ ทางบก และทางน้ำ ช่องทางถนนสายเศรษฐกิจจึงเชื่อมต่ออย่างสมบูรณ์ การเรียนรู้ภาษาจีนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ภาษาจีนเป็นภาษาที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายไปทั่วโลกทำให้ปัจจุบันเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศไทย ซึ่งมีผู้ที่มีเชื้อสายจีนเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังมีผู้สนใจที่จะต้องใช้ภาษาจีนในการติดต่อค้าขายกับชาวจีน นักธุรกิจจีน และนักธุรกิจในประเทศต่างๆ ที่ใช้ภาษาจีน

เนื่องจากความต้องการเรียนภาษาจีนมีมากขึ้นได้จากการส่งเสริมการเรียนการสอนภาษาจีน โดยภาครัฐได้ประกาศส่งเสริมให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนภาษาจีนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 มาจนถึงปัจจุบันมีผู้ที่สนใจเรียนภาษาจีนเป็นจำนวนมากถึง 7 แสนกว่าคน ทำให้ภาษาจีนเป็นภาษาที่มีผู้เรียนเป็นอันดับที่ 2 รองจากภาษาอังกฤษและภาคเอกชนมีการเปิดโรงเรียนสอนภาษาจีนเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จากกระแสความนิยมของการเรียนการสอน

ภาษาจีนในประเทศไทยยังพบปัญหาประสิทธิภาพผลการเรียนต่ำ ผู้เรียนจำนวนมากไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพขาดแคลนครูผู้สอนและแบบเรียนที่เหมาะสม วิธีการสอนไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ครูผู้สอนขาดเทคนิคการสอนที่จะดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจเรียนภาษาจีน (รณพล มาสันติสุข, 2552)แบบเรียนการเรียนภาษาจีนที่เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียนจึงมีความสำคัญและเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนภาษาจีนมากขึ้น

สำนักวิจัยสยามเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพลล์วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม เปิดเผยผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มวัยรุ่นไทยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อการค้นคว้าหาข้อมูลสาระความรู้ทั่วไปผ่านระบบอินเทอร์เน็ตว่าปัจจุบันกลุ่มวัยรุ่นนิยมใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการค้นคว้าหาข้อมูลสาระความรู้ต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลที่อยู่ในรูปของเว็บไซต์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีอยู่อย่างหลากหลายและสามารถค้นคว้าข้อมูลสาระความรู้ต่างๆได้อย่างมากมายและรวดเร็วผ่านอุปกรณ์การสื่อสารเพียงชิ้นเดียวคือ สมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์ ทำให้กลุ่มวัยรุ่นได้อ่านหนังสือน้อยลง นิยมค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต และให้ความสนใจกับแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์มากกว่าแบบเรียนที่เป็นเล่มหนังสือ เนื่องด้วยความนิยมของเด็กรุ่นใหม่ที่นิยมใช้สมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์ในการเรียนเพิ่มมากขึ้น สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเรียนที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและสนุกสนานกับบทเรียนมากขึ้น สื่อมัลติมีเดียเน้นการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียนโดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ และการเลือกเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (อุทัยวรรณ เฉลิมชัย, 2549)

ดังนั้นการศึกษายุคใหม่ต้องเน้นแสวงหาการเรียนรู้ได้เอง อย่างท้าทาย สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ต่อยอดความรู้เดิม คิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ได้ เหมาะกับตนเอง สังคม ตามสถานการณ์ การจัดการศึกษา 4.0 จึงต้องมีอุปกรณ์สมัยใหม่เข้ามาช่วย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ เมื่อแนวโน้มการพัฒนาประเทศมุ่งเน้นที่การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การศึกษาของประเทศควรจะพัฒนาระบบการศึกษาให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมในยุค “ประเทศไทย 4.0” เมื่อการเข้าถึงเนื้อหาความรู้มีลักษณะเปิดเข้าถึงได้ง่าย การแสวงหาความรู้จึงทำได้เร็ว ทำให้การเรียนการสอนแบบเก่าในห้องเรียน ที่ใช้วิธีการท่องจำเนื้อหาตามแผนการสอนตามกรอบหลักสูตร หรือทำโจทย์ทำข้อสอบแบบเดิมจึงไม่เหมาะกับการศึกษายุคใหม่ ด้วยปัจจัยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางการจัดการศึกษา ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาระบบการศึกษาของประเทศไทยที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน จึงต้องนำแนวคิด Education 4.0 ไปใช้ในการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีแสวงหาความรู้

ต่อยอดองค์ความรู้ และเป็นการศึกษาสู่ออนาคต ที่เน้นการผลิตคนไปสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างแท้จริง (โพยม จันทรน้อย, 2561)

ในปัจจุบันการเรียนการสอนภาษาจีนขั้นพื้นฐานของระดับชั้นประถมศึกษาานิยมเรียนแบบท่องจำและให้นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัดในหนังสือเพียงเท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอต่อการเรียนภาษาจีนให้ประสบความสำเร็จและสามารถนำไปต่อยอดใช้ประโยชน์ได้จริง เพราะการเรียนภาษาจีนให้ประสบความสำเร็จนอกจากผู้เรียนต้องจดจำตัวอักษรจีนให้ได้แล้วยังต้องฝึกการฟัง การพูด อย่างสม่ำเสมอจึงจะสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนภาษาจีนได้ แต่แบบเรียนภาษาจีนที่มาในรูปแบบเล่มหนังสือนั้นไม่สามารถออกเสียงภาษาจีนที่ถูกต้องให้นักเรียนฟังได้จึงเป็นสาเหตุให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยไม่สามารถทบทวนบทเรียนด้วยตัวเองได้แต่ถ้ามีแบบเรียนที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนนอกจากจะทำให้เกิดความสนุกสนานและความน่าสนใจในบทเรียนแล้วยังจะทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนและฝึกทำแบบฝึกหัดได้ด้วยตนเองด้วยความสนุกสนานไม่น่าเบื่อ และยังส่งผลให้การเรียนภาษาจีนมีประสิทธิภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงปัญหาทั้งหลายที่กล่าวมาในข้างต้น จึงได้มีแนวคิดที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการเรียนรู้อาษาจีนเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และทบทวนบทเรียนภาษาจีนด้วยตนเอง โดยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้อาษาจีนเหมาะสมกับเด็กยุคใหม่ยุคที่กระแสของโลกเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เด็กใช้เวลาอยู่กับสื่อต่างๆ รอบตัวมากกว่าการทำกิจกรรมอื่นๆ สื่อจึงกลายเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทรงอิทธิพลและยอดนิยมต่อเด็กและเยาวชนที่สามารถถ่ายทอดสิ่งต่างๆ สู่เด็กโดยตรง (พัชรี บอนคำ, 2561) ผู้วิจัยจึงสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้อาษาจีนพื้นฐานขึ้น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการ การสร้างแบบเรียนที่เข้าใจง่าย โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยบทเรียน ภาษาจีนเป็นภาพการ์ตูนและเสียงเจ้าของภาษาประกอบบทเรียนพร้อมกับแบบฝึกหัดในรูปแบบเกม ที่ช่วยสร้างความสนุกสนานสอดแทรกความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนและยังสามารถออกเสียงตามเจ้าของภาษาได้อย่างถูกต้องเป็นตัวช่วยให้เด็กระดับชั้นประถมศึกษาที่เรียนภาษาจีนมีความสนใจในการเรียนภาษาจีนมากขึ้นเพื่อสร้างพื้นฐานที่ดีในการเรียนภาษาจีนระดับสูงต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1.2.1 เพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย

1.3.1 ได้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน เพื่อเป็นสื่อเสริมในการเรียนภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

1.3.2 เป็นประโยชน์ต่อบุคคลที่ต้องการศึกษาภาษาจีนด้วยตนเองและผู้เริ่มเรียนภาษาจีน

1.4 ขอบเขตการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขอบเขตการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ

1.4.1 พื้นที่ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2 จำนวน 161 โรงเรียน

1.4.2 ประชากรเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนภาษาจีนใน จังหวัดนครปฐม

1.4.3 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมหามงคล ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

1.4.4 เนื้อหา ใช้แบบเรียนเพื่อนภาษาจีน บทที่ 1-3 ผู้เขียน เกศรา อิศระวุฒิวรรณ และ หทัยรัตน์ รัตนศิริวิไล

1.5 วิธีการศึกษาวิจัย

1.5.1 สร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

1.5.2 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง คำศัพท์ภาษาจีนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.6.2 ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อสื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ภาษาจีน ที่พัฒนาเป็นเกมคำศัพท์ภาษาจีน ทั้งทางด้านการออกแบบและด้านเนื้อหา

บทที่ 2

แนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ใช้แนวความคิดทฤษฎีและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ ความหมายของความพึงพอใจ

อุทัย พรรณสุดใจ (2545) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกรักชอบยินดีเต็มใจ หรือมีเจตคติที่ดีของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพอใจจะเกิดเมื่อได้รับตอบสนองความต้องการ ทั้ง ด้านวัตถุและด้านจิตใจ ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและสิ่งจูงใจ โดยอาจเป็นไปในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งเหล่านั้นเป็นไปในทางลบหรือบวก

Apple (1965) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากัน ได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลที่จะรู้สึกรักและรู้สึกชอบ ทั้งนี้ ความพึงพอใจ ยังขึ้นอยู่กับทัศนคติ อารมณ์ ความรู้สึก และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

2.2 ความหมายของมัลติมีเดียและสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มนต์ชัย เทียนทอง (2545) ได้กล่าวถึง ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่าเป็น การรวบรวมเทคโนโลยีหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกันเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการออกแบบและใช้งาน มัลติมีเดียเกี่ยวข้องกับสื่อและวิธีการจำนวน 5 ส่วนดังนี้ ข้อความ (Text) เสียง (Sound) ภาพ (Picture) ภาพวีดิทัศน์ (Video) การปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

กฤษมันต์ วัฒนารงค์ (2542) ได้กล่าวถึงความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า หมายถึงการนำสื่อชนิดต่างๆมาใช้ร่วมกับการใช้คอมพิวเตอร์สร้างและบันทึกภาพ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์จำลอง การสื่อสาร การปฏิสัมพันธ์และการเรียกใช้ข้อมูลด้วยระบบดิจิทัลจากแหล่งต่างๆทั้งในและนอกเครือข่าย

สรุปได้ว่า มัลติมีเดียหมายถึง การรวบรวมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้าไว้ด้วยกัน ทั้งข้อความ ภาพ เสียง ภาพวีดิทัศน์ สื่อหลายประเภทรวมเข้าด้วยกันทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์

2.3 ทฤษฎีการสร้างสื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา

2.3.1 ความหมายของสื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา

สื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ วัสดุ อุปกรณ์ หรือ แนวคิด การปฏิบัติ เทคนิควิธีการสอนต่างๆ ซึ่งเป็นตัวกลางหรือช่องทางถ่ายทอด ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่มีความเป็นนามธรรมยากแก่การเข้าใจ ให้เกิดความเข้าใจได้มากขึ้นเกิดแรงจูงใจในการเรียนตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล มีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ และแสดงความสามารถของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้การพัฒนาสื่อการศึกษาเชิงสร้างสรรค์อาจใช้หลักการเดียวกับการพิจารณาความเป็นนวัตกรรมมาตรวจสอบได้ เช่น ควรมีความแปลกใหม่ทั้งหมด (innovation Product) หรือเป็นผลงานดัดแปลง (Modification Product) หรือเป็นผลงานเลียนแบบ (Imitation Product) เพื่อทดแทนผลงานเดิมที่มีอยู่ ซึ่งอาจเป็นของเก่าที่เคยใช้ไม่ได้ผลในอดีตแล้วนำมาปรับปรุงใหม่ให้เพื่อใช้กับสถานการณ์ใหม่ เรียกได้ว่าเป็น “นวัตกรรมการศึกษา” (Educational) “นว” หรือ “นวัตกรรม” แปลว่า “ใหม่” ส่วนคำว่า “กรรม” แปลว่า การกระทำ สิ่งที่ทำ ความคิด และการปฏิบัติ (พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน, 2554) และเมื่อนำนวัตกรรมนั้นมาใช้จนอย่างแพร่หลายจนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางแล้วเราจะเรียกว่าเป็น “เทคโนโลยีการศึกษา”

ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีการนำเอาเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์หรือเทคนิควิธีการแปลกๆ ใหม่ๆ มาใช้เป็นสื่อการศึกษาอย่างมากมายเพียงใดก็ตามสื่อการศึกษาที่เคยถูกใช้กันมาก่อน เช่น ของจริง ของจำลอง แผนที่ แผนภูมิ แผนภาพ สัญลักษณ์ รูปภาพ กราฟิกรต่างๆ ก็ยังคงนำมาใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อยู่โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่ ยังมีประสบการณ์หรือทักษะในด้านต่างๆ ไม่มากพอ สื่อพื้นฐานเหล่านี้ยังเป็นสื่อหลักที่นำมาใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การสาธิต การเล่นเกม การแสดงละคร บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ เป็นต้น

2.3.2 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในวัยต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้สอนมีแนวทางในการออกแบบ และผลิตสื่อการศึกษาเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความเรียนรู้ตามความเหมาะสมในแต่ละวัย Torrance (1962) ได้แบ่งการพัฒนาทางความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กให้เจริญเติบโตต่อเนื่องถึงวัยผู้ใหญ่ออกเป็น 3 ระยะ (อารี พันธมณี, 2540) ดังนี้

1. ระดับปฐมวัย (ขวบปีแรก ถึง 6 ขวบ)

ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เด็กเริ่มมีพัฒนาการด้านจินตนาการ ด้วยการเรียนรู้จากสิ่งเร้ารอบตัว เช่น เสียง จังหวะ มีความกระตือรือร้นที่จะลงมือทำ สำรวจสิ่งต่างๆมากขึ้น ด้วยการชิมรส ดมกลิ่น สัมผัส และดูทุกสิ่งทุกอย่างด้วยความอยากรู้อยากเห็น เริ่มพัฒนาความรู้สึกได้แบบที่เป็นตัวของตัวเอง มักทำให้สิ่งที่เกินความสามารถของตนเอง ควรส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจโดยการจับสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยมีที่ว่าง มีวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการคิด และการเล่นของเล่นกึ่งสำเร็จรูปจะช่วยให้เด็กเริ่มคิดเป็น เช่น บล็อกไม้ ลูกบอล ตุ๊กตายาง พลาสติกสี เป็นต้น จวบจนอายุ 2 ถึง 6 ปี เด็กเริ่มสนุกสนานกับการวางแผนการเล่น มีความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งที่เป็นอย่างจริง และถูกต้อง สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆ แม้ว่าจะไม่เข้าใจเหตุผลนัก เรียนรู้บทบาทของผู้ใหญ่โดยการเล่นสมมติ สามารถใช้จินตนาการในลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ได้ควรได้รับการส่งเสริมประสบการณ์ใหม่ การแสดงออกด้านความคิดด้วยการฝึกฝนด้านจินตนาการเล่นทายคำ บทบาทสมมติ เป็นต้น และควรสอดแทรกเรื่องระเบียบวินัยเพิ่มเติม

2. ระดับประถมศึกษา (6 ถึง 12 ปี)

จินตนาการสร้างสรรค์ของเด็กเปลี่ยนไปสู่ความเป็นจริงมากขึ้น รักการเรียนรู้ ใช้ทักษะหลายด้านในการสร้างสรรค์และสามารถค้นพบวิธีที่จะใช้ความสามารถเฉพาะตัวมีความสามารถในการถามและ อยากรู้อยากเห็นมากขึ้น ชอบสำรวจค้นคว้า และทดลองทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อประสบการณ์ แต่มักขาดความมั่นใจในผลงานของตนเอง อีกทั้งความสามารถทางศิลปะ และดนตรีจะพัฒนาได้อย่างเร็ว ดังนั้นการจัดประสบการณ์ที่ทำท่าย และสนุกสนานให้เด็กวัยนี้ ย่อมช่วยพัฒนาความอยากรู้อยากเห็นให้แก่เด็กได้เป็นอย่างดี เช่น ของเล่นที่ให้เล่นสร้างและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเล่นที่ส่งเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับโครงสร้างกลไก เกมฝึกการแก้ปัญหา และกล้าแสดงออก เป็นต้น

3. ระดับมัธยมศึกษา (12 ถึง 18 ปี)

เป็นช่วงอายุ 12-15 ปี ต้องการเรียนรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด และต้องการโอกาสในการเลือกคิดตัดสินใจในเรื่องต่างๆ จินตนาการมีส่วนมากจะเกี่ยวกับอาชีพที่มุ่งหวังในอนาคต มีความสนใจและทัศนคติจะพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ยังไม่สามารถนำหลักการต่างๆไปประยุกต์ใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ มักกังวลในเรื่องการยอมรับของกลุ่มเพื่อน จึงควรจะได้รับการฝึกให้วางแผนงาน รู้จักยกย่องเพื่อนๆ และแสดงอย่างสร้างสรรค์ สำหรับช่วงอายุ 15-18 ปี ในช่วงนี้ต้องการใช้จินตนาการของตนเองอย่างเต็มที่ และมักจะมีจินตนาการในแง่ดี มีความทะเยอทะยาน และมีความมั่นคงพอที่จะกำหนดเกี่ยวกับทัศนคติที่สำคัญของตนเอง มีความสามารถที่จะคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรม ถ่ายทอดความคิดไปสู่

ประสบการณ์เฉพาะได้ และสามารถทำงานกลุ่มร่วมกัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ต้องส่งเสริมให้เด็กได้ทราบความสามารถของตนตามความเป็นจริง

2.3.3 การสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นระบบ

วิธีระบบ (System Approach) หมายถึง กระบวนการที่นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่าง องค์ประกอบต่างๆ ภายในระบบ เพื่อตรวจสอบโครงสร้าง ขั้นตอนการดำเนินงานวิธีแก้ไขปัญหาและนำไปเป็นประโยชน์ต่อการนำไปเป็นหลักการ ในการดำเนินงานในทางปฏิบัติ เพื่อลดความผิดพลาด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัดคุ้มค่าเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และสถานการณ์ ซึ่งวิธีการทำงานของระบบจะเป็นการทำงานตามขั้นตอน (Step by step) ตามแนวคิดของตรรกศาสตร์ ทั้งนี้ระบบจะต้องมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ มีปฏิสัมพันธ์ และมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) ทรัพยากรข้อมูลต่างๆที่นำไปใช้ในการดำเนินงาน 2) กระบวนการ (Process) การนำทรัพยากรมาดำเนินการให้เป็นไปตามแผนและขั้นตอนที่กำหนดไว้ 3) ผลผลิต (Output) ผลที่ได้จากการดำเนินการตามกระบวนการเรียบร้อย และ 4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) การนำเสนอผลที่ได้จากการประเมินมาตรวจสอบการใช้งานทั้งระบบเพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล และทำการวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ พบว่า กระบวนการอย่างเป็นระบบที่จะทำให้ผู้สอนสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการคิดออกแบบ และผลิตสื่อการศึกษาเชิงสร้างสรรค์ได้นั้น ควรดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ 6 ขั้นตอน (ศิวนิต อรรถวุฒิ, 2555)ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา (Identify Problems)

จากการสำรวจเพื่อค้นพบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา ความต้องการและการอุปสรรคในการใช้งานสื่อการศึกษาในอดีต และปัจจุบัน ผู้เรียนจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหาที่เกิดขึ้น และมองเห็นความต้องการในการพัฒนาสื่อการศึกษา ซึ่งพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นอาจไม่ได้เกิดจากการใช้งานวัสดุ อุปกรณ์การศึกษาเพียง อย่างเดียว อาจเกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอน เช่น ปัญหาด้านเวลา ปัญหาด้านวิชา ปัญหาด้านผู้เรียน ปัญหาด้านกระบวนการ เป็นต้น จากนั้นให้ตั้งสมมติฐาน เพื่อตอบปัญหา และมองหาจุดเด่น จุดด้อย วิธีการอย่างหลากหลายเพื่อตอบสนองสมมติฐาน นั้น เพราะจุดเริ่มต้นของงานออกแบบ คือ ปัญหา และเมื่อมีปัญหาจึงมีการออกแบบ และแก้ไขโจทย์ปัญหาการวิเคราะห์ สำหรับโจทย์งานออกแบบมีเทคนิคในการออกแบบโดยใช้ คำถาม 5W 1H ซึ่งเทคนิคนี้เป็นการเขียนประโยคความเรียง สรุปลงเป็นแนวคิด (Concept) หรือ แบบสรุปย่อแนวความคิด (Design Brief) ในการออกแบบสื่อที่ช่วยให้ การออกแบบสื่อของนักออกแบบ สามารถผลิตสื่อได้ตรงตามจุดประสงค์ และความ ต้องการของผู้เรียน นอกจากนี้การเขียนสรุปย่อแนวความคิดยังถือเป็นการเก็บข้อมูล เพื่อ

นำมาประกอบการแก้ไขปัญหาในการผลิตสื่อที่ไม่ทำให้แนวคิดการทำงานออกแบบ กระจายมากเกินไป และยังช่วยให้สำนักออกแบบสามารถวางแผนการทำงานได้ง่ายขึ้น ด้วย ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. W - Who - ใครคือกลุ่มเป้าหมายในการใช้สื่อ?

การใช้สื่อเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้ได้ผลดีย่อมต้องเลือกสื่อให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะของผู้เรียน ผู้ออกแบบ และผลิตสื่อจึงควรให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ผู้เรียน (Analysis Learner) 2 ด้าน ใหญ่ๆ ได้แก่ (1) คุณลักษณะ ทางกายภาพ (Physical) คือ ความสามารถที่สังเกตได้ด้วยตาเปล่าหรือลักษณะภายนอก และประสาทสัมผัสทั้ง 5 เช่น เพศ อายุ ขนาด สัดส่วนของร่างกาย ระดับความรู้ ทักษะที่มีมาก่อน ระดับชั้น ความชอบ-รสนิยม พฤติกรรม การดำเนินชีวิต วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น (2) คุณลักษณะทาง (Mentality) หมายถึง ลักษณะทั่วไปของจิตที่แสดงให้เห็นเด่นชัดความสาม เช่น แรงจูงใจ (Motivation) ทศนคติ-เจตคติ (Attitudes) บุคลิกภาพ (Personality) เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถวางแผนการผลิตสื่อหรือออกแบบกระบวนการที่สามารถตอบสนองกับพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง

2. W - What - อะไรคือสื่อที่กลุ่มเป้าหมายต้องการ?

สื่อแต่ละประเภทมีลักษณะเฉพาะตัวผู้ออกแบบและผลิตสื่อควรทราบถึงคุณลักษณะจุดเด่น จุดด้อยของสื่อแต่ละประเภท เพื่อเลือกสื่อที่สามารถตอบสนอง วัตถุประสงค์ สามารถบรรจุสาระความรู้ เนื้อหาหรือนำเสนอทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้ควรคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานด้วย ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยอธิบาย ได้ว่าสื่อที่ออกแบบนี้สามารถแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการด้วยวิธีการใด และยัง ช่วยในการตัดสินใจได้ว่าควรเลือกสื่อเดิมที่สามารถจัดหาได้โดยการนำสื่อมาปรับปรุง แก้ไขและนำไปประยุกต์ใช้ได้ทันทีหรือควรออกแบบและผลิตสื่อขึ้นขึ้นมาใหม่

3. W - Why - ทำไมต้องผลิตสื่อขึ้นนี้ออกมา?

การออกแบบเพื่อผลิตสื่อการศึกษาแต่ละประเภทต้องมีการกำหนด วัตถุประสงค์ (States Objective) เพื่อเป็นแนวทางได้ว่าผู้เรียนจะได้รับหรือมีความรู้ ความสามารถ และแสดงพฤติกรรมอย่างไรเมื่อใช้งานสื่ออื่นๆ และเพื่อประเมิน ความสำเร็จของผู้เรียนในการใช้งานสื่อได้บรรลุตามที่กำหนดไว้ ข้อมูลในส่วนนี้จะช่วย สะท้อนการทำงาน การใช้งานของสื่อที่ผลิตหรือออกแบบ เช่น สื่อการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องสี เพราะฉะนั้นหน้าที่ของสื่อขึ้นนี้ คือ อะไร คือ บอกลักษณะความเข้มของแสงที่ปรากฏ บอกชื่อเรียกของแต่ละสีได้ บอกวิธีการที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีใหม่

4. W - When - เมื่อไรที่ต้องใช้สื่อขึ้นนี้?

ผู้ออกแบบ ควรทราบถึงความต้องการของกลุ่มเป้าหมายว่าต้องการใช้สื่อนี้ในช่วงเวลาไหน? ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้การจัดลำดับกิจกรรมการใช้งานกำหนดและวางแผนกระบวนการต่างๆ ในการใช้สื่อให้ตรงกับความต้องการ นมเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในการใช้งาน และกาปรับเปลี่ยนไปตามผู้ใช้งาน เช่น ใช้เมื่ออยากให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ เมื่อต้องการนำเสนอเนื้อหาใหม่ เมื่อต้องการทบทวนความรู้ เป็นต้น ซึ่งในกระบวนการจัดการเรียนการสอน อาจแบ่งช่วงเวลากการใช้งานออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ (1) ช่วงนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะเริ่มต้นเรียน และเพื่อสร้างความน่าสนใจให้แก่บทเรียน (2) ช่วงสอน เนื้อหาบทเรียน เป็นการใช้สื่อเพื่อถ่ายทอดสาระความรู้ ทักษะให้แก่ผู้เรียน เพื่อสร้างให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ (3) ช่วงสุดท้าย ของการสรุปหรือการทบทวน สื่อจะช่วยผู้เรียนสรุปสาระองค์ความรู้ที่ควรจำหรือ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในบทเรียนต่อไป

5. W - Where - ใช้สื่อชิ้นนี้ที่ไหน?

สถานที่สภาพแวดล้อมและลักษณะของกระบวนการในการใช้งานสื่อที่ควร คำนึงถึงได้แก่ (1) ตำแหน่งการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม (Places) เช่น ลักษณะการจัดการเรียนการสอน โดยการสอนกลุ่มใหญ่ในลักษณะการบรรยาย การสอนกลุ่มเล็ก การสาธิต การสอนเป็นรายบุคคล สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อ ซึ่งจะเชื่อมสัมพันธ์กับขนาดของห้องเรียน สภาพแวดล้อมของเสียง แสงสว่างในที่มืด ภายในภายนอกอาคารหรือในที่สาธารณะ เป็นต้น (2) ตำแหน่งการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับ กลุ่มเป้าหมาย (Position) เช่น ใช้ติด-เกี่ยว คล้อง กับส่วนต่างๆ ของร่างกาย ผู้เรียนต้องใช้ทักษะของอวัยวะส่วนใดบ้าง มือ-เท้า หรือใช้ร่วมกัน ใช้ประสาทสัมผัสส่วนใดบ้างสัมผัส-ดม-ดู-ฟัง เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ และกำหนดรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับข้อจำกัดของสื่อได้ เช่น สื่อมีขนาดใหญ่ต้องการขนาดของพื้นที่จำเป็นต้องใช้ภายนอกอาคาร ลักษณะของวัสดุที่ใช้จึงต้องทนแดดทนฝนทำมาจากธรรมชาติกันน้ำได้หรือสื่อนี้ต้องใช้คล้องกับมือ ผู้ใช้งานเป็นเด็กตั้ง ยกขึ้นเหนือศีรษะได้ ลักษณะของวัสดุที่ใช้จึงต้องมีน้ำหนักเบา ยึดหยุ่นได้ เหมาะสมกับมือผู้ใช้งาน เป็นต้น

6. H- How - สื่อชิ้นนี้ใช้งานอย่างไร?

เพื่อวางแผนการใช้งานสื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดตามวัตถุประสงค์กลุ่มเป้าหมาย และเนื้อหา ซึ่งผู้ออกแบบต้องเข้าใจคุณลักษณะของสื่อแต่ละประเภท ว่ามีวิธีการใช้งานอย่างไรจึงจะเหมาะสม และส่วนประกอบหลักของสื่อมีอะไรบ้าง ซึ่งการออกแบบสื่อที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ การควบคุมเรา การใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา ไม่นำเสนอเร็วหรือช้าเกินไปไม่ควรนำเสนอสื่อหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกันเพราะอาจทำให้ผู้เรียนสับสนหรืออาจมีปัญหา ในเรื่องการรับรู้ของผู้เรียนที่ไม่สามารถรับรู้ได้พร้อมๆ กัน นอกจากนี้การติดตามผล ภายหลังจากใช้สื่อเพื่อประเมินผู้เรียนว่ามีความเข้าใจบทเรียนเพียงใด และเพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอน ตลอดจนวิธีการใช้สื่อ

การสอนว่ามีข้อดี ข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ควรแก้ไขต่อไปอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ผู้ออกแบบ และผลิตสื่อควรมีการแนะนำ อธิบายข้อจำกัดต่างๆ ให้ผู้เรียนทราบก่อนการใช้งานสื่อ

ขั้นตอนที่ 2 ค้นหาทางเลือก (Seek Alternative)

ขั้นตอนนี้เป็นการมองหาวิธีการทางเลือกหรือความเป็นไปได้ใน ออกแบบ และผลิตสื่อการศึกษาที่ตอบสนองมาตรฐานตามที่ได้ตั้งไว้โดยการเก็บ ข้อมูล วิเคราะห์ และสำรวจหาแนวทางที่มีอยู่อย่างหลายที่จะนำมาใช้ใน แก้ปัญหา มีการสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ขอความคิดเห็นจากบุคคล รอบข้างหรือมองในมุมมองของผู้อื่นที่จะช่วยในการตัดสินใจประเมินหา เพื่อให้ได้แนวทางที่ดีที่สุด

1. การวิเคราะห์สื่อการศึกษา

การวิเคราะห์สื่อการศึกษา (Media Analysis) เพื่อประโยชน์ในการผลิตสื่อ ให้สามารถนำมาใช้งานได้จริง ผู้ออกแบบควรศึกษาคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสื่อ (Media Attribute) ที่แตกต่างกันและศึกษาถึงวิธีการ และวัสดุอุปกรณ์ที่จะเลือกใช้ ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย โดยการเลือกสื่อที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ลักษณะของ เนื้อหาในบทเรียน เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน การกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพแวดล้อม บริบทของการสอนแต่ละครั้ง และควรมีความน่าสนใจ ดึงดูด ความสนใจของผู้เรียนให้ใช้สื่ออื่นๆ เช่น แผนภาพจะใช้กับผู้เรียนที่มีพื้นฐานหรือ ประสบการณ์เดิมในเรื่องนั้นๆ มาก่อน ภาพการ์ตูนเหมาะสมอย่างยิ่งกับเด็กระดับ ประถมศึกษา ภาพยนตร์มีความเหมาะสมกับการเรียนพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ วิชุกะเหมาะกับการสอนมวลชน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจเลือกใช้สื่อการศึกษาควรใช้สำหรับการเรียนรู้ในแต่ละประเด็นของเนื้อหาในบทเรียน ไม่ควรใช้เพื่อการเรียนรู้ในภาพทั้งหมดของเนื้อหาทั้งหลักสูตร เพราะเนื้อหาแต่ละหัวข้อหรือแต่ละส่วนย่อมมีลักษณะ ออกไป ทั้งนี้ สื่อการศึกษาควรมีคุณสมบัติหลัก 3 ประการแต่ละส่วนย่อมมีลักษณะธรรมชาติของเนื้อหาแตกต่างกัน (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528)ดังนี้

1.1 คุณสมบัติของความคงที่ (Fixative Property) หมายถึง คุณสมบัติของสื่อการสอนที่สามารถคงเนื้อหาหรือบันทึกเนื้อหาของบทเรียนไว้ได้ เช่น การบันทึกภาพการแกะสลักน้ำแข็งไว้ด้วย กล้องวิดีโอ เมื่อนำวิดีโอมาเปิดดู อีกก็ครั้งๆ เนื้อหาของวิธีการ และขั้นตอนการแกะสลักน้ำแข็ง ก็เป็นเช่นเดิมทุกครั้ง ไม่เปลี่ยนแปลง การใช้ภาพถ่ายหรือภาพวาดประกอบการเรียนการสอนเรื่องผลไม้หากผลไม้จริงมาใช้ หากเมื่อเวลาผ่านไป ผลไม้จะเหี่ยวเฉาไม่สามารถคงรูปร่างของ ผลไม้ตามที่ต้องการไว้ได้เหมือนเดิม เป็นต้น

1.2 คุณสมบัติของการจัดกระทำ (Manipulate Property) หมายถึง คุณสมบัติของสื่อการสอนที่สามารถนำเนื้อหามาจัดกระทำให้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน

การสอนตามที่ต้องการ ได้ ตัวอย่างเช่น การใช้กล้องภาพยนตร์จับภาพการตกผลึกของเกลือในโถแก้ว เมื่อนำมาใช้สอนสามารถใช้เทคนิคการฉายอย่างรวดเร็วเพื่อย่นย่อระยะเวลา ให้ผู้เรียนเห็นภาพ กระบวนการตกผลึกของเกลือตั้งแต่ต้นจนจบ ผู้เรียนจะเห็นภาพ ความเปลี่ยนแปลงของกระบวนการ ตกผลึกได้อย่างชัดเจนและรวดเร็วกว่าเวลา ที่เกิดขึ้นจริง เป็นต้น

1.3 คุณสมบัติของการแพร่กระจาย (Distribution Property) หมายถึง คุณสมบัติของ สื่อการศึกษาที่สามารถใช้เผยแพร่เนื้อหาบทเรียนไปสู่ผู้เรียน จำนวนมากได้ เช่น วิชิตูเพื่อการศึกษา โทรทัศน์เพื่อการศึกษา การเรียนการสอน ผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น และคุณสมบัติของสื่อการศึกษาที่สามารถทำสำเนาเพิ่มจำนวนได้ตามที่ต้องการ เช่น การทำสำเนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การ พิมพ์ หนังสือจำนวนมาก การทำสำเนาภาพถ่าย เป็นต้น

2. การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เป็นวิธีการแยกแยะแจกแจง เนื้อหา ข้อความ แนวคิดที่ปรากฏทำให้ทราบโครงสร้างขอบเขตเนื้อหา และการเรียนรู้อย่างละเอียด ควรทำการ วิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ซึ่งการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจะเกี่ยวกับความสัมพันธ์ก่อน และหลัง ในขณะที่การวิเคราะห์เชิงปริมาณจะเกี่ยวข้องกับเวลา และปริมาณของเนื้อหานั้นๆ โดยมี ลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเนื้อหา สารระที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ เนื้อหาครบถ้วน และไม่ ซ้ำซ้อน

2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ทราบขอบเขตเนื้อหา และ สารระสำคัญที่ต้องการ พัฒนาผู้เรียน

2.3 กำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อแยกแยะรายละเอียดเนื้อหา และเพื่อจัดลำดับเนื้อหาเพื่อให้ ทราบความสัมพันธ์ของเนื้อหา

2.4 ทำการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมด ซึ่งจะช่วยให้สามารถแบ่งเนื้อหา สารระการเรียนรู้ออกเป็น หัวเรื่องย่อย ทำให้ทราบลำดับเนื้อหาสามารถออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสมครอบคลุมตามเนื้อหา ที่จะสอน ซึ่งเนื้อหาหนึ่งๆ อาจผลิตสื่อการเรียนรู้ได้หลาย ประเภท ในการตัดสินใจว่า จะผลิตสื่อประเภทใดนั้นจะต้องนำมาพิจารณาหาความเหมาะสม โดย พิจารณา องค์ประกอบเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการผลิต มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ การเรียนรู้ เนื้อหา สารระ ทักษะ ความสามารถของผู้เรียน ชีตความสามารถในการ ผลิตของหน่วยงานผลิตหรือ ผู้ผลิต เป็นต้น ทั้งนี้มีตัวอย่างของการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ และการวิเคราะห์เนื้อหา และ พฤติกรรม

3. การศึกษาเฉพาะกรณี

การศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study) เพื่อค้นหาแนวทางได้อย่างถูกต้อง ก่อนการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมสื่อการศึกษาขึ้นมาใหม่ผู้พัฒนาจำเป็นต้องศึกษา หาข้อมูลจากงานกรณีตัวอย่าง (Case Study) ที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้รู้ว่าวิวัฒนาการของ การออกแบบ และการผลิตผลงานที่ใกล้เคียงกับ สื่อที่ต้องการจะพัฒนาเคยมีรูปแบบ ไตมาบ้างบางครั้งสิ่งที่คิดได้ในตอนนี้อาจจะเป็นสิ่งคนอื่นได้คิดไว้ แล้วตั้งแต่ก่อนหน้า นี่ก็เป็นได้ฉะนั้นการได้ดู ได้ศึกษางานตัวอย่างจะเป็นการเปิดโลกทัศน์ และได้ ศึกษา หาข้อจำกัดเข้าใจถึงคุณลักษณะ และบริบทที่จะใช้สื่ออื่นๆ เพิ่มมากยิ่งขึ้นกรณีตัวอย่างเป็น กระบวนการที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดมิได้มุ่งที่คำตอบใดคำตอบหนึ่ง แต่ต้องการ เห็นคำตอบ และเหตุผลที่หลากหลายอันจะช่วยให้การตัดสินใจมีความรอบชอบขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ศึกษาฝึกฝนการเผชิญ และแก้ปัญหาโดยไม่ต้องรอให้เกิดปัญหาจริงหรือเสี่ยงกับผลที่จะเกิดขึ้น ช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ผู้ศึกษาจะได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้นส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (ทีศนา แชมมณี, 2555)

ขั้นตอนที่ 3 บ่มเพาะความคิด (Incubate Thoughts)

ขั้นตอนนี้เป็นช่วงของการขบคิด และสร้างจินตนาการเพื่อการประดิษฐ์ คิดค้นสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ซึ่งต้องอาศัยเวลา สมาธิความตั้งใจ และความพยายาม ในการสะสมประสบการณ์ทักษะ เรียนรู้ เทคนิคการคิดแบบต่างๆ จากการสำรวจ ค้นคว้า สังเกต ลอกเลียนแบบ และการลงมือปฏิบัติผนวกกับการระดมพลังความคิด ของบุคคลอื่นๆ เข้ามามีบทบาทร่วมในการแสดงออกทั้งทางด้านความคิด และแรง บันดาลใจซึ่งจะช่วยให้มองเห็นวิธีการแก้ปัญหา และตอบสมมติฐานได้ในที่สุดผู้ออกแบบ จะต้องเขียนโครงร่างความคิดออกมาให้เห็นเป็นรูปนามธรรมเช่นเดียวกับการทำพิมพ์เขียวก่อนการ สร้างบ้าน เพราะจะช่วยการถ่ายทอดความคิดออกมาเป็น ผลงานที่ผู้อื่นสามารถมองเห็น รับรู้หรือสัมผัสได้ ทั้งนี้ความสำคัญของการออกแบบ คือ เป็นการวางแผนการทำงานที่ช่วยให้การทำงานเป็นไป ตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม และประหยัดเวลา และในแง่ของการนำเสนอผลงาน งานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจตรงกันอย่างชัดเจน เพราะงานออกแบบบางประเภทอาจมีรายละเอียด มากมาย ซับซ้อน ผลงานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องและผู้พบเห็นมีความเข้าใจที่ชัดเจนจากกล่าว ได้ว่า ผลงานออกแบบ คือ ตัวแทนความคิดของผู้ออกแบบได้ทั้งหมด และมีความสำคัญอย่างยิ่งใน กรณีที่นักออกแบบกับผู้สร้างงานหรือผู้ผลิตเป็นคนละคนกัน

1. การเขียนภาพร่างเพื่อการออกแบบ

การเขียนภาพร่าง (Sketch Drawing) คือ การร่างแบบความคิดเบื้องต้น (Sketch Ideas) ที่เป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการออกแบบ เพื่อนำเสนอสิ่งที่คิด และต้องการถ่ายทอดออกมาเป็นขั้นแรก ซึ่งไม่จำเป็นต้องเหมือนจริง อาจเป็นการ วาดภาพโครงสร้างหรือขีดเขียนเส้นที่บ่งบอกแนวความคิดพื้นฐานเบื้องต้นอย่าง คร่าวๆ ไปจนถึงการแสดงรายละเอียดของรูปแบบผลงานที่อธิบายแทนคำพูดได้ด้วย อุปกรณ์อย่างง่ายใกล้ๆ ตัว เช่น ปากกาหรือดินสอหลังจากสื่อสารออกมาเป็นรูปร่าง ที่ชัดเจนขึ้นแสดงสีสัน รายละเอียด และสามารถอธิบายได้ชัดเจนใกล้ความเป็นจริง มากที่สุด การเขียนภาพร่างต้องใช้หลักการออกแบบ และสะท้อนให้เห็นถึงความ แม่นยำของผลงานในเรื่องของมาตราส่วน (Scale) สัดส่วน (Proportion) แนวคิดหลัก (Main Idea) ควรแสดงให้เห็นว่างานชิ้นสุดท้ายจะเป็นอย่างไรเพื่อให้ผู้ดูหรือ ผู้พิจารณาได้เห็นความคิดของเราอย่างชัดเจนทั้งรูปลักษณ์แนวคิด และยังช่วยใน วางรูปโครงสร้างให้เหมาะกับหน้าที่ ตลอดจนการใช้งาน

2. การเขียนสตอรี่บอร์ด

การเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) คือการเขียนกรอบแสดงชุดของภาพร่างพร้อมคำบรรยายหรือบทสนทนาเรื่องราวโดยมีการแสดงรายละเอียดที่จะปรากฏในแต่ละฉากหรือแต่ละหน้าจอ เปรียบเสมือนการพูดด้วยภาพหรือการใช้ภาษา เรื่อง สามารถบรรยายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอารมณ์ในเหตุการณ์ สีหน้า และท่าทาง ของตัวละครที่มาจากจินตนาการของนักออกแบบได้อย่างเป็นรูปธรรม และยัง สร้างความเข้าใจให้ตรงกันกับทีมงานผู้ผลิตได้อีกด้วย ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจในการขยายความคิด ถ่ายทอดเรื่องราว การสื่อสารข้อความตามแนวความคิด และการจัด วางองค์ประกอบภาพ (Composition) และทิศทางของภาพ (Screen Direction) ให้มีความชัดเจน

ขั้นตอนที่ 4 สร้างสรรค์ผลงาน (Create Products)

กระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ประกอบไปด้วยหลักของการออกแบบ(Design) และการผลิต (Production) เรียกว่า "ประดิษฐ์กรรม" (Invention) การสร้างสรรค์ผลงานสื่อการศึกษาในรูปแบบต่างๆ ให้มีลักษณะเฉพาะตัว สามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองมาตรฐานในการจัดการเรียนการสอนอาจออกมาในรูปแบบของสิ่งประดิษฐ์ วัสดุอุปกรณ์ หรือ แนวคิด การปฏิบัติเทคนิควิธีการสอนต่างๆ ที่อาจเป็น ผลงานการผลิตสื่อเลียนแบบ (Imitative Media Production) จากสิ่งที่มีอยู่เดิมแล้ว มีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นหรือสื่อที่ได้รับการปรับเปลี่ยนดัดแปลง (Adaptive Media Production)โดยมีรูปร่างใหม่หรือมีวิธีการใช้งานที่แตกต่างไป จากเดิมหรืออาจสร้างสรรค์โดยการประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (Creative Invention) ซึ่งต้องใช้ความสามารถในการค้นหาปัญหาศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาในแนวทางใหม่ ที่ยังไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งผลงานสร้างสรรค์นี้จะมีคุณค่าของงานความคิดสร้างสรรค์ ในระดับมาก (Brown & Others, 1977) ทั้งนี้ผู้สร้างสรรค์ผลงานควรคำนึงถึง

กระบวนการผลิตที่แตกต่างกันไปตามประเภทของสื่อ จัดลำดับขั้นตอนในการผลิต ตั้งแต่กำหนดผู้ผลิต เลือกวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ ภายใต้ระยะเวลาการผลิต ที่เหมาะสม และกำหนดโครงสร้างเนื้อหาที่ฝังอยู่ให้มีความสัมพันธ์กันตามที่ได้ พิจารณาไว้ผลงานสร้างสรรค์ที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ วัสดุ อุปกรณ์อาจผลิตออกมาเป็น ต้นแบบเหมือนจริง (Prototype) หรือแบบจำลองเหมือนจริง (Mock up) ที่ทำให้เห็นภาพรวมของแนวคิดที่ออกแบบไว้ว่าสามารถทำอะไรได้บ้าง สามารถประเมิน ต้นแบบที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการเขียนเป็นภาพร่าง ช่วยลดความเสี่ยงในความล้มเหลวของการพัฒนาได้ ทั้งนี้อาจมีบางส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ผู้ออกแบบ จะได้พัฒนาไปเรื่อยๆในระหว่างที่มีการทดสอบใช้ตัวต้นแบบ อีกทั้งยังจะช่วยให้รู้ถึง ความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ช่วยให้เห็นถึงผลกระทบ จุดบกพร่องของการออกแบบ เพื่อหาทางเลือกใหม่เพื่อแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น สำหรับผลงานสร้างสรรค์ที่เป็นแนวคิด เทคนิควิธี การปฏิบัติการสอนต่างๆ อาจผลิตออกมาเป็นคู่มือ ปฏิบัติงาน (Work Manual) เอกสารสนับสนุน (Support Document) กระบวนการทำงาน (Procedure) วิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) เป็นต้น เพื่อใช้ รายละเอียดปลีกย่อยในการจัดกิจกรรม การใช้งาน และสื่อวัสดุ อุปกรณ์ประกอบซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบสื่อการศึกษาอย่างสร้างสรรค์มีมากมายที่ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงซึ่งเป็นคุณลักษณะทั่วไปของหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึง 9 ประการ ปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่ ควบคุมได้ และเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของผลงาน ได้แก่

1. หน้าที่ใช้สอย (Function) สื่อการศึกษาทุกประเภทควรมีการกำหนด เป้าหมายในการพัฒนา มีหน้าที่สื่อความหมาย และประโยชน์ใช้งานเพื่อตอบสนอง ความต้องการของผู้เรียนตรงตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อที่ผลิตขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในทางปฏิบัตินั้น ต้องมีการใช้งานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทั้งนี้สื่อที่มีขนาดใหญ่อาจต้องออกแบบให้ชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ง่าย เพื่อให้เก็บลงในหีบห่อได้อย่างเป็นระเบียบ สื่อหนึ่งๆ อาจมีหน้าที่ใช้สอย อย่างเดียวหรือหลายหน้าที่ก็ได้ ซึ่งหน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่นั้นต้องศึกษาการใช้งาน ไประยะหนึ่งจึงจะทราบข้อบกพร่อง แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น

2. ความสวยงาม (Beauty) สื่อการศึกษาที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปทรง ขนาด สี สันสวยงาม นำใช้ ตรงตามความชอบของผู้เรียน เพราะ เป็นความพึงพอใจแรกที่มีมนุษย์จะได้สัมผัสถึงแม้ว่ามนุษย์แต่ละคนมีการรับรู้และมีความพึงพอใจในเรื่องของความงามได้ไม่เท่ากัน และไม่มีกฎเกณฑ์การตัดสินใจใดๆ ที่เป็นตัวชี้ขาดความถูกต้อง การจัดส่วนประกอบอย่างเป็นระเบียบเน้นจุดเด่นเป็นพิเศษเพื่อให้เกิดเอกลักษณ์โดดเด่นเฉพาะตัว มีวิธีการผลิตที่มีความประณีตสวยงาม พิถีพิถัน และผลิตด้วยความชำนาญย่อมส่งผลต่อความดึงดูดใจช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนทำให้เกิดความสนุกไม่รู้สึกรู้สีก่อนหน้ากับการเรียนรู้

3. ความสะดวกสบายในการใช้ (Convenience) การออกแบบ สื่อการศึกษาที่ดีนั้นต้องเข้าใจ ภายวิภาคเชิงกล (Ergonomics) เกี่ยวกับขนาด สัดส่วนความสามารถ และข้อจำกัดสำหรับอวัยวะต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ทางด้าน สรีรศาสตร์ (Physiology) ด้านขนาดสัดส่วนมนุษย์ (Anthropometry) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายการเกิดความรู้สึที่ดี และได้รับความสะดวกสบาย ในการใช้งานทั้งทางด้านจิตวิทยา (Psychology) และสรีระวิทยา (Physiology) ที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพ และความสำเร็จในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

4. ความปลอดภัย (Safety) สื่อการศึกษาที่ผลิตออกมาต้องมีความ เหมาะสมกับภาวการณ์ใช้งานมีความปลอดภัย ถ้าหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ต้องแสดง เครื่องหมายบอกไว้ให้ชัดเจนหรือมีคำอธิบายประกอบไม่เลือกใช้วัสดุ สี กรรมวิธีการ ผลิตที่เป็นอันตรายต่อผู้เรียนหรือทำลายสิ่งแวดล้อมง่ายต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือเป็น อันตรายต่อสุขภาพ การออกแบบสื่อการศึกษาสำหรับเด็กต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่มี สารพิษเจือปนเพื่อป้องกันเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรืออมซึ่งชิ้นส่วนต้องไม่มีส่วน แหวมคมให้เกิดการบาดเจ็บ เป็นต้น

5. ความแข็งแรงทนทาน (Durability) วัสดุแต่ละชนิดมีโครงสร้าง ที่แตกต่างกัน ก่อนนำไปใช้งานต้องเข้าใจธรรมชาติของโครงสร้างของวัสดุเป็นอย่างดี สื่อการศึกษาที่ผลิตจะต้องมีความแข็งแรงทนทานหรือมีโครงสร้างที่เหมาะสม และได้ มาตรฐาน นักออกแบบต้องรู้จักใช้คุณสมบัติของวัสดุ จำนวนหรือปริมาณของ โครงสร้าง ให้ถูกต้อง กรณีที่ต้องมีการรับน้ำหนักหรือกระทบกระแทกจึงต้องเข้าใจ หลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก นอกจากนี้ต้องสามารถควบคุมพฤติกรรมการใช้งานให้กับผู้เรียนให้เหมาะสม สะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะอีกด้วย

6. การประหยัด (Economy) จิตสำนึกร่วมกันในการประหยัดนั้นมองไป ทรัพยากรทุกประเภท เช่น ทรัพยากรในด้านตัวเงิน (Money) เครื่องจักร และ วัตถุ (Machine) วัสดุอุปกรณ์ (Materials) เวลา (Time) และกำลังคน (Man)ที่จะนำมาลงทุนสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ไม่ว่าจะมีความคุณภาพดีมากเพียงใด ถ้ามีราคาสูงถือว่าเป็นการออกแบบที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งต้องคำนึงถึงการเลือกใช้ของวัสดุ และวิธีการผลิตที่เหมาะสมแต่ในกรณีที่ประมาณราคาจากการออกแบบกว่าที่กำหนดก็อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ ใหม่เพื่อลดต้นทุนแต่ทั้งนี้ต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลงานนั้นด้วย

7. การเลือกใช้วัสดุ (Materials) ต้องคำนึงถึง ราคา กรรมวิธีการผลิต ความแข็งแรงทนทาน ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย และความสวยงามนอกจากนั้นยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแลรักษา รวมถึงจิตสำนึกในการรณรงค์ ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) อาจมีการเลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตได้หลายแบบ

8. กรรมวิธีการผลิต (Production) ควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย ไม่เกิดความยุ่งยาก รวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ในบางกรณี ควรออกแบบให้สอดคล้องกับกรรมวิธี ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม ออกแบบชิ้นส่วนให้ง่ายในการประกอบหรือการปรับแต่งและ ควรตระหนักอยู่เสมอว่า ไม่มีอะไรที่จะลดต้นทุนได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการประหยัด

9. การบำรุงรักษา และซ่อมแซม (Maintenance) สื่อที่มีกลไกภายใน ซับซ้อน วัสดุอุปกรณ์ บางชิ้นย่อมมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานจึงออกแบบให้สามารถบำรุงรักษาได้อย่างสะดวก ง่ายตายในการถอดซ่อมแซมหรือ เปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์เมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น และสะดวกต่อ การทำความสะอาด เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งาน รวมทั้งควรมีค่าบำรุงรักษา และการสึกหรอต่ำ

ขั้นตอนที่ 5 พิสูจน์คำตอบ (Verify Solutions)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม เพราะเป็นการตรวจสอบ ความคิดเพื่อยืนยันความคิด ก่อนที่จะนำเสนอการสอนนั้นเผยแพร่เพื่อใช้งานสื่อการสอนทุกชิ้นจะต้อง ได้รับการประเมินผล และปรับปรุงจนมีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันและให้ ความมั่นใจ แก่ผู้ใช้สื่อการสอนนั้นๆ ว่าเป็นสื่อการสอนที่มีคุณภาพ และมีศักยภาพที่จะทำให้ ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ โดยการทดลองใช้ หาประสิทธิภาพ และ ประเมินผลงานเพื่อศึกษา หาข้อจำกัด จุดเด่น จุดด้อย และมีการทบทวนเพื่อการ ดัดแปลง แก้ไขข้อบกพร่อง เช่น ภาษา ขนาด สัดส่วน คุณภาพทางเทคนิคโดยใช้ เกณฑ์ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของความคิด ซึ่งเปิดโอกาส ให้ได้รับคำวิพากษ์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น มีการยอมรับ รู้จักประเมินผลงานของตนเอง และผู้อื่น เพื่อการปรับปรุงผลงานสร้างสรรค์ให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้การทดลองใช้ยังเป็นการศึกษา เพื่อดูว่านวัตกรรม สื่อการเรียนการสอนนั้นสามารถนำไปใช้ได้จริงและได้ผลมากน้อยเพียงใด หากสามารถดำเนินการก่อนนำ ออกเผยแพร่ได้หลายครั้งจนแน่ใจว่าผลงานนั้น สามารถใช้ได้จริงจะช่วยให้ผลงานนั้นประสบ ความสำเร็จ และได้รับการยอมรับ นวัตกรรมมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์ (Present Products)

เมื่อแน่ใจแล้วว่าผลงานสร้างสรรค์ที่ผลิตขึ้นมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ ตามที่ต้องการ ขั้นตอนที่สุดท้ายของหลักการพัฒนานวัตกรรมสื่อการศึกษา คือการนำเสนอผลงานหรือการประชาสัมพันธ์ โดยใช้สื่อทุกรูปแบบ เช่น รูปเล่ม ด้วยวิธีการพิมพ์ การจัดนิทรรศการ การจัดแสดง การจัด นิทรรศการ การจัดแสดง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซีดีรอม เป็นต้น ซึ่งการเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์จะเป็น การสร้างจะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้แก่นักออกแบบ สื่อการศึกษาในการสร้างสรรค์ผลงานการ สร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาชีพ เปิดโอกาสให้มีการสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยน ระดมความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้สร้างสรรค์ผลงาน และช่วยทำให้บุคคลที่เกี่ยวข้องได้มี โอกาสชื่นชม ยอมรับผลงาน สร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้สร้างสรรค์เกิดความภาคภูมิใจในผลงานการ คิด อย่างสร้างสรรค์อันจะนำไปสู่แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาให้เกิดแนวความคิด ใหม่ๆ ต่อไป

2.4 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

อภิเชษฐ เพิ่มโสภา (2546) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เรื่อง กฎจราจร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียที่ผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีค่า 80.5/80.11 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังอบรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของผู้อบรมที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับดีมาก

พาริตา วรพันธุ์ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบเวกเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาอยากให้อ่านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับเรื่องอื่นๆอีก เพราะเป็นบทเรียนที่สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และเรียนได้ตามความต้องการ สามารถเลือกเรียนได้ สรุปได้ว่านักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี

เสาวลักษณ์ สำเนียง (2550) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/8 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.50/83.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความคิดเห็นต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี

สุวัฒนา เลี่ยมประวัตติ และ โกวิทย์ หล้าชุ่ม (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาการออกเสียงภาษาไทยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นเชื้อสายกะเหรี่ยงและมอญเพื่อศึกษาปัญหาการออกเสียงทั้งการพูดไม่ชัดและการ อ่านออกเสียงคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นเชื้อสายกะเหรี่ยงไปและมอญใน จังหวัดกาญจนบุรีทั้ง นำผลการวิจัยมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งประกอบด้วยส่วนเนื้อหาส่วนแบบฝึกหัดและส่วนแบบทดสอบให้ผู้สอนเลือกใช้เป็นสื่อการสอนตามความเหมาะสมด้านผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาทำแบบฝึกหัดและทดสอบความเข้าใจด้วยตนเองโดยให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเมินผลคะแนนได้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากการอ่านและการพูดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาตอนต้นเชื้อสายกะเหรี่ยงไปจำนวน 95 คนและเชื้อสายมอญจำนวน 85 คนจาก 6 โรงเรียนในอำเภอทองผาภูมิและอำเภอส้มขะบุรี จังหวัดกาญจนบุรี รวมนักเรียนทั้งหมด 180 คนวิจัยได้เลือกเฉพาะ

การออกเสียงที่มีปัญหาซึ่งมีความถี่เกินร้อยละ 50 มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนพร้อมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้แก่ การออกเสียงวรรณยุกต์ การออกเสียงคำที่ใช้พยัญชนะต้น ร การออกเสียงคำที่ใช้พยัญชนะท้าย การออกเสียงควบกล้ำและการออกเสียงสระ รวมบทเรียนทั้งหมด 18 เรื่องและแบบทดสอบ 9 ชุด ผลการประเมินความพึงพอใจของครูและ นักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเฉลี่ยระดับมากที่สุด (4.35) ตามลำดับส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการออกเสียง พบว่านักเรียนมี คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในโครงการวิจัยนี้พัฒนาความสามารถด้านการใช้ภาษาไทยของนักเรียน ระดับประถมศึกษาตอนต้นเชื้อสายกะเหรี่ยงและมอญได้

Rutherford(2000) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผล วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการศึกษารายวิชา ภูมิศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความเป็นอยู่แตกต่างกัน และมีระดับของการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน มีผลกระทบต่อการจัดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มีการพัฒนาการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้โดยวิธีการบรรยาย และควรมีการประเมินประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ในการเรียน การสอนไปพร้อม ๆ กับวิธีการจัดการเรียนการสอนด้วย

Menebroker (2006) ได้ศึกษาวิจัยผลการทดสอบการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ชุด Grammar on the Go พบว่า การใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ชุด Grammar on the Go จากการวิเคราะห์ข้อมูล แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงให้เห็นว่า ค่าคะแนนมีระดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ และจากการใช้แบบสอบถามนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ชุด Grammar on the Go เป็นตัวกระตุ้นสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่ดี สามารถช่วยให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

Haymoore (2007) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เพื่อจัดการเรียนการสอนในรายวิชาด้านศาสนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อพัฒนานักเรียนเกี่ยวกับหลักการด้านดนตรี การนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองมีการประเมินแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนผลของการศึกษางานวิจัยพบว่าระดับคะแนนจากแบบทดสอบหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียน การสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ (CAI) เป็นไปในทางบวกอย่างชัดเจน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยพบว่าสื่อการเรียนรู้คอมพิวเตอร์สามารถ สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ดีขึ้น ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อสื่อการเรียนรู้คอมพิวเตอร์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบสำรวจจากตัวอย่าง (Sample survey research) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ กรุงเทพมหานคร

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนภาษาจีนใน กรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. สื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สื่อมัลติมีเดียประกอบด้วย วัตถุประสงค์ วิธีการใช้งาน เนื้อหาคำศัพท์ภาษาจีน 3 บท ได้แก่ บทที่ 1 อุปกรณ์การเรียน บทที่ 2 การคำนวณ และ บทที่ 3 เครื่องดื่ม ภายในบทเรียนแต่ละบทจะประกอบด้วย บทเรียน แบบฝึกหัด และ เกม
2. แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สื่อมัลติมีเดียเรียนรู้ด้วยตนเอง

สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีนในหมวดหมู่ อุปกรณ์การเรียน การคำนวณและเครื่องดื่ม สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้สร้างสื่อมัลติมีเดียได้
 โดยจากการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยพบว่าโปรแกรม Microsoft PowerPoint สามารถตอบสนองต่อรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ โดยสามารถใส่ได้ทั้งรูปภาพ วิดีโอ เสียง และยังมี การโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ได้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint
2. ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน คอมพิวเตอร์
3. ศึกษาเทคนิคและลักษณะการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับช่วงอายุของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เช่น ลักษณะตัวอักษรที่ใช้ ลักษณะของรูปภาพ ลักษณะ การเคลื่อนไหว ลักษณะเสียง และการมีปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน
4. ศึกษาแบบเรียนภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากหนังสือ เพื่อนภาษาจีน เขียนโดย เกศรา อิศระวุฒิวรรณ และ หทัยรัตน์ รัตนศิริวิไล ผู้วิจัยได้เลือกคำศัพท์มา 3 หมวดได้แก่ คำศัพท์ภาษาจีนในหมวดหมู่ อุปกรณ์การเรียน การคำนวณและเครื่องดื่ม
5. จัดทำ Story Board โดยผู้วิจัยได้นำเนื้อหาของบทเรียน แบบฝึกหัดการออกเสียง รวมถึง แบบทดสอบ มาจัดลำดับในการนำเสนอเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการ ออกแบบสื่อมัลติมีเดีย และยังสามารถช่วยให้ผู้วิจัยสร้างสื่อมัลติมีเดียออกมาได้ตามแผนที่กำหนดไว้ ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำโปรแกรมทั้งหมด ประกอบด้วย ไตเติ้ลบทเรียน วัตถุประสงค์ บทเรียน และวิธีการใช้งานบทเรียน



ภาพที่ 1 ไตเติ้ลบทเรียน



ภาพที่ 2 วัตถุประสงค์



ภาพที่ 3 วิธีการใช้งานบทเรียน

ตอนที่ 2 ส่วนรายการหลัก เป็นการแสดงให้เห็นองค์ประกอบของเนื้อหาในบทเรียน มีตัวเลือก 3 ตัวเลือกได้แก่

1. บทที่ 1 อุปกรณ์การเรียน
2. บทที่ 2 การคำนวณ
3. บทที่ 3 เครื่องดื่ม



ภาพที่ 4 รายการหลัก

ตอนที่ 3 หลังจากผู้เรียนเลือกเข้าเรียนเนื้อหาแต่ละบทแล้ว ในแต่ละบทจะประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่



ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน้าแรกบทเรียน

1. บทเรียน ประกอบด้วย ตัวอักษรจีน พินอิน คำแปล เสียงอ่านภาษาจีน รูปภาพ



ภาพที่ 6 ตัวอย่างบทเรียนบทที่ 1



ภาพที่ 7 ตัวอย่างบทเรียนบทที่ 2



ภาพที่ 8 ตัวอย่างบทเรียนบทที่ 3

2. แบบฝึกหัด เป็นแบบเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว



ภาพที่ 9 ตัวอย่างแบบฝึกหัดบทที่ 1



ภาพที่ 10 ตัวอย่างแบบฝึกหัดบทที่ 2



ภาพที่ 11 ตัวอย่างแบบฝึกหัดบทที่ 3

3. เกม ประกอบด้วย เกมเก็บของให้เข้าที่ เกมช่วยหนูคิดเลขน้อย และเกมไปซื้อของ



ภาพที่ 12 ตัวอย่างเกมบทที่ 1 เกมเก็บของให้เข้าที่



ภาพที่ 13 ตัวอย่างเกมบทที่ 2 เกมช่วยหนูคิดเลขหน่อย



ภาพที่ 14 ตัวอย่างเกมบทที่ 3 เกมไปซื้อของ

ตัวอย่างการสร้างสื่อมัลติมีเดียจากสตอรี่บอร์ด เรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน









3.

$$10 \times 10 = 100$$

除 加 乘 減

4.

$$16 - 8 = 8$$

除 加 乘 減

เกมช่วยหนูคิดเลขหน่อย

คำชี้แจง ใช้หน้าจอเลือกซื้อของตามรายการที่กำหนดใช้และรวมราคาทั้งหมดเมื่อคิดเงิน

START

กดเลือกซื้อของในลิ้นชักเลือกตามรายการที่กำหนด และกดเลือกการชำระเงิน

กดเลือกซื้อของในลิ้นชักเลือกตามรายการที่กำหนด และกดเลือกการชำระเงิน

บทที่ 3 เครื่องดื่ม

บทเรียน แบบฝึกหัด เกม

บทที่ 3 เครื่องดื่ม

คำชี้แจง กดเลือกรูปภาพที่เคลื่อนไหวเมื่อเรีบรค่าตัวบท

汽水 น้ำอัดลม

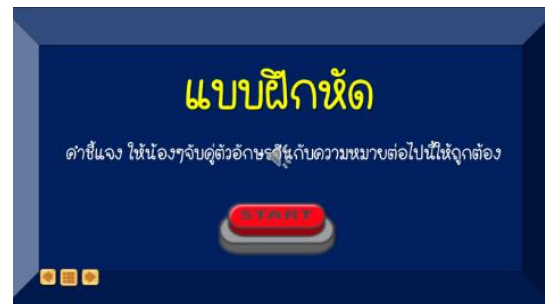
qìshuǐ

果汁 น้ำผลไม้

guǒzhī

冰块 น้ำแข็ง

Bīng kuài



5. **果汁**

น้ำแข็ง น้ำอัดลม น้ำผลไม้ กาแฟ

เกมไปซื้อของ

คำชี้แจง ให้น้องๆเลือกซื้อเครื่องดื่มตามรายการให้ถูกต้อง
กดเลือกที่ด้านเครื่องดื่ม โดยเรียงตามลำดับตามรายการ

START

1. **汽水**

2. **咖啡**

3. **牛奶**

4. **绿茶**

5. **果汁**

6. **酒**

ออกจากบทเรียน

YES NO

BYE BYE

6. นำสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดียจำนวน 2 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีนจำนวน 1 คน ตรวจสอบประเมินคุณภาพสื่อ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย และ แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาจีน
7. หลังจากให้นำสื่อมัลติมีเดียให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดียและผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีน ตรวจสอบประเมินคุณภาพสื่อ ได้รับข้อเสนอแนะดังนี้

ตารางที่ 1 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ค่า SD	แปรผล
1. การออกแบบนำเสนอถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของสื่อมัลติมีเดีย	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เทคนิคการนำเสนอดึงดูดความสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบบทเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม	5.00	0.00	มากที่สุด
5. รูปแบบอักษรขนาด สี ชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน	4.50	0.50	มาก
6. การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมและกลมกลืน	5.00	0.00	มากที่สุด
7. การสื่อความหมายของกราฟิกสอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ค่า SD	แปรผล
8. การเชื่อมโยงไปยังจุดต่างๆถูกต้อง	4.00	1.00	มาก
9. เสียงประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
10. คุณภาพของAnimation เหมาะสมชัดเจน และน่าติดตาม	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.85	0.15	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดียมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.85

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้องการเชื่อมโยงลิงค์ในแต่ละบทเรียนให้ทำขอบเขตพื้นที่ให้พอดีกับรูปภาพ
2. ควรปรับแก้ฟอนต์ไม่ให้เปลี่ยนแปลงหากเปิดใช้งานในเครื่องอื่น
3. ปรับตั้งเวลาการเปลี่ยนสไลด์อัตโนมัติเพิ่มขึ้น
4. การแสดงผลของหน้าจอควรกำหนดขนาดหน้าจอให้พอดีให้ไม่สามารถเปลี่ยนค่าการแสดงผล
5. ตรวจสอบความถูกต้องของเสียงแต่ละคำศัพท์

ตารางที่ 2 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีน

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ค่าSD	แปรผล
1. เนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่นำเสนอถูกต้องครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
3. คำอธิบายเนื้อหาในบทเรียนชัดเจนเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
4. ตัวอย่างในบทเรียนชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
5. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
6. แบบฝึกหัดเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
7. แบบฝึกหัดมีความหลากหลาย	5.00	0.00	มากที่สุด
8. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนมีความชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
9. เนื้อหาของบทเรียนมีความยาวเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
10. เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.00	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80

ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีนให้ข้อเสนอแนะดังนี้

ระดับคำศัพท์มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน มีการนำเสนอที่เป็นขั้นเป็นตอน น่าสนใจ แต่อยากให้เพิ่มบทสรุปท้ายบทเรียน และเน้นรูปภาพให้มากกว่านี้ เพราะเด็กจะเกิดการจำจากภาพ มีเสียงเพลงรบกวนตอนช่วงการนำเสนอคำศัพท์ อาจเป็นการรบกวนการฟัง คำศัพท์หรืออาจทำให้ผู้เรียนฟังคำศัพท์ได้ไม่ชัดเจน

8. ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะทั้งหมด ไปปรับปรุงแก้ไขสื่อมัลติมีเดียให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขครั้งที่ 1 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
9. ผู้วิจัยนำสื่อมัลติมีเดียที่ปรับแก้ไขครั้งที่ 1 ไปให้กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 คน ทดลองใช้งาน โดยพบว่ามีปัญหาด้านเสียงและการเชื่อมโยงบางจุด
10. ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขครั้งที่ 2 เพื่อให้สื่อมีความสมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด
11. ผู้วิจัยนำสื่อมัลติมีเดียที่เสร็จสมบูรณ์แล้วไปให้กลุ่มตัวอย่างใช้งาน หลังจากกลุ่มตัวอย่างใช้งานแล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย
12. วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูลสถิติโดยการหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (average) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation) และแปรผลตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้
เกณฑ์ในการประเมิน

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นักเรียนจำนวน 40 คน ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากที่ทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียโดยมีผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ผู้วิจัยได้สำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องจำนวน 40 คนโดยผู้วิจัยวิเคราะห์ สรุปผล ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อด้านความสนใจเป็นร้อยละ

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	มากที่สุด (คน)	มาก (คน)	ปานกลาง (คน)	น้อย (คน)	น้อยที่สุด (คน)
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1.สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน	23	11	6	0	0
	57.50	27.50	15.00	0.00	0.00
2.กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น	30	4	5	1	0
	75.00	10.00	12.50	2.50	0.00
3.ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน	28	8	4	0	0
	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00
4.ผู้เรียนมีความสนใจอยากเรียนวิชาอื่นๆ ในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์	31	6	3	0	0
	77.50	15.00	7.50	0.00	0.00

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียด้านความสนใจ ผู้วิจัยพบว่า

1. สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน มีนักเรียนจำนวน 23 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.50 มีนักเรียนจำนวน 11 คน มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 27.50 มีนักเรียนจำนวน 6 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 15.00
2. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น มีนักเรียนจำนวน 30 คน คนมีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00 มีนักเรียนจำนวน 4 คน มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 10.00 มีนักเรียนจำนวน 5 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 12.50 นักเรียนจำนวน 1 คน มีความพึงพอน้อยคิดเป็นร้อยละ 2.50
3. ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน มีนักเรียนจำนวน 28 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.00 มีนักเรียนจำนวน 8 คน มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 20.00 มีนักเรียนจำนวน 4 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 10.00
4. ผู้เรียนมีความสนใจอยากเรียนวิชาอื่นๆ ในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มีนักเรียนจำนวน 31 คน คนมีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.50 มีนักเรียนจำนวน 6 คน มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 15.00 มีนักเรียนจำนวน 3 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 7.50

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อด้านเนื้อหาเป็นร้อยละ

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	24	9	7	0	0
	60.00	22.50	17.50	0.00	0.00
2. เนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม	23	9	6	2	0
	57.50	22.50	15.00	5.00	0.00

จากตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียด้านเนื้อหา ผู้วิจัยพบว่า

1. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย มีนักเรียนจำนวน 24 คน คนมีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.00 มีนักเรียนจำนวน 9 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.50 มีนักเรียนจำนวน 7 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 17.50
2. เนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม มีนักเรียนจำนวน 23 คน คนมีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.50 มีนักเรียนจำนวน 9 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.50 มีนักเรียนจำนวน 6 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 15.00 มีนักเรียนจำนวน 2 คน มีความพึงพอใจน้อยเป็นร้อยละ 5.00

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อการออกแบบเป็นร้อยละ

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1.ความชัดเจนของตัวอักษร	26	5	6	3	0
	65.00	12.50	15.0	7.50	0.00
2.รูปภาพประกอบมีความน่าสนใจ	25	10	5	0	0
	62.50	25.00	12.50	0.00	0.00

จากตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียด้านการออกแบบ ผู้วิจัยพบว่า

1. ความชัดเจนของตัวอักษร มีนักเรียนจำนวน 26 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.00 มีนักเรียนจำนวน 5 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.50 มีนักเรียนจำนวน 3 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 7.50
2. รูปภาพประกอบมีความน่าสนใจ มีนักเรียนจำนวน 25 คน คนมีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.50 มีนักเรียนจำนวน 10 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีนักเรียนจำนวน 5 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 12.50

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อด้านประโยชน์ที่ได้รับเป็นร้อยละ

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1. ผู้เรียนเรียนรู้ จดจำ และ เข้าใจภาษาจีนมากขึ้น	23	6	10	1	0
	57.50	15.00	25.00	2.50	0.00
2. ผู้เรียนเรียนภาษาจีนได้ อย่างสนุกสนาน	29	5	5	1	0
	72.50	12.50	12.50	2.50	0.00

จากตารางที่ 6 ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียด้านประโยชน์ที่ได้รับ ผู้วิจัยพบว่า

1. ผู้เรียนเรียนรู้ จดจำ และเข้าใจภาษาจีนมากขึ้น มีนักเรียนจำนวน 23 คน คนมีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.50 มีนักเรียนจำนวน 6 คน มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 15 มีนักเรียนจำนวน 10 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีความพึงพอใจน้อยจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50
2. ผู้เรียนเรียนภาษาจีนได้อย่างสนุกสนาน นักเรียนจำนวน 29 คน มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.50 มีนักเรียนจำนวน 5 คน มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 12.50 มีนักเรียนจำนวน 5 คน มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 12.50 มีความพึงพอใจน้อยจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปรผล

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ค่าSD	แปรผล
ด้านความน่าสนใจ			
1. สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน	4.43	0.74	มากที่สุด
2. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.58	0.80	มากที่สุด
3. ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน	4.60	0.66	มากที่สุด
4. ผู้เรียนมีความสนใจอยากเรียนวิชาอื่นๆ ในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์	4.70	0.60	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.58	0.70	มากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
5. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.43	0.77	มาก
6. เนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.33	0.91	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.38	0.84	มาก
ด้านการออกแบบและเทคนิคการนำเสนอ			
7. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.35	0.99	มาก
8. รูปภาพประกอบมีความน่าสนใจ	4.50	0.71	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.43	0.85	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
9. ผู้เรียนเรียนรู้ จดจำ และเข้าใจภาษาจีนมากขึ้น	4.28	0.92	มาก
10. ผู้เรียนเรียนภาษาจีนได้อย่างสนุกสนาน	4.55	0.80	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.42	0.86	มาก

จากตารางที่ 7 ผู้วิจัยพบว่าด้านความน่าสนใจความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.58 ด้านเนื้อหาความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.38 ด้านการออกแบบความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.43 และด้านประโยชน์ที่ได้รับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.42

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย
1. ด้านความน่าสนใจ	4.58
2. ด้านเนื้อหา	4.38
3. ด้านการออกแบบและเทคนิคการนำเสนอ	4.43
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.42
ค่าเฉลี่ยรวม	4.45

จากตารางที่ 8 ผู้วิจัยพบความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ภาษาจีน ที่มีคุณภาพโดยมีค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานดังนี้

1. ด้านความสนใจความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.58
2. ด้านเนื้อหาความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.38
3. ด้านการออกแบบความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.43
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.42

โดยภาพรวมแล้วผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45

5.2 ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรนำแนวความคิดการสร้างสื่อมัลติมีเดียในการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ
2. ควรสร้างสื่อมัลติมีเดียจากโปรแกรมที่เหมาะสม เพื่อให้ได้สื่อที่มีความสมบูรณ์ทั้งในด้านภาพ เสียงและการปฏิสัมพันธ์ เช่น โปรแกรม Adobe Captivate และ Adobe
3. การตัดต่อเสียงควรทำให้มีความคมชัดและฟังง่ายมากยิ่งขึ้น อาจตัดเสียงจากเจ้าของภาษาโดยตรงเพื่อให้ได้สำเนียงที่ถูกต้องและเสียงที่ชัดเจน
4. สร้างสื่อมัลติมีเดียออกมาในรูปแบบออนไลน์ จะทำให้สื่อสามารถแพร่หลายได้รวดเร็วและสะดวกต่อผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น
5. คิดและสร้างสรรค์รูปแบบเกมให้มีความสนุกสนานน่าสนใจยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เห็นว่ ปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนผ่านการใช้สื่อมัลติมีเดียเข้ามาเป็นตัวช่วยมีความน่าสนใจอย่างมาก ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลาในการสอน เพราะนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองมาที่บ้านได้ และนักเรียนมีความรู้ฝังแน่นมากยิ่งขึ้นอันเกิดจากการฝึกกระทำบ่อยๆ จนเกิดความเข้าใจด้วยตนเองเพราะนอกจากจะทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องเข้าถึงได้ง่าย สนุกสนานไม่น่าเบื่อ การเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียยังช่วยฝึกและพัฒนาทักษะด้านต่างๆให้ผู้เรียนเป็นอย่างมาก

บรรณานุกรม

ภาษาอังกฤษ

- Apple, P.B. (1965). *Organization Behavior Englewood Cliffs*. New York: Prentice Hall.
- Brown, J. W.; Lewis, R. B. and Harclerod. (1997). *AV Instruction, Technology, Media, and Methods*. New York: McGraw-Hill.
- Funders and Founders. (20 พฤศจิกายน 2561). เข้าถึงได้จาก internetworldstats:
<http://th.interscholarship.com/tonsung/1440>
- Haymore, Charles S. (2007). *Computer- assisted Instruction for Religious Education*.
 Masters Abstracts International.
- Menebroker, Keri. (2006). *Computer-assisted Instruction Field Test: Grammar on the Go*. Masters Abstracts International.
- Rutherford, David James. (2000). *Assessing a Computer- aided Instructional Strategy in racts International*. Geographic Education.
- Xinhua. (22 พฤษภาคม 2549). เข้าถึงได้จาก Crienglish:
<http://english.cri.cn/3126/2006/05/24/269@94606.htm>

ภาษาไทย

- กฤษมันต์ วัฒนารงค์. (2542). มัลติมีเดีย. ใน *สารานุกรมศึกษาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตินา แคมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พาริตา วรพันธุ์. (2554). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ เรื่องการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบเวกเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). *การออกแบบพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพมหานคร: งานเอกสารและการพิมพ์ กองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- วิไล องค์กรณะ. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์*.
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.
- ศิวินิต อรรถกฤษณ์. (2555). *การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ผ่านสื่อสารด้วยเว็บล็อกเพื่อส่งเสริม
ความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะ
ศึกษาศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาของภาครัฐ*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ศิวินิต อรรถกฤษณ์. (2560). *สื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา*. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- สุวัฒนา เลี่ยมประวัตติ และ โกวิทย์ หล้าชุ่ม. (2559). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาการ
ออกเสียงภาษาไทยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นเชื้อสายกะเหรี่ยงและมอญ*.
นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เสาวลักษณ์ สำเนียง. (2550). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยเรื่อง มาตรฐาน
ตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อภิเชษฐ เพิ่มโสภณ. (2546). *การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรื่อง กฎจราจร*. วิทยา
นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีศึกษา, ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อารี พันธมณี. (2540). *ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: ต้นอ่อน แกรมมี่.
- อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์
แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยา
ประยุกต์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เว็บไซต์

Xinhua. (22 พฤษภาคม 2549). เข้าถึงได้จาก Crienglish:

<http://english.cri.cn/3126/2006/05/24/269@94606.htm>

โพยม จันทร์น้อย. (20 พฤศจิกายน 2561). เข้าถึงได้จาก birdKM:

<http://www.birdkm.com/outside-classroom/outsideclass/thai-education-40>

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. (20 ตุลาคม 2561). เข้าถึงได้จาก พจนานุกรมฉบับ

ราชบัณฑิตยสถาน: <http://www.royin.go.th/dictionary>

พัชรี คำบอน. (11 มกราคม 2551). เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/2O7S0tP>

รณพล มาสันติสุข. (1 มกราคม 2552). เข้าถึงได้จาก

http://www.thaiworld.org/th/include/print.php?text=819&category_id=6&print=true

อุทัยวรรณ เฉลิมชัย. (2549). การส่งเสริมการเรียนการสอนภาษาจีน. *วารสารวิชาการ สำนักงาน*

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 3. เข้าถึงได้จาก การส่งเสริมการเรียนการสอนภาษาจีน:

<http://www.moe.go.th/moe/upload/hotnews/htmlfiles/14859-8246.html>

ภาคผนวก

แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาจีน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดโดยใช้
เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจมาก

3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง					
2. เนื้อหาที่น่าสนใจถูกต้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์					
3. คำอธิบายเนื้อหาในบทเรียนชัดเจนเหมาะสม					
4. ตัวอย่างในบทเรียนชัดเจน					
5. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
6. แบบฝึกหัดเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
7. แบบฝึกหัดมีความหลากหลาย					
8. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนมีความชัดเจนถูกต้อง เหมาะสม					
9. เนื้อหาของบทเรียนมีความยาวเหมาะสม					
10. เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดโดยใช้
เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจมาก

3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบนำเสนอถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของสื่อมัลติมีเดีย					
2. เทคนิคการนำเสนอดึงดูดความสนใจ					
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบบทเรียน					
4. การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม					
5. รูปแบบอักษรขนาด สี ชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน					
6. การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมและกลมกลืน					
7. การสื่อความหมายของกราฟิกสอดคล้องกับเนื้อหา					
8. การเชื่อมโยงไปยังจุดต่างๆถูกต้อง					
9. เสียงประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					
10. คุณภาพของ Animation เหมาะสมชัดเจน และน่าติดตาม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดโดยใช้
เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจมาก

3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน					
2. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					
3. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น					
4. ความชัดเจนของตัวอักษร					
5. รูปภาพประกอบมีความน่าสนใจ					
6. ผู้เรียนเรียนรู้ จดจำ และเข้าใจภาษาจีนมากขึ้น					
7. ผู้เรียนเรียนภาษาจีนได้อย่างสนุกสนาน					
8. ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกระส่ำกระส้านในการเรียน					
9. เนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม					
10. ผู้เรียนมีความสนใจอยากเรียนวิชาอื่นๆ ในรูปแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ภาพบรรยากาศนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ
จังหวัดนครปฐม ทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาจีน











ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย

ชื่อ-สกุล	อาจารย์ ดร.ปัญญา จันทโคต
ตำแหน่ง	หัวหน้าภาควิชาบรรณารักษศาสตร์
สถานที่ทำงาน	คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
ชื่อ-สกุล	นายโกวิทย์ หล้าชุ่ม
ตำแหน่ง	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา
สถานที่ทำงาน	คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม

ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีน

ชื่อ-สกุล	นางสาวกิตติยา รังสิมณีพงศ์
ตำแหน่ง	ครูผู้สอนภาษาจีน
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ จังหวัดนครปฐม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวภัคธีมา ก่อนกำเนิด
วันเกิด	วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 28/184 หมู่ 4 ตำบลกระพุ่มลัม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73220
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา จังหวัดนครปฐม สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะอักษรศาสตร์ สาขาเอเชียศึกษาจากมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม