

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กันยายน 2554

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กันยายน 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กันยายน 2554

ปฎิมาพร บุญเกิด. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี คุณภาพด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับดีมาก และผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่านักเรียนมีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 1 และ 0

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTIONAL ON CHINESE  
VOCABULARY GAMES FOR MATHAYOM SUKSA 2



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Educational Technology  
at Srinakharinwirot University

September 2011

Patimaporn Boonkerd. (2011). *The Development of Computer Multimedia Instruction on Chinese Vocabulary Games for Mathayom Suksa 2*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.  
Project Advisor: Asst. Prof. Alisara charuenvanich.

The purpose of this study is to The Development of Computer Multimedia Instruction on Chinese Vocabulary Games for Mathayom Suksa 2 in order to achieve defined quality standards.

The sample groups are selected by Sample Random Sampling, which consisted of 30 students who were freshmen in the first semester of 2011 at Trimitwittaya School Phasi Charoen Bangkok. The study tools of this study are Computer Multimedia Instruction on Chinese Vocabulary Games for Mathayom Suksa 2, test during studying, post-studying test, and quality evaluation of Computer Multimedia Instruction. Statistics analyzing this collected data, the result are interpreted by means and percent.

The result of this research reveals that The Development of Computer Multimedia Instruction on Chinese Vocabulary Games for Mathayom Suksa 2 has good qualities subject context and very good qualities for technology. The result of this multimedia lesson found that The student's performance grade 4 of 21 people representing 70%, performance grade 3 of 8 people representing 26.7%, performance grade 2 of 1 people representing 3.3%, and do not have Students performance the level 1 and 0.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ  
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของ ปฎิมาพร บุญเกิด ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

วันที่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2554

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ซึ่งกรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษา ตรวจแก้ไขสารนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่งและได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จนสารนิพนธ์นี้ เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านทั้งสามได้เสียสละเวลาอันมีค่าที่ให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำ งานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน ตลอดจนคุณาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกท่านที่กรุณาได้ให้ความรู้ และให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัย ตลอด ระยะเวลาที่ศึกษาอยู่

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์, อาจารย์ ดร.นฤมล ศิวะวงษ์, อาจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ, อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์, ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้ง อาจารย์ ดร.กุลสิรินทร์ ใจจริง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, อาจารย์ อำไพ อารุงทรัพย์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและอาจารย์ วัลลภา ศรีพนาศนธ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนตรีมิตรวิทยา ที่กรุณารับเป็น ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ซึ่งคำแนะนำเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ใน การทดลองครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบสารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และ ผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้เลี้ยงดู ให้การศึกษา อบรมสั่งสอน ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนกำลังใจ ความรักความห่วงใยทำให้ผู้วิจัยได้ประสบความสำเร็จในการศึกษา และอาชีพการงานตราบเท่าทุก วันนี้

ปฎิมาพร บุญเกิด



# สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ .....	1
ภูมิหลัง .....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	2
ความสำคัญของการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา .....	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับเกมการสอน.....	10
เอกสารที่เกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย .....	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องภาษา.....	32
เอกสารที่เกี่ยวกับการจัดสาระเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.....	33
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	36
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
การพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การดำเนินการทดลอง .....	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
4 ผลการวิจัย.....	51
ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย .....	52
ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	58

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	61
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	61
ความสำคัญของการวิจัย .....	61
ขอบเขตของการวิจัย.....	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	63
การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย .....	63
สรุปผลการวิจัย.....	63
อภิปรายผลการวิจัย .....	64
ข้อเสนอแนะ.....	65
บรรณานุกรม .....	67
ภาคผนวก .....	73
ภาคผนวก ก .....	74
ภาคผนวก ข.....	84
ภาคผนวก ค .....	87
ภาคผนวก ง.....	95
ภาคผนวก จ.....	98
ภาคผนวก ฉ. ....	100
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์ .....	106

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	47
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	52
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา (รอบที่ 1)....	54
4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา (รอบที่ 2)....	56
5 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนักเรียนโรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ จำนวน 30 คน.....	58

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบเส้นตรง (Linear Progression).....	23
2 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping).....	23
3 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบวงกลม (Circular Paths).....	24



# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ในยุคการสื่อสารไร้พรมแดน ภาษาถือว่เป็นสิ่งสำคัญในติดต่อสื่อสาร การถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก การค้นคว้าหาข้อมูล และการทำธุรกิจระหว่างประเทศ

ในสังคมโลกปัจจุบันเป็นโลกของการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศเป็นประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร การศึกษาแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในยุคโลกาภิวัตน์ เพื่อนำประเทศไปสู่การแข่งขันด้านเศรษฐกิจ

ต่อไปในอนาคตคนไทยต้องปรับตัวให้ทันกับโลก ที่มีแรงผลักดันของข้อมูลข่าวสาร ทำให้สังคมไทยเปลี่ยนรูปเข้าสู่สังคมยุคข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้าทีรวดเร็วของเทคโนโลยีและความรู้ต่างๆ จะส่งผลให้ความรู้เดิมล้าสมัยไป และจะมีความรู้ใหม่ที่ต่อยอดกับความรู้เดิมอย่างรวดเร็ว แรงผลักดันนี้นำมาซึ่งการตัดสินใจทีรวดเร็วตามไปด้วย ดังนั้น คนในสังคมจะต้องมีความสามารถในการปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงตามยุคตามสมัย

หนึ่งในประเทศเพื่อนบ้านที่ประเทศไทยทำการค้าด้วยคือ ประเทศจีน ทีปัจจุบันเศรษฐกิจกำลังเติบโตด้วยการเป็นผู้นำส่งออกสินค้ามากมาย ทำให้สภาพเศรษฐกิจของทวีปเอเชียเติบโตทัดเทียมกับประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งในการทำธุรกิจจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในภาษาเจ้าของประเทศที่ทำการค้าด้วย เพื่อประโยชน์ในความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อ จึงเกิดความต้องการบุคลากรที่สามารถใช้ภาษาจีนได้เป็นอย่างดี

ภาษาจีนเป็นภาษาหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนเป็นการเชื่อมโยงความเป็นภาษาจีนกับสากลโลก

การเรียนรู้ภาษาจีนต้องอาศัยกระบวนการคิดและฝึกฝนการใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนนำภาษาไปใช้ในสถานการณ์จริงทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนให้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา เหมาะสมกับกาลเทศะและสังคมวัฒนธรรมของการใช้ภาษา นอกจากนี้ยังต้องเน้นความสามารถในการใช้ภาษาจีนที่เรียนเพื่อเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ในการเรียนวิชาอื่นๆ ในการศึกษาต่อรวมทั้งประกอบอาชีพ (กลุ่มวิจัย

และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2548: 1)

พื้นฐานและหัวใจสำคัญในการเรียนภาษาใดภาษาหนึ่งคือ คำศัพท์ ถ้าผู้เรียนรู้คำศัพท์จะสามารถนำคำศัพท์ไปเรียงเป็นประโยคที่ใช้ในการสนทนาได้ และยิ่งถ้าผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ได้มากขึ้น ก็จะมีเพิ่มความหลากหลายของบทสนทนา มาก เป็นการต่อยอดก่อให้เกิดการเรียนรู้ คำศัพท์คำอื่นๆ อีก และในทางกลับกันถ้าผู้เรียนไม่สามารถจดจำคำศัพท์ได้แล้ว ผู้เรียนก็ไม่สามารถใช้ภาษานั้นในการสื่อสารได้เลย

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาจีนในโรงเรียนตรีมิตรวิทยา จึงทราบว่าโรงเรียนในกรุงเทพฯ มีการเรียนการสอนภาษาจีนเพียงไม่กี่แห่งและเพิ่งเริ่มต้นได้ไม่กี่ปี ซึ่งภาษาจีนเป็นสิ่งที่ใหม่สำหรับครูผู้จัดการเรียนการสอนถ้าเทียบกับภาษาอังกฤษที่มีการเรียนการสอนมานานหลาย 10 ปีแล้ว เพราะจากที่ครูผู้สอนได้สอบถามกับผู้เรียน จึงทราบว่าภาษาจีนเป็นภาษาที่ยากสำหรับผู้เรียน ในเรื่องของ การจดจำคำศัพท์ต่างๆ จึงทำให้ผู้เรียนไม่สนุกกับการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ในปัจจุบันการเรียนการสอนภาษาได้นำวิทยาการที่ทันสมัยมาใช้ เช่น การจัดการเรียนการสอนให้อยู่ในรูปแบบของแผ่น Digital Video Disk (DVD) ที่จัดจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาดทั่วไป ที่มักจะเน้นด้านการสนทนาโดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มาใช้ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วกว่าแบบการสอนปกติ เพราะมีการนำเสนอที่น่าสนใจ ทั้งภาพ เสียง ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว รวมอยู่ในสื่อ นั้น ซึ่งสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน สร้างความกระตือรือร้นและความสนใจอยากที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง

เกดินี โชติกเสถียร (2523: 73) กล่าวว่า เกมเป็นสื่อการสอนที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน เพราะความต้องการที่จะเอาชนะหรือไปให้ถึงจุดประสงค์ และเกมยังส่งผลอีกมากมายในเรื่องความสามารถระหว่างบุคคล

จากความสำคัญของการเรียนรู้และจดจำคำศัพท์ รวมถึงข้อดีและคุณประโยชน์ของเกมคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อใช้ในการเรียนรู้และใช้ทบทวนคำศัพท์ภาษาจีน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนภาษาอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นๆ ต่อไป
3. ผลจากการวิจัยจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำบทเรียนชุดเกมคำศัพท์ไปใช้ในการศึกษา

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง  
**ประชากรที่ใช้ในการวิจัย**  
 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ  
**กลุ่มที่ 1**  
 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา  
**กลุ่มที่ 2**  
 กลุ่มผู้ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 3 ห้อง ห้องละ 30 คน มีนักเรียนทั้งหมด 90 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย  
 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ  
**กลุ่มที่ 1**  
 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยจัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน 2 รอบ ดังนี้  
 รอบที่ 1 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน  
 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 คน  
 รอบที่ 2 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5 คน

## กลุ่มที่ 2

กลุ่มผู้ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 1 ห้อง ซึ่งมีนักเรียน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

### 3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือบทเรียนบทที่ 11-15 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1 ซึ่งเป็นหนังสือแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทเรียนดังนี้

บทที่ 1 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 11 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 2 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 12 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 3 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 13 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 4 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 14 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 5 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 15 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เกมคำศัพท์ภาษาจีน** หมายถึง การเล่นเกมที่ออกแบบให้อยู่ในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อใช้ในการเรียนรู้และทบทวนคำศัพท์ภาษาจีน โดยใช้คำศัพท์จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศที่ผู้เรียนจะต้องเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

2. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการนำเสนอเนื้อหาที่ประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ บทเรียน



3. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การที่ผู้วิจัยออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื้อหาคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา ให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเอง ได้ผ่านประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 2 รอบ ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. **คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง ผลจากการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อประเมินคุณภาพบทเรียนโดยใช้แบบประเมินผู้วิจัย ประเมินคุณภาพของบทเรียนต้องมีค่าเฉลี่ยของการประเมินตั้งแต่ 3.51

5. **ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** คือ ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน จำแนกตามผลการเรียนดังนี้

ระดับผลการเรียน 4 คือ นักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ระดับผลการเรียน 3 คือ นักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 - 79

ระดับผลการเรียน 2 คือ นักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 - 69

ระดับผลการเรียน 1 คือ นักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 50 - 59

ระดับผลการเรียน 0 คือ นักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 50

ซึ่งถือว่าระดับผลการเรียน 4 และ 3 ผลการเรียนอยู่ในระดับดี ระดับผลการเรียน 2 และ 1 ผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และผลการเรียนระดับ 0 ต้องปรับปรุง

6. **ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา** หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านสาขาทางด้านภาษาจีน ตลอดจนเป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานด้านเนื้อหาภาษาจีนโดยมีเกณฑ์คือ มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 10 ปี หรือการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 5 ปี

7. **ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา** หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ตลอดจนเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยมีเกณฑ์คือ มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 10 ปี หรือการศึกษาในระดับปริญญาโทมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 5 ปี หรือการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 1 ปี

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและหาคุณภาพ เพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเกมการสอน
3. เอกสารที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องของภาษา
5. เอกสารเกี่ยวกับการจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### 1. เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ซึ่งจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในการจัดการงานในด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยได้มีการประยุกต์ใช้ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนอีกด้วย ซึ่งคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันนี้มีความสามารถในการทำงานแบบมัลติมีเดียได้เต็มรูปแบบมากยิ่งขึ้น

##### 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531: 21-24) การวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development) เป็นการพัฒนาศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัยเป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยาเป้าหมายหลักคือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

ในขณะที่บอร์ก และกอลล์ (Borg; & Gall. 1989: 782) กล่าวถึง การวิจัย และพัฒนา หรือ R&D คือ กระบวนการที่นำมาพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลผลิตทางการศึกษาคำว่าผลผลิต ในที่นี้ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่สิ่งที่อยู่ในหนังสือ ในภาพยนตร์ประกอบการสอนและในคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงระเบียบวิธี เช่น ระเบียบวิธีในการสอน โปรแกรมการสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือโปรแกรมการพัฒนาคนทำงาน จุดเน้นของโครงการ R&D

ในปัจจุบันนี้ปรากฏในฐานะเป็นพื้นฐานของโครงการพัฒนาทางวัตถุและการอบรมบุคลากร เพื่อให้สามารถทำงานได้ในบริบทเฉพาะ

ดังนั้น พอสรุปได้ว่า การวิจัย และพัฒนา หมายถึง กระบวนการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่สามารถนำมาใช้ได้จริงในสถานศึกษา

## 1.2 หลักการวิจัยและพัฒนา

การวิจัย และพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการ คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ละผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ ไม่ได้มีการพิจารณานำไปใช้นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่าการวิจัยและพัฒนา การวิจัยที่จะเพิ่มศักยภาพของการศึกษาให้มีผลการจัดการทางการศึกษาเพื่อใช้ประโยชน์ได้จริงในการศึกษาดังนั้นการใช้การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาก็มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษา (ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์) ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

## 1.3 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาโดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ

1.3.1 ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการผลการวิจัยจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง

1.3.2 ผู้วิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่นำไปใช้

1.3.3 สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ และองค์การธุรกิจเอกชนต่างๆ

1.3.4 สิ่งส่งเสริมการวิจัย และพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศสำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

#### 1.4 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนามี 11 ขั้น (Borg. 1981: 221-229 ; Borg; & Gall. 1989: 771-798) ดังนี้

1. กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะพัฒนา (Product selection) ขั้นตอนที่แรกที่สำคัญที่สุดคือ ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่วิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนด ลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้ และวัตถุประสงค์ของการใช้ เกณฑ์ในการเลือก กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนามี 4 ประการคือ

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จะเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research and information collecting) คือ การศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้วิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษานขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบคำถามได้ก่อนที่จะเริ่มทำการวิจัยต่อไป

3. การวางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) ซึ่งประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์

3.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคนและระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์ (Develop preliminary form of product) ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือในการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1 (Preliminary field testing) โดยการนำเอาผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในข้อที่ 4 ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้น

ของผลิตภัณฑ์ในโรงเรียน จำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6 – 12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 (Main product revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากการทดลองในข้อ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 2 (Main field testing) นำเอาผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ ในโรงเรียนจำนวน 5 – 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 – 100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณในลักษณะการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับการทดสอบหลังเรียน (Post-test) นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจจะมีกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 (Operational product revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้ในข้อ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Operational field testing) ขั้นนี้ นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10 – 13 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 – 200 คน ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Final product revision) นำข้อมูลและผลการทดลองใน ข้อ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่ (Dissemination and distribution) เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการ ส่งลงไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

โดยสรุปแล้ว การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยทางการศึกษา ทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษา มากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษา ได้อย่างกว้างขวาง

## 2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเกมการสอน

### 2.1 ความหมายของเกมการสอน

นักการศึกษา ได้ให้ความหมายของเกมการสอนไว้ดังนี้

เกม หมายถึง กิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์กติกา มีทั้งเกมเงียบ (Quiet Game) และเกมที่ต้องใช้ความว่องไว (Active Game) ซึ่งขึ้นอยู่กับทักษะความว่องไว และความแข็งแรงการเล่นเกม มีทั้งเล่นคนเดียวและเล่นเป็นกลุ่ม บางเกมช่วยกระตุ้นการทำงานของร่างกาย สมอบางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วนของร่างกายและจิตใจโดยเฉพาะ (New Standard Encyclopedia. 1969: 21)

ส่วนในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525: 108) ให้ความหมายของเกมไว้ว่าเกมคือ การแข่งขัน การเล่นเพื่อความสนุก

นักศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของเกมไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2527: 1) ให้ความหมายของเกมไว้ว่า เกม หมายถึง กิจกรรมการเล่นใดๆ ซึ่งผู้เล่นจะต้องเล่นตามกติกาที่กำหนดไว้ และจะต้องมีการประเมินผลความสำเร็จของผู้เล่นด้วย

พูนสุข บุญสวัสดิ์ (2527: 86) ได้ให้ความหมายว่า เกมและการละเล่นเป็นทั้งกิจกรรมและวิธีการที่จะสร้างประสบการณ์ให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ รับรู้ เกิดความคิดความเข้าใจ และสติปัญญาในการสังเกต และไหวพริบในการแก้ปัญหา ตลอดจนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเจริญทางจิตใจ

วิมลรัตน์ คงภิรมย์ (2530: 31) ให้ความหมายของเกมไว้ว่า เกม หมายถึงกิจกรรมการเล่นที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียน อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีกติกาการเล่นกำหนดไว้ และจะต้องมีการประเมินผลความสำเร็จของผู้เล่นด้วย

จากความหมายของเกม และเกมการสอนดังที่กล่าว จึงสรุปว่า เกมการสอนหมายถึงกิจกรรมที่สร้างความสนุกสนาน ประกอบไปด้วยผู้เล่น และกฎเกณฑ์ กติกา โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน

### 2.2 ความสำคัญของเกมการสอน

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า เกมการสอนเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างสนุกสนาน ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว สามารถจดจำได้ง่ายและยาวนาน จึงมีนักการศึกษาหลายท่าน กล่าวถึงความสำคัญของเกมการสอนไว้ ดังนี้

ปิ่น มาลากุล (2518: 12) กล่าวว่า เกมการสอนมีคุณค่าในการสอน ครูควรนำมาใช้ในบทเรียนเพื่อให้เด็กเกิดความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และได้ความรู้โดยไม่รู้สึกลำบาก

ส่วน วรรณพร ศิลาขาว (2538: 25) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ในการนำเกมการสอนมาใช้ในวิชาภาษาอังกฤษว่า

1. เพื่อเป็นการสร้างความสนใจให้นักเรียนอยากเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น
2. เพื่อทบทวนความรู้เดิมที่นักเรียนได้เรียนไปแล้ว ทั้งคำศัพท์ โครงสร้างประโยค และการออกเสียง
3. เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องบางจุดในการใช้ภาษาของนักเรียน โดยการนำสิ่งที่เป็นปัญหาของนักเรียน มาฝึกซ้ำในรูปของการเล่นเกม
4. เพื่อช่วยฝึกความเข้าใจในการเข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่ง และฝึกการใช้ภาษาอังกฤษอย่างอัตโนมัติ
5. เพื่อส่งเสริมทัศนคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการเล่นการนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น จะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าจะนำเกมการสอนมาใช้เพื่อฝึกฝนผู้เรียนในเรื่องใด และจะสอนในรายวิชาใด เพื่อให้สามารถพิจารณาเลือกเกมการสอนที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

### 2.3 การเลือกเกมการสอน

เกมการสอนมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะ และหลายรูปแบบ จึงได้มีการเสนอแนะหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกเกมการสอนมาใช้ดังนี้

ส่วนกรมพลศึกษา (2528: 8-10) ได้เสนอแนะลักษณะของการเกมที่ดี ซึ่งเหมาะจะนำมาใช้เป็นเกมการสอนว่า

1. ต้องเป็นเกมที่เล่นง่าย แต่มีกติกาในการเล่น
2. ควรเป็นเกมที่ส่งเสริมทักษะการสอน
3. ควรเป็นการเล่นที่นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม และการเล่นนั้นควรเหมาะสมกับวัย และวุฒิภาวะของผู้เล่น
4. ควรเป็นเกมที่มีเวลาในการเล่นเหมาะสมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เล่น
5. เป็นการเล่นที่ฝึกความมีน้ำใจนักกีฬา มารยาท และความยุติธรรม

จากหลักเกณฑ์ในการเลือกเกมการสอนดังที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการเลือกเกมการสอนจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เวลา และสถานที่ที่นำเกมการสอนมาใช้

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเกมการสอน

ครูกแชงค์ (Cruickshank, 1977: 81-89) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างเกมประกอบการสอน ดังนี้

1. ขั้นตั้งจุดมุ่งหมาย
2. ขั้นออกแบบและนำไปใช้
3. ขั้นการประเมินผล

โดยในขั้นตอนต่างๆ ของพัฒนาเกมการสอน มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตั้งจุดมุ่งหมาย

ขั้นนี้ต้องพิจารณาว่าจะใช้เกมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาในวิชาใด ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง และต้องฝึกทักษะในด้านใดบ้าง

2. ขั้นออกแบบและนำไปใช้

#### 2.1 การออกแบบ

การออกแบบเป็นขั้นตอนหลังจากการตั้งจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยให้ผู้เล่นแข่งขันตามกฎกติกา ซึ่งการตั้งกฎหรือกติกาในการเล่น ต้องคำนึงว่าผู้เล่นคือใคร จุดมุ่งหมายของผู้เล่นเกมคืออะไร ฝึกความรู้และความสามารถของผู้เล่น รวมทั้งความเต็มใจของผู้เล่น

#### 2.2 การนำไปใช้

การนำเกมการสอนไปใช้จะต้องมีการดำเนินการดังต่อไปนี้ (วิมลรัตน์ คงภิมยสิน, 2530: 35)

2.2.1 ตรวจสอบสภาพและจัดเตรียมของเล่น อุปกรณ์ในการเล่นแต่ละครั้ง ให้เรียบร้อยก่อนที่จะให้นักเรียนเล่น

2.2.2 จัดระบบและกำหนดกติกาในการเล่นแต่ละครั้งให้ชัดเจน

2.2.3 ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเล่น และกติกา



### 3. ขั้นตอนการประเมินผล

ในการเล่นเกมที่แต่ละครั้ง ครูควรได้ประเมินผลว่านักเรียนประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

## 2.4 งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนโดยใช้เกม

ปัจจุบัน มีการใช้เกมการสอนกันอย่างกว้างขวางในวงการการศึกษา จึงมีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศกันมากมาย ดังเช่น

### 1. งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับเกมการสอนในเมืองไทยมีตัวอย่าง ดังนี้

สอดคล้องกับผลการศึกษาของสาลินี ภูติภินชฺฐ์ (2530: บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเขียนสะกดคำภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมและไม่ใช้เกม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2529 ที่มีพื้นฐานอ่อนในการเขียนสะกดคำ จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้เกมมีผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยไม่ใช้เกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของปราโมทย์ บุญมุสิก(2529: 62) ที่ได้ศึกษาการสะกดคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนแบบการใช้เกมกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยหาร อำเภออ่อนพิบูล จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนสะกดคำภาษาอังกฤษโดยใช้เกม ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ผลการศึกษาปรากฏว่า กลุ่มทดลองผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนสะกดคำสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เช่นเดียวกับงานวิจัยของสันทัศน์ หอมสมบัติ (2534: บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนที่ใช้แบบฝึกที่มีเกมประกอบ และการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนเซกา อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย จำนวน 53 คน เรียนจากการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดที่มีเกม กลุ่มควบคุม จำนวน 23 คน เรียนจากการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยในประเทศดังที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการใช้การใช้เกมการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้เกมในการเรียนการสอนการสะกดคำศัพท์ ให้ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่า การเรียนการสอนตามปกติ

### 1. งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับเกมการสอนในต่างประเทศมีตัวอย่าง ดังนี้

งานวิจัยของพินเตอร์ (Pinter. 1977: 710-A-71-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอนโดยใช้เกมการศึกษาและสอนตามตำรา กับนักเรียนระดับ 3 จำนวน 94 คน หลังการทดลองสามสัปดาห์ ได้ทำการทดสอบเพื่อหาความคงทนในการจำผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษามีความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนตามตำรา

ทรอลลิงเจอร์ (Trollinger. 1978: 107- A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้เกมกับการสอนแบบบรรยายที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง ในวิชาชีววิทยา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกรด 10 และเกรด 11 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการใช้เกม

โดยสรุป การใช้เกมในการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายและยังรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียน สร้างความคงทนในการจดจำในสิ่งที่ได้รู้เรียนไปได้ดี

## 3. เอกสารที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

### 3.1 ความหมายของระบบมัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มีการพัฒนาให้มีความน่าสนใจจากการนำเสนอแบบเดิมโดยเพิ่มเทคนิคการเสนอภาพและข้อความ ภาพเคลื่อนไหวด้วยสี สีสันสวยงาม และเสียงไปพร้อมๆ กัน ทำให้บทเรียนตื่นเต้นและน่าสนใจมากขึ้น มัลติมีเดีย หรือคอมพิวเตอร์สื่อประสมเป็นผลของวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ในด้านเสียง ภาพเคลื่อนไหวจากวิดีโอ ตลอดจนซีดีรอม ได้มีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2535: 80) มัลติมีเดีย หมายถึง การนำสื่อประเภทต่างๆ มาใช้ร่วมกัน โดยอาจเป็นการใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือในการศึกษารายบุคคล มักจะอยู่ในรูปของสื่อประสม การใช้สื่อประสมนี้โดยทั่วไปจะใช้สื่อแต่ละอย่างเป็นขั้นตอนไป แต่ในบางครั้งก็อาจใช้สื่อหลายชนิดพร้อมกันได้

วิกาวดี วงศ์เลิศ (2544: 21) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า เป็นสื่อประสมที่ประกอบด้วย อักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวนำเสนอและควบคุมการทำงานให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ และเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

กรีน (Green. 1993: 2577-A) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรม เพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาช่วยในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหาวิธีการเรียนและการประเมินผล

จากที่นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายมัลติมีเดียไว้สอดคล้องกัน สามารถสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถสื่อสารได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ ทำให้การเรียนการสอนและการนำเสนองานมีชีวิตชีวาภายในการทำงานโดยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว และมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

### 3.2 ประวัติของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ใช้งานสำหรับการเรียน การสอน การฝึกอบรม หรือที่เรียกว่า CBT (Computer Based Training) เช่น การเรียนรู้ในการประกอบเครื่องจักร หรือขั้นตอนในการควบคุมเครื่องจักรทำงาน เป็นต้น การนำ CBT มาใช้ในการฝึกอบรม จะก่อให้เกิดผลดีในแง่ของการลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้เมื่อเกิดจากความผิดพลาดในการทดลองกับเครื่องจักรขนาดใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางด้านการฝึกอบรมนี้ยังช่วยลดความเบื่อหน่ายได้อีกด้วย ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อทำเป็น CBT ได้แก่ IBM Info Windows และ Sony Views เป็นต้น

ต่อมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางมัลติมีเดียมาใช้งานด้านอื่น โดยเฉพาะทางด้านการนำเสนอข้อมูลเชิงธุรกิจ การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพที่เสมือนกับแสดงบนจอทีวี ต่อกับจอภาพที่มีความชัดเจนสูงและสามารถแสดงเสียงเป็นแบบสเตอริโอแยกลำโพงได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้มาก ยิ่งไปกว่านั้นถ้าระบบนั้นนำเสนอข้อมูลแบบโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ก็ยิ่งตรงกับความต้องการของผู้ใช้โดยตรง ผู้ใช้สามารถค้นหารายละเอียดในสิ่งที่ตนอยากรู้โดยเฉพาะก็ได้

อนาคตมัลติมีเดียอาจจะถูกนำไปใช้ในการจำลองสถานการณ์ ทัศนกรรม อุปกรณ์ หรือเครื่องจักร ที่มีซับซ้อนมากๆ หรือเป็นแหล่งรวบรวมข่าวสารต่างๆ ทางด้านการสื่อสาร อาจจะใช้ในการประชุมทางโทรคมนาคม ผู้เข้าประชุมไม่จำเป็นต้องอยู่สถานที่เดียวกัน แต่ก็สามารถ

เห็นหน้าและพูดคุยกันได้ ตลอดจนสามารถนำเสนอข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์เพื่อเสนอแก่ที่ประชุมได้

### 3.3 องค์ประกอบของระบบมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่รวมความสามารถหลายๆ ด้าน ช่วยสร้างความน่าสนใจ ในสื่อ มีทั้งระบบการนำเสนอภาพ และเสียงพร้อมๆ กัน ช่วยลดปริมาณงานที่เป็นเอกสาร เพิ่มระบบ การค้นหาคำที่เป็นระบบในงานเอกสารที่เรียกว่า Hypertext เพิ่มความมีชีวิตชีวาในงาน (Sound and Animation) ฉะนั้น มัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ลินดา (Linda. 1995: 3502) ดังนี้

1. ข้อความ (Text) เป็นสื่อพื้นฐานที่ใช้เพื่อนำเสนอให้ผู้ชมทราบสิ่งที่นำเสนอ หลักในการเลือกใช้ข้อความในมัลติมีเดีย คือ อ่านง่าย เลือกรูปแบบ สีเส้นและขนาดให้เหมาะสม ใช้เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปสู่การอธิบายความหมาย เช่น การใช้ไฮเปอร์เทกซ์ (Hypertext) ทำได้โดยการเน้นสีที่ตัวอักษร เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่การอธิบายเพิ่มเติม
2. ภาพกราฟิก (Graphics) เป็นการนำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่ายหรือไอคอน แทนการนำเสนอทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปสู่รายละเอียดได้
3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นการนำเสนอภาพด้วยเทคนิค และวิธีการต่างๆ ทำให้น่าสนใจมากกว่าภาพนิ่งธรรมดา
4. วิดีโอ (Video) เป็นการนำเอาภาพวิดีโอมานำเสนอในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีความหลากหลายของภาพที่จะนำเสนอ
5. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงเข้ามาประกอบการนำเสนอ เพื่อให้มีความเสมือนจริง เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย และเสียงธรรมชาติ เป็นต้น
6. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับว่าเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่น คือผู้ใช้สามารถตอบโต้กับสื่อได้ด้วยตนเอง ทำให้สามารถเลือกเข้าสู่การนำเสนอส่วนใดก็ได้ตามความพอใจ

### 3.4 มาตรฐานของมัลติมีเดีย

กลุ่มบริษัทนาโด้ไมโครซอฟต์ ได้กำหนดมาตรฐานสำหรับซอฟต์แวร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ใช้งานมัลติมีเดียโดยใช้สัญลักษณ์ MPC ซึ่งย่อมาจากคำว่า Multimedia PC โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดอุปกรณ์ขั้นต่ำสุดเพื่อให้ผู้ผลิตซอฟต์แวร์ใช้เป็นมาตรฐานในการพัฒนาโปรแกรม และสร้างความมั่นใจให้ผู้ใช้ว่า ถ้ามีสัญลักษณ์ MPC แล้ว โปรแกรมดังกล่าวจะทำงานภายใต้ คอมพิวเตอร์ที่มีมาตรฐานเดียวกันได้ทุกเครื่อง ซึ่งมี 3 ระดับ (สมพงษ์ บุญธรรมจินดา. 2541: 130-133) ดังนี้

1. MPC 1 กำหนดไว้ว่า พีซีที่จะใช้งานกับมัลติมีเดียได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
  - CPU386SX-16 ขึ้นไป
  - หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 2MB
  - ฮาร์ดดิสก์ ต้องไม่ต่ำกว่า 30 MB
  - CD-ROM Drive แบบความเร็ว 1X คือ ความเร็วที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 150KB/วินาที เวลาเข้าถึงน้อยกว่า 1 วินาที
  - การ์ดจอภาพ 640 x 480, 16 สี
  - การ์ดเสียง (Sound card) ชนิด 8 บิต
  - ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ที่มี Multimedia extension package
2. MPC 2 เพิ่มคุณสมบัติจากระดับ MPC 1 ดังนี้
  - CPU 486SX ขึ้นไป ควรมีความเร็วอย่างน้อย 25 Mhz
  - หน่วยความจำหลัก อย่างน้อย 4 MB
  - ฮาร์ดดิสก์ ต้องไม่ต่ำกว่า 160 MB
  - CD-ROM Drive แบบความเร็ว 2X คือ ความเร็วที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 300KB/วินาที เวลาเข้าถึงน้อยกว่า 400 ms และมี multi-session คือ ความสามารถในการอ่าน CD-ROM ที่บันทึกเพิ่มเติมได้หลายครั้ง
  - การ์ดจอภาพ 640 x 480, 256 สี
  - การ์ดเสียง (Sound card) ชนิด 16 บิต
3. MPC level 3 มีคุณสมบัติดังนี้ ([www.discusa.com/cdref/cd-rom/mpcspecs.htm](http://www.discusa.com/cdref/cd-rom/mpcspecs.htm).)
  - CPU PentiumTM ขึ้นไป ความเร็ว อย่างน้อย 75 MHz
  - หน่วยความจำ RAM 8 - 12 MB
  - Hard disk ไม่ต่ำกว่า 540 MB
  - CD-ROM ความเร็ว 4 x และมี multi-sessions
  - การ์ดเสียง (Sound card) 16 (บิต), wave table, MIDI
  - วิดีโอดการ์ด (Video card) แสดงผล 600x800 ให้สี 16 ล้านสี
  - ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.1 หรือ วินโดวส์ 95 ขึ้นไป

### 3.5 อุปกรณ์สำหรับมัลติมีเดีย

จากมาตรฐานของมัลติมีเดีย หรือ MPC อุปกรณ์ต่ำสุดที่ใช้งานกับระบบมัลติมีเดียได้ คือ คอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. CPU (Central Processing Unit) คือหน่วยประมวลผลกลาง เป็นสมองของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณและทำงานรวมคำสั่งต่างๆ คอมพิวเตอร์เก่าที่ CUP ใช้ชิป 386 SX ความเร็ว 16 MHz สามารถใช้กับ MPC ระดับ 1 แต่ถ้าซื้อใหม่เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะสามารถใช้งานกับระบบมัลติมีเดียได้ดี

2. RAM (Random Access Memory) คือ หน่วยความจำชั่วคราว เป็นที่เก็บข้อมูลชั่วคราวเพื่อรอการประมวลผล ปัจจุบันหน่วยความจำ RAM ได้พัฒนาคุณภาพขึ้นด้วยราคาที่ถูกลงมาก ดังนั้นจึงควรจัดหา RAM มาใช้อย่างน้อย 8 MB

3. ฮาร์ดดิสก์ เป็นที่เก็บข้อมูลถาวรขนาดใหญ่ ซึ่งใช้เก็บข้อมูลหลักของคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันความจุขนาด 540 MB ก็หายากแล้ว ส่วนใหญ่จะมีความจุตั้งแต่ 10 GB ขึ้นไป และราคาถูกลงกว่าเมื่อก่อนมาก

4. การ์ดเสียง (Sound card) เป็นการ์ดขยายมีลักษณะคล้ายบัตรขนาดใหญ่ ซึ่งเสียบเพิ่มเข้ากับร่องสลิต (expansion slot) ที่เป็นช่องสี่เหลี่ยมยาวติดกับเมนบอร์ด มีหน้าที่สร้างเสียงให้สมจริง มีคุณภาพมากกว่าเสียงที่ออกจากลำโพงธรรมดา ปัจจุบันการ์ดเสียงที่มีขายจะเป็น 16 บิต 18 บิต และ 32 บิตเป็นอย่างต่ำ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มคุณภาพเสียงแบบ 3 มิติและความสามารถทางด้านอุปกรณ์ดนตรีได้อีกด้วย

5. การ์ดจอภาพหรือ การ์ดแสดงผล (Video Card) เป็นการ์ดขยายที่ทำหน้าที่แปลคำสั่งจาก CPU ให้อยู่ในรูปสัญญาณที่จอภาพเข้าใจได้ ดังนั้นทั้งจอภาพและการ์ดแสดงผลต้องทำงานสัมพันธ์กันจึงจะได้ภาพหรือตัวอักษรปรากฏขึ้นจอได้ จอภาพมาตรฐานที่นิยมใช้ทั่วไปคือ 14 หรือ 15 นิ้ว จอภาพขนาดใหญ่กว่าจะสามารถแสดงรายละเอียดได้สูงกว่าจอภาพควรมีความคมชัด (dot pitch) ไม่มากไปกว่า 0.28 มิลลิเมตร ถ้าเป็นจอชนิด non-Interaced จะช่วยลดอาการสังกะยริบของจอ ช่วยลดความเครียดทางสายตาได้ และถ้าจอภาพสนับสนุน energy star จะช่วยประหยัดพลังงานอัตโนมัติถ้าเครื่องไม่ถูกใช้งานช่วงเวลาหนึ่ง และถ้าจอมีข้อความ MPRII แสดงว่าจอภาพมีการแผ่รังสีในระดับที่ปลอดภัยจะช่วยถนอมจอให้มีอายุใช้งานได้นานขึ้น

ถ้าเป็นจอภาพแบบ multisync จะสามารถแสดงความละเอียดได้หลายระดับ เช่น 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768 และ 1280 x 1024 พิกเซล เป็นต้น จอ VGA (Video Graphic Array) จะแสดงผลที่ 640 x 480 พิกเซล แต่ปัจจุบันจอภาพส่วนใหญ่จะเป็น SVGA (Super Video Graphic Array) แสดงผลที่ 800 x 600 พิกเซล สีของจอภาพนั้นขึ้นอยู่กับหน่วยความจำของการ์ดแสดงผลที่เรียกว่า DRAM (Dynamic Random Access Memory) หรือ VRAM (Video Random Access Memory) โดย VRAM จะทำงานเร็วกว่า DRAM และราคาก็สูงกว่า ตามมาตรฐาน MPC จำนวนสี 16 สี ใช้หน่วยความจำ 256 K, 256 สี ใช้ 512 K, 536 สี ใช้ 1 MB และ 16,777,216

สีก็ใช้ 1 MB เช่นกัน ดังนั้นควรมีการ์ดแสดงผลด้วยหน่วยความจำอย่างน้อย 512 K แต่ใช้ 1 MB จะได้คุณภาพดีกว่า

6. ไดรฟ์ซีดีรอม (CD-ROM Drive) ซีดีรอม เป็นแผ่นพลาสติกกลมเหมือนซีดีเพลง มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร หรือ 4.75 นิ้ว ใช้บันทึกข้อมูลและอ่านข้อมูลด้วยแสงเลเซอร์ มีความจุได้มากถึง 680 MB แผ่นซีดีรอมส่วนใหญ่จะใช้เก็บโปรแกรมและข้อมูลทางด้านมัลติมีเดีย มีต้นทุนถูกมากซึ่งสามารถเก็บข้อมูลเป็นหนังสือเล่มโตได้สบาย

### 3.6 มาตรฐานการจัดทำมัลติมีเดีย

การสร้างมาตรฐานของการจัดทำมัลติมีเดียเป็นเรื่องสำคัญ หากพิจารณาการใช้งานโปรแกรมประยุกต์บน WWW ของอินเทอร์เน็ต มีการใช้มาตรฐานเกี่ยวกับมัลติมีเดียหลายเรื่องที่น่าสนใจ (ยีน ภู่วรรณ. 2540: 182-184) เช่น

1. HTML เป็นมาตรฐานการสร้างเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ บน WWW ที่รวบรวมออบเจกต์ของสิ่งต่างๆ เข้าหากัน ซึ่งประกอบด้วย ภาพ เสียง ข้อความหรือวิดีโอ โดยใช้หลักการของป้ายกำหนดที่เรียกว่า Tag พัฒนาการของ HTML ได้รับการยอมรับและมีการสร้างเวอร์ชันใหม่ให้ใช้งานได้ดีขึ้น

2. VRML เป็นการสร้างมาตรฐานให้ใช้งานในรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันได้ ลักษณะการใช้งานเป็นการเน้นในเรื่องการสร้างความจริงเสมือน หรือ Virtual Reality การพัฒนามาตรฐานนี้ต้องการให้สร้าง VR ที่สามารถโอนย้ายหรือใช้งานร่วมกันได้ จึงเป็นทางออกที่จะสร้างสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์ได้ดี VRML

3. มาตรฐานการกำหนดรูปภาพ เช่น JPG หรือ GIF เป็นมาตรฐานที่ต้องการสร้างรูปภาพที่มีการบีบอัดและนำมาใช้ในระบบมัลติมีเดีย

4. มาตรฐานวิดีโอ เช่น MPEG เป็นวิธีการบีบอัดสัญญาณวิดีโอให้สามารถสื่อสารหรือจัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียกใช้ตลอดจนการโอนย้ายข้อมูลจะทำให้สะดวกขึ้น

5. มาตรฐานการเขียนเอกสารหรือหนังสือ เช่น PDF เป็นวิธีการเก็บเอกสารที่มีรูปภาพมีรายละเอียดสูง ให้ใช้งานในระบบมัลติมีเดียได้ดี แฟ้ม PDF เป็นแฟ้มที่ทางบริษัทอโดบี (Adobe) เป็นผู้กำหนดขึ้น มีแนวโน้มการใช้งานมากขึ้น

6. มาตรฐานการจัดการเรื่องเสียง มีการจัดเก็บแฟ้มข้อมูลตามมาตรฐานเป็น .WAV, .AV หรือในกรณีที่เป็นแฟ้มเสียงดนตรีก็มีวิธีการเก็บที่เรียกว่า MIDI

7. มาตรฐานทางมัลติมีเดียนี้ยังเลยไปถึงการที่จะสร้างอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตเฟสต่างๆ เช่น ซีดี-รอม การเชื่อมต่อระบบเสียง ระบบวิดีโอ รวมทั้งวิธีการจัดเก็บข้อมูลในซีดี-รอม เป็นต้น

ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้นทำให้มีการพัฒนาสิ่งใหม่ให้ใช้ได้ตลอดเวลา เช่น มีการพัฒนาอุปกรณ์ CD ที่เรียกว่า DVD หรือดีวีดีออลวิดีโอดีสก์

### 3.7 แนวนโยบายด้านไอทีและมัลติมีเดีย

ประเทศผู้นำด้านไอที เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา กลุ่มสหภาพยุโรป ได้ให้ความสำคัญของความสมบูรณ์ของเครือข่ายส่งผ่านมัลติมีเดีย ขณะที่ประเทศในแถบเอเชียก็มีแผนลงทุนพัฒนาเพื่อเป็นผู้นำทางด้านไอทีโดยระบบมัลติมีเดีย เช่น โครงการ 100 School Project ของญี่ปุ่น โครงการ Singapore one ของสิงคโปร์ โครงการ Software Park Industry ของอินเดีย ในส่วนประเทศไทย แผนไอที-2000 เน้นการพัฒนา 3 เรื่องหลักคือ โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ กำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (ไอทีปริทัศน์. 2542: 3) มัลติมีเดียซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนดังกล่าวได้ให้ความสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรม โดยสนับสนุนการจัดตั้งสถาบันมัลติมีเดียแห่งชาติ และสวนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (Software Park Industry)

#### แนวโน้มการพัฒนามัลติมีเดียในประเทศไทย (ไอทีปริทัศน์. 2542: 6)

1. ผลิตเนื้อหาสาระทางการศึกษาเป็นหลักบนซีดี-รอม และอินเทอร์เน็ต
2. ฝึกอบรมทางธุรกิจโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการฝึกอบรม (CBT)
3. การทำธุรกรรมในรูปของเว็บไซต์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
4. การพัฒนาโปรแกรมที่สามารถรองรับข้อมูลมัลติมีเดีย
5. ความต้องการความปลอดภัยในการส่งข้อมูลผ่านมัลติมีเดียที่ใช้กับงานเฉพาะด้าน
6. ระบบการทำงานในอนาคตอาจเปลี่ยนไป เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น งานเอกสารออนไลน์ ข่าวสารมัลติมีเดีย (Multimedia News Bulletin)

### 3.8 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทในหลายด้าน เช่น ด้านธุรกิจ การศึกษา บันเทิง การเมือง ไตรคมนามคม ฯลฯ ผลจากการนำมัลติมีเดียไปใช้งานต่างๆ ทำให้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดียจึงสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์

ลินดา (Linda. 1995: 6 – 8) ได้ศึกษาการเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่างๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดีย ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อ หรือข่าวสารที่รับอยู่ ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในเป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงานก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่ม



ประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก (CAI) ฯลฯ มี 3 รูปแบบ แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.1 Self training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ได้ผู้เรียนเรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลากรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นสื่อที่มีทั้ง การสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยในการค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้ มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Games) หรือ การเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Game simulation) หรือ การนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงาน ในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information access multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลให้เฉพาะงานข้อมูลจะเก็บไว้รูป CD-ROM หรือมัลติมีเดีย เพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่อการขายและการตลาด (Sales and marketing multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and information) เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบ วิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book adaptation multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้า

เป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Compton's Family Encyclopedia, Tourist Information Medical databases, Foreign databases เป็นต้น

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยการวางแผน (Multimedia as a planning aid) เป็นกระบวนการสร้างและการนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ในด้านการศึกษา การทหาร การเดินทาง โดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

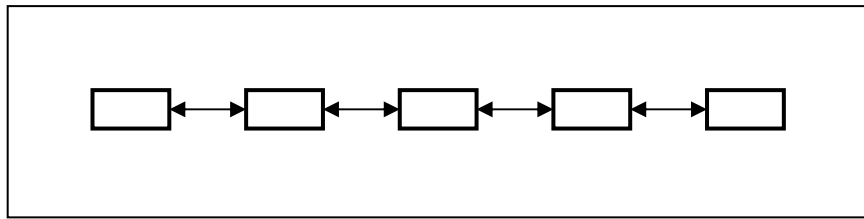
8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information terminals) จะพบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงาน เพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตัวเอง สามารถใช้บริการต่างๆ ที่นำเสนอไว้ โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดตามกำแพง (Multimedia wall system) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with multimedia)

### 3.9 รูปแบบของการนำเสนอมัลติมีเดีย

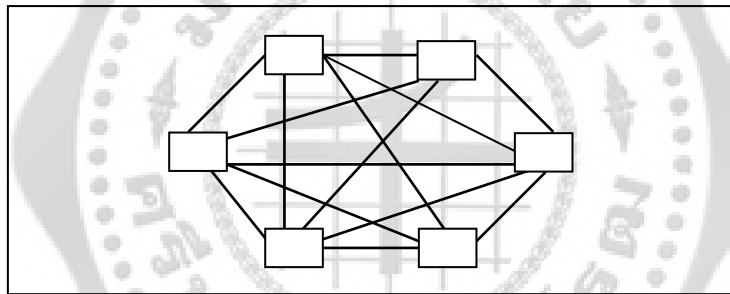
การออกแบบนำมัลติมีเดียไปใช้ในงานต่างๆ ต้องพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของงานนั้น ว่าต้องการเสนอให้ข้อมูลในรูปแบบใด มีการจัดการภาพ เสียง ให้กลมกลืนและมีความสมบูรณ์ ในเนื้อหาและเทคนิคการนำเสนอ การนำเสนอมัลติมีเดีย เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการหรือนำไปใช้ในการเรียน การออกแบบให้ผู้ใช้เข้าสู่มัลติมีเดียจึงเป็นศิลปะอีกด้านหนึ่งที่ผู้ออกแบบต้องออกแบบให้ความสะดวก ให้มัลติมีเดียน่าสนใจ ผู้ใช้ค้นคว้าอย่างสนุกสนาน รูปแบบการนำเสนอที่นิยมกรีน (Green, 1993) ได้เสนอรูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียที่นิยมใช้กันมาก 5 วิธี ดังนี้

1. รูปแบบเส้นตรง (Linear progression) มีลักษณะคล้ายกับหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างแบบเส้นตรง โดยเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อยๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดย้อนกลับไปได้ การเสนอผลงานแบบนี้ มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นหลักในการดำเนินเรื่องด้วยรูปวิดีโอ หรือแอนิเมชัน สามารถทำงานได้โดยใส่ไปในรูปเส้นตรง รวมทั้งการใส่เสียงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ อาจเรียกว่าเป็น Electronics Stories หรือ ไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเหมาะกับตลาดผู้บริโภค และสามารถทำงานได้ดีในทางธุรกิจในรูปแบบของการเสนอผลงานมัลติมีเดีย



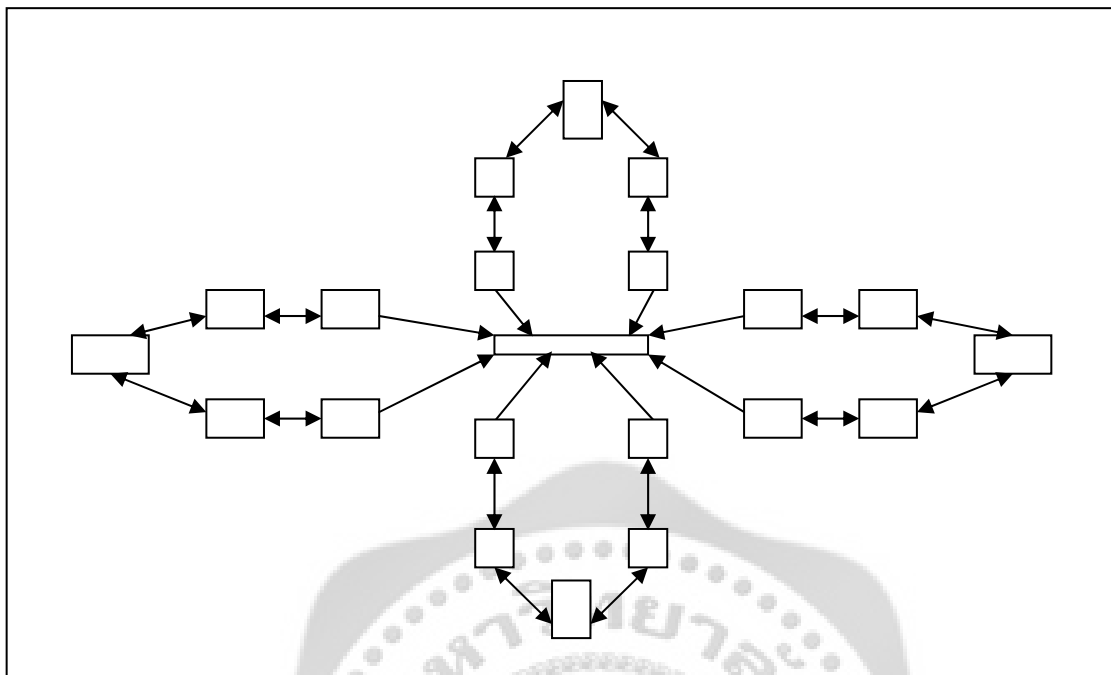
ภาพประกอบ 2 รูปแบบเส้นตรง (Linear progression)

2. รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyperjumping) รูปแบบนี้ให้อิสระในการใช้งาน ทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น เพราะระบบโครงสร้างภายในสามารถเชื่อมโยงจากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่งได้ ฉะนั้น ผู้สร้างโปรแกรมจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการออกแบบข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอเพื่อให้เชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน การชี้แนะเพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปหาข้อมูลหรือศึกษาเนื้อหาได้อย่างง่าย สะดวก การออกแบบไม่ดีอาจทำให้ผู้เรียนหลงทาง ไม่สามารถศึกษาเนื้อหาได้ตามจุดประสงค์ที่วางเอาไว้



ภาพประกอบ 3 รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyperjumping)

3. รูปแบบวงกลม (Circular path) เป็นรูปแบบนำเสนอมีลัดมีเดีย แบบวงกลมแบบเส้นตรงชุดเล็กๆ หลายชุดมาเชื่อมต่อกันกลับคืนสู่เมนูใหญ่



ภาพประกอบ 4 รูปแบบวงกลม (Circular Path)

4. รูปแบบฐานข้อมูล (Database) เสนอมัลติมีเดียแบบฐานข้อมูล โดยการเพิ่มดัชนี (Index) เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา รูปแบบนี้สามารถให้รายละเอียดจากข้อความ รูปภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย ใช้ได้ทุกสถานการณ์ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โดยเพิ่มความสามารถทางมัลติมีเดียเข้าไป

5. รูปแบบผสม (Compound document) เป็นรูปแบบการนำเสนอ มัลติมีเดียผสมผสาน ทั้ง 4 รูปแบบที่อธิบายมาข้างต้น ผู้ผลิตต้องอาศัยความชำนาญในการสร้างและบรรจุข้อมูลสื่อต่างๆ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับชาร์ตและ สเปรตชีตได้อีกด้วย

### 3.10 มัลติมีเดียกับการศึกษา

การนำมัลติมีเดียมาไว้ในวงการศึกษานับเป็นเรื่องที่ทำทายนักวิชาการมาก เพราะในวงการ การศึกษาได้พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องมาในระยะ 4 – 5 ปีนี้ ทั้งทบวงมหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษาธิการได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเป็นเครื่องมือ และมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมสามัญศึกษา โครงการศึกษาทางไกลแบบสองทางของทบวงมหาวิทยาลัย และสถาบันอุดมศึกษาให้บริการ

การสอนทางไกล เช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รวมทั้งโครงการ Schoolnet และโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ เป็นต้น

ดังนั้น แนวทางการใช้เทคโนโลยีปฏิรูปการศึกษา ซึ่งมีแนวคิดและวิธีปฏิบัติได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการใช้ทฤษฎี Constructoinism ของ Prof. Seymour Papert แห่งสถาบัน MIT (Massachusetts institute of Technology) สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นการลงมือปฏิบัติ โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการจัดระเบียบวิธีคิด การแสวงหาความรู้ ไม่เน้นการเรียนรู้ตัวความรู้ การปฏิรูปหลักสูตร (Curriculum Reform) ให้เป็นหลักสูตรแบบเปิด ยืดหยุ่นตามความสามารถและความเข้าใจ มีเนื้อหาครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย การปฏิรูปวิธีการฝึกอบรมครูและผู้บริหารโรงเรียนให้ได้รับการอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอน และแก้ปัญหา เป็นการเปิดโลกการเรียนรู้ การเพิ่มรายวิชาใหม่ๆ ในสถาบันผลิตครูเพื่อเตรียมครู ตลอดจนการวัดผล (Measurement) และการวางแผนการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในโรงเรียน ซึ่งต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการที่เน้นคุณภาพและประสิทธิภาพ (ไอทีปริทัศน์. 2542: 5 – 6)

### 3.11 หลักทั่วไปของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียต่างจากการใช้เทคนิควิธีการสอนแบบอื่นๆ เนื่องจากบทเรียนสามารถใช้ช่วยครูสอน และใช้แทนครูหรือใช้ฝึกอบรมรายเฉพาะบุคคลได้ การเรียนการสอนเนื้อหาจากเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นต้องละเอียด รอบคอบ และสร้างความยืดหยุ่นให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะผู้เรียนจะต้องเผชิญกับผู้สอนที่เป็น สิ่งไม่มีชีวิต ดังนั้น การออกแบบและสร้างบทเรียนจะมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลายฝ่าย ดังนี้

#### 1. องค์ประกอบในการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย

การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย ให้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้ในการเรียนการสอนอย่างประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ต้องได้รับการออกแบบและตรวจสอบ ประสิทธิภาพในทุกๆ ด้าน เพื่อความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการจะสอน หรือทักษะที่ต้องการ จะให้ผู้เรียนฝึกการพัฒนาต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ ครอบคลุมเนื้อหาและทักษะ การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียจึงต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญๆ หลายประการ ได้แก่

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรวมถึงการกำหนด เป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน ขอบข่าย รายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและการประเมินผลของเนื้อหาวิชา บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่มีความสามารถให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดี

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ และมีความสำเร็จในการสอนเป็นอย่างดี สามารถจัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่าย ความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องของเนื้อหา เทคนิคต่างๆ ในการนำเสนอ เนื้อหาและวิธีการวัดและประเมินผล

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน การจัดวางรูปแบบหน้าจอหรือเฟรมต่างๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้นรูปทรง กราฟิก แผนภาพ รูปภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการสอนอื่นๆ ที่จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจ มากขึ้น

1.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

1.4.1 การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมสำเร็จรูประบบนิพจน์บทเรียน (Authoring system) โปรแกรมระบบนี้ถูกเขียนและพัฒนาด้วยผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยตรง โปรแกรมนี้ออกแบบไว้สำหรับการสร้างและการนำเสนอ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะ ดังนั้น การใช้งานจึงง่ายและสะดวกต่อครูและผู้ไม่มีทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบนิพจน์บทเรียนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น Authorware Profession, Ten CORE, PINE, Icon Author โปรแกรมที่พัฒนาโดยคนไทย ได้แก่ Thaishow, Thaitas เป็นต้น

1.4.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer language) การใช้ภาษาระดับสูงและระดับต่ำ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล ภาษาแอสแซมบลีและอื่นๆ สามารถใช้สร้างบทเรียนได้ แต่ผู้ที่ผลิตบทเรียนมักจะเป็นนักคอมพิวเตอร์โดยตรงหรือที่เรียกว่าโปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นส่วนใหญ่เนื่องจากครูไม่มีความถนัดในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนประเภทจำลองสถานการณ์ ทั้งนี้เนื่องจากภาษาคอมพิวเตอร์จะสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ทุกระดับ ซึ่งระบบนิพจน์บทเรียนไม่สามารถสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ระดับสูงได้

## 2. การออกแบบการเรียนการสอนระบบ IMCAI

เทคโนโลยีการสอน เป็นการประยุกต์ใช้หลักการทางพฤติกรรมศาสตร์กายภาพ และสังคมศาสตร์ ในการออกแบบการสอนและพัฒนาระบบการสอน โดยคำนึงถึงเรียนสำคัญและการดำเนินการออกแบบโดยวิธีการแก้ปัญหาทางการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533: 30) การออกแบบระบบการสอนเพื่อผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียใช้ในระบบการเรียนการสอนแบบ Interactive Multimedia Computer

Assisted Instruction System ซึ่งประยุกต์จากระบบการออกแบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลี (Gerlach and Ely. 1980) และของ เคมพ์ (Kemp. 1985) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 วิเคราะห์ความจำเป็นหรือความต้องการในการสอน เป็นกระบวนการที่จะวัดและจำแนกตามความจำเป็นหรือความต้องการออกเป็นรายละเอียดและทำการสรุป เพื่อตัดสินใจใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการวิเคราะห์จัดลำดับโครงสร้างและรายละเอียดเนื้อหาวิชาจากหัวข้อเรื่องที่กำหนดไปสู่ความสัมพันธ์กับข้อเท็จจริงต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนาความคิด สติปัญญาและความเข้าใจ

2.2.1 วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดชัดเจนว่า นักเรียนควรเรียนรู้อะไร และเมื่อเรียนรู้แล้วควรทำอะไรได้ เป็นเสมือนตัวช่วยกำหนดทิศทาง การเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มี 2 แบบ

2.2.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สำหรับสื่อความหมายเป็นสื่อกลางว่า หลักสูตรต้องการอะไรหรือผู้สอนประสงค์อะไร จุดประสงค์นี้จะไม่ระบุเงื่อนไข และเกณฑ์การตัดสินใจไว้แต่อย่างใด

2.2.3 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับเตรียมการสอน บอกถึงพฤติกรรมที่ต้องการและเกณฑ์การตัดสินใจพฤติกรรมอย่างชัดเจน

2.3 วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่จะมาเรียนด้วยตนเอง เพราะว่ากรออกแบบบทเรียนสื่อผสมทางคอมพิวเตอร์ต้องอาศัยการตอบสนองในความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเป็นประเด็นสำคัญ ข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์มีได้แก่ เช่น ความถนัด ความสนใจในการเรียน ความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่สอน วิธีคิด ความมานะพยายามในการเรียน

2.4 วิเคราะห์ยุทธวิธี จะใช้ยุทธวิธีแบบบทเรียนปฏิสัมพันธ์เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล ซึ่งอาศัยคุณลักษณะในการเรียนรู้แบบ Cognitive psychology บนคอมพิวเตอร์

2.5 การจัดกลุ่มผู้เรียน การจัดกลุ่มเป็นสิ่งที่สำคัญในการออกแบบระบบการเรียนการสอน ควรจัดกลุ่มประมาณ 20 คนต่อห้องเรียน และ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ในการเรียนรายบุคคลแต่อยู่ในห้องเดียวกัน โดยครูผู้สอนควบคุมเพียงคนเดียว เป็นผู้ช่วยเหลือและแนะนำตอบ ข้อซักถามเพื่อบรรลุป่าหมายในการเรียนด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยได้ดี

2.6 เวลาเรียน กำหนดเวลาเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.6.1 เวลาเรียนตามปกติ โดยกำหนดให้เข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เพื่อเรียนพร้อมกันครั้งละ 2 คาบเรียน

2.6.2 เวลาเรียนซ่อมเสริม เป็นการจัดตารางเรียนแบบมีชั่วโมงซ่อมเสริม โดยมีนักเรียนอ่อนหรือนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ สามารถเข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการเรียนรู้บุคคลซ่อมเสริมจากชั่วโมงในตารางการเรียนลักษณะนี้ ไม่จำกัดเวลา ในการเรียนจะให้ให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละคนจนเข้าใจเนื้อหาวิชา

2.7 ลักษณะห้องเรียน เป็นลักษณะห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ภายในมีพื้นที่กว้างพอสำหรับวางโต๊ะแบบคูหา เพื่อวางเครื่องคอมพิวเตอร์ 20 ชุด และมีด้านหน้า สำหรับครูผู้สอนอีก 1 ชุด ภายในต้องเดินสายไฟใต้พื้นห้อง โดยยกพื้นห้องสูงจากพื้นปกติ 5 นิ้ว พื้นห้องควรปูพรม ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องที่ 25 – 27 องศาเซลเซียส มีพัดลมระบายอากาศอย่างน้อย 2 ตัว

### 3. ขั้นตอนการพัฒนา มัลติมีเดีย

การนำมัลติมีเดียมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เป็นการประยุกต์ความรู้ เป็นภาพและเสียง เพื่อนำเสนอจากหลายสื่อผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน่าสนใจ เช่น การนำภาพจากวีดิโอมาเพิ่มเติมเทคนิคการนำเสนอที่แปลกตาด้วยโปรแกรมต่างๆ โดยอาศัย ความสามารถของคอมพิวเตอร์ สามารถสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สร้างแบบฝึกทักษะ ในบทเรียนที่มีประโยชน์ เปิดโอกาสผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียน และการถ่ายทอด ความรู้อย่างสมบูรณ์นี้เอง ทำให้สามารถมีสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพราคาถูกลง ดังนั้น ก่อนการผลิตจึงต้องวางแผนโดยผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้การผลิตบทเรียน ออกมาตรงตามเป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพสูงสุด งามนุช วรรณนวะ (2535: 4-6) เสนอแนะ ขั้นตอนการผลิตไว้ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา ที่ต้องการสอนจากหลักสูตร เอกสารการสอน หนังสือประกอบต่างๆ นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เลือกหัวข้อเรื่องและเขียนขอบข่ายของเรื่อง

3.1.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน หมายถึง การเขียนสิ่งที่ผู้สอน คาดหวังให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมหลังจากการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยพฤติกรรมนั้นต้องสามารถวัดกันได้ สังเกตได้ คำที่ระบุในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในบทเรียนมัลติมีเดีย นั้นต้องเป็นคำชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

3.1.2 การวิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การกำหนด เนื้อหากิจกรรมการเรียนที่คาดหวัง จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายและ ความต่อเนื่อง เพื่อเลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาเลือกและระบุ สื่อชนิดที่ได้จากการวิเคราะห์ลงในกิจกรรมนั้นๆ



3.1.3 การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย

3.1.4 การกำหนดวิธีการนำเสนอ หมายถึง การกำหนดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา ในแต่ละเฟรมว่าจะเป็นแบบใด การจัดแบ่งตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การออกแบบกราฟิกบนจอ การใช้เสียงบรรยายประกอบความรู้ หรือเสียงดนตรีร่วมในการนำเสนออย่างไร

### 3.2 การออกแบบบทเรียน

3.2.1 การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) หมายถึง เรื่องราวของเนื้อหาแบ่งออกเป็นเฟรมตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเฟรมย่อยๆ ตั้งแต่เฟรมที่ 1 ถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน บทดำเนินเรื่องจะต้องประกอบด้วย ภาพ ข้อความ ลักษณะภาพของเงื่อนไขต่างๆ คล้ายบทสคริปต์ภาพยนตร์ การเขียนยึดหลักของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมา บทดำเนินเรื่องเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียน การเขียนบทดำเนินเรื่องจึงต้องดำเนินการอย่างรอบคอบและสมบูรณ์เพื่อง่ายต่อการสร้างบทเรียนในขั้นต่อไป

3.2.2 ผังงาน (Flowchart) หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของบทดำเนินเรื่องซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมแต่ละส่วนการเขียนบทดำเนินเรื่องและผังงานจึงต้องทำควบคู่กันไป หรือผู้ผลิตอาจเลือกเขียนสิ่งใดก่อนหลังก็ได้

#### 3.2.3 วิธีปฏิบัติในการเขียนบทดำเนินเรื่องและผังงาน

3.2.3.1 การแสดงจุดเริ่มต้นและจุดจบของเนื้อหา

3.2.3.2 แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงบทเรียน

3.2.3.3 แสดงเนื้อหาโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่เลือกมา

3.2.3.4 แสดงการดำเนินบทเรียนและวิธีการสอนเนื้อหาและกิจกรรม

3.2.3.5 ออกแบบจอภาพและแสดงผลการให้ สี เสียง แสง ลาย กราฟิก รูปแบบตัวอักษร การตอบสนอง การแสดงผลบนจอภาพ หรือทางเครื่องพิมพ์

3.2.4 การสร้างบทเรียน การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียสามารถสร้างได้ 2 วิธีคือการสร้างโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Languages) และการใช้โปรแกรมระบบนิพนธ์บทเรียน (Authoring System) การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย มีขั้นตอนดังนี้

3.2.5 การทดลองใช้ เมื่อผลิตบทเรียนได้แล้ว นำบทเรียนไปตรวจสอบเพื่อหาความผิดพลาดของบทเรียน ซึ่งมีการทดลองใช้ระหว่างการผลิตด้วย เพื่อจะปรับปรุงให้ใช้ได้จริงเมื่อผ่านการตรวจสอบว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง จึงจะนำไปใช้ทดลอง โดยทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียนอีกครั้ง

3.2.6 การประเมินผลบทเรียน หลังจากการทดลองใช้แล้ว ผู้ผลิตต้องประเมินผลบทเรียนจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เจตคติต่อบทเรียนและผลการใช้บทเรียนของผู้เรียน

### 3.12 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 240) ได้กล่าวถึงข้อดีของคอมพิวเตอร์การศึกษาไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่
2. การใช้สี ภาพ ตลอดจนเสียงดนตรี เป็นการเพิ่มความเสมือนจริงและเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัดและทำกิจกรรม
3. หน่วยความจำของเครื่องสามารถบันทึกคะแนนและพฤติกรรมของผู้เรียนไว้ได้เพื่อใช้ในการวางแผนการเรียนขั้นต่อไป
4. สามารถเก็บข้อมูลรายบุคคลและแสดงผลให้เห็นได้ทันที
5. มีความเป็นส่วนตัวในการเรียนแก่ผู้เรียน ซึ่งช่วยให้ผู้ที่เรียนช้าสามารถเรียนได้โดยสะดวกไม่ต้องรีบเร่ง ไม่ต้องอายผู้อื่น และไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด
6. ช่วยขยายความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและนำออกมาใช้ได้สะดวก

ไอทีปริทัศน์. (2542: 5) สรุปประโยชน์ที่สำคัญของเทคโนโลยีมัลติมีเดียต่อการศึกษา 4 ประการ คือ

1. ช่วยลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา
2. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา
3. ช่วยในการบริหารจัดการทางการศึกษา
4. ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมฝึกอบรมทั้งในและนอกระบบได้อย่างดียิ่ง

### 3.13 ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. แม้ว่าราคาของคอมพิวเตอร์ และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงอย่างมากแล้วก็ตาม แต่การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนก็ควรพิจารณาให้มากเพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

2. ถ้าผู้สอนเป็นผู้ออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเอง ต้องอาศัยเวลา สติปัญญา และความสามารถเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เพิ่มภาระแก่ผู้สอนมากยิ่งขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง. 2540: 240 – 241)

3. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านกรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยคุณะนั้นเป็นงานที่ต้องอาศัยทั้ง

สติปัญญา และเวลาเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงควรจะมีการพัฒนาบุคลากรทางด้าน การออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นอันดับแรก (อรพรรณ พรสีมา. 2530: 88)

4. จะต้องมีการร่วมมือกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญ เกม หมายถึง กิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์กติกา มีทั้งเกมเงียบ (Quiet Game) และเกม แต่ในปัจจุบันในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมักใช้คนคนเดียวกัน เป็นทั้งผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา นักออกแบบการสอน และนักเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นการยากที่คนคนเดียวจะสามารถ ทำงาน ได้ดีทั้ง 4 ด้าน

5. ปัจจุบันโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีนั้น ยังมีไม่มากนัก ยังเป็นที่ทำทายนักเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก โปรแกรมการสอนส่วนใหญ่เป็นลักษณะการเสนอ เนื้อหา โดยมีข้อความ การลำดับเรื่องมักคล้ายการเปิดหนังสืออ่านหน้าต่อไปเรื่อยๆ จนจบโปรแกรม ซึ่งผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย (นงนุช วรรณวหะ. 2535: 19 – 20)

### 3.14 โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โปรแกรม Authorware Professional เป็นโปรแกรมสำหรับการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีชื่อเสียงแพร่หลายทั่วโลก ไม่เพียงแต่เฉพาะภาษาอังกฤษเท่านั้น แต่มีการประยุกต์ใช้สร้างบทเรียนที่เป็นภาษาอื่นๆ เช่น ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน ภาษาญี่ปุ่น และ ภาษาไทย เป็นต้น กล่าวกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ที่สร้างโดย ระบบนิพนธ์บทเรียนมากกว่า 40% ทั่วโลก จะใช้โปรแกรมนี้อ้างอิง นับเป็นวิวัฒนาการอีกขั้นหนึ่งของ โปรแกรมระบบนิพนธ์บทเรียนที่ใช้สำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้วยความสะดวกต่อการใช้งาน โดยออกแบบการทำงานในลักษณะแผนภูมิ ที่ทำให้แม้แต่ผู้ที่ไม่ได้เป็น โปรแกรมเมอร์ก็สามารถสร้างบทเรียนขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้หลักการโปรแกรม

โปรแกรม Authorware Professional มีคุณสมบัติเด่นสามประการ ที่สนับสนุน งานสร้างและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รวมทั้งการกระจายบทเรียนที่พัฒนาแล้ว ไปยังผู้ใช้ได้แก่

1. objected authoring (Object Authoring) การออกแบบโปรแกรมด้วยเทคนิค Object Authoring ทำให้ผู้ใช้ที่ไม่คุ้นเคยกับการออกแบบโปรแกรมหรือผู้ที่มีประสบการณ์มาแล้วก็ตาม สามารถทุ่มเทความสนใจไปยังรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนและวิธีการโต้ตอบของผู้ใช้ โดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับโปรแกรมการใช้สัญลักษณ์ (Icon) แทนคำสั่ง ทำให้ผู้ใช้สามารถ สร้างโปรแกรมที่มีคุณภาพสูงได้อย่างง่าย โดยภายในแต่ละบทเรียนที่สร้างขึ้นสามารถใช้ไอคอนได้ถึง 16,000 ตัว

2. มัลติมีเดียทูล (Multimedia Tools) ในโปรแกรม Authorware Professional ประกอบด้วยเครื่องมือด้านมัลติมีเดียอย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนที่ประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอเข้าด้วยกัน ทำให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพที่จะใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม การจำลองการทำงาน การนำเสนอสินค้าและการโฆษณาได้เป็นอย่างดี

3. การออกแบบโปรแกรมให้สามารถใช้ได้หลายระบบ ทำให้ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นบนเครื่องแมคอินทอชหรือภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ที่อยู่บนเครื่องไอบีเอ็มมีการทำงานที่เหมือนกันและสามารถที่จะติดต่อไปยังภายนอกระบบ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบฐานข้อมูลหรือระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย คำสั่งในการทำงานต่างๆ ทั้งในเครื่องแมคอินทอชและไอบีเอ็มที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows จะไม่แตกต่างกันมาก กล่าวได้ว่าส่วนหนึ่งที่ทำให้โปรแกรม Authorware Professional เป็นโปรแกรมที่ใช้ง่ายก็คือการที่ออกแบบคำสั่งต่างๆ อยู่ในรูปของสัญลักษณ์ การสร้างโปรแกรมทำได้ด้วยการวางไอคอนไปเรียงไว้บนเส้นโฟลว์ (Flow Line) วิธีการนี้จึงไม่มีความจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้คำสั่งในลักษณะภาษาคอมพิวเตอร์

ปัจจุบัน โปรแกรม Authorware Professional ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึง version 6.0 ซึ่งสามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับการเรียนในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยง่าย ซึ่งทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง นอกจากนั้น Authorware 6.0 มีเมนูคำสั่งใหม่ขึ้นมาสำหรับการประกาศผลงาน คือ One button Publishing ทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาจากชิ้นงานได้โดยกำหนดรูปแบบที่ต้องการเพียงแค่ครั้งเดียว คำสั่งนี้สามารถกำหนดรายละเอียดต่างๆ ได้ เช่น โฮสต์ปลายทางเพื่อให้ใช้ได้กับเบราว์เซอร์ใดๆ ที่ต้องการ (ศักดิ์สิทธิ์ วงศ์ตรง. 2545: 15 – 22)

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องของภาษา

งานวิจัยในเรื่องของภาษาต่างๆ มีดังนี้

สุกานดา บัณฑิต (2531: 75) ได้ศึกษาความเข้าใจและเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบ่งออกเป็นกลุ่มการทดลอง ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนอ่านตามคู่มือครู ผลการทดลองพบว่า ความเข้าใจการอ่านและเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และวิธีการสอนตามคู่มือครูไม่แตกต่างกัน

เรวัต กัญญา (2537: 80) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถทางการเขียน และความสนใจในวิธีการสอนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและวิธีสอนตามคู่มือครู ผลการทดลองพบว่าความเข้าใจในการอ่านและความสามารถในการเขียนภาษาไทยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คีน (Keene. 1985: 3666-A) ได้ทำการทดลองกับนักเรียนวัยรุ่นหญิง จำนวน 51 คน โดยศึกษาผลของการเสนอบทเรียนการอ่านที่มีอักษรเป็นตัวพิมพ์ขนาดเล็ก และการเสนอบทเรียนบนจอภาพคอมพิวเตอร์ ต่อความเข้าใจในการอ่านเรื่องสั้น จำนวน 600 คำ ผลการวิจัยพบว่าความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่อ่านเรื่องสั้นที่มีตัวพิมพ์ขนาดเล็ก และที่อ่านจากจอภาพคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน แต่เจตคติของนักเรียนที่อ่านเรื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์สูงกว่านักเรียนที่อ่านจากบทเรียนมีตัวพิมพ์ขนาดเล็ก

จากงานวิจัย โดยสรุปการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการเรียนการสอนตามปกติ

## 5. เอกสารเกี่ยวกับการจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ เป็นพื้นฐานสำคัญ ที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยได้รับการจัดลำดับความสำคัญอยู่ในกลุ่มที่สอง ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์

ภาษาอังกฤษได้รับการกำหนดให้เรียนในทุกช่วงชั้น โดยสถานศึกษาสามารถจัดเป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียน และจัดเป็นสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม ที่มีความลึกและเข้มข้นหรือรายวิชาใหม่ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคล ตั้งแต่ช่วงชั้นที่ 2 ขึ้นไป ส่วนภาษาต่างประเทศอื่นๆ เช่น ภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน จีน ญี่ปุ่น และภาษาเพื่อนบ้าน เช่น ลาว เขมร พม่า ยาวี มาเลย์ ฯลฯ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา ที่จัดทำเป็นสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

การเรียนภาษาต่างประเทศแตกต่างจากการเรียนสาระการเรียนรู้อื่น เนื่องจากผู้เรียนไม่ได้เรียนภาษาเพื่อความรู้เกี่ยวกับภาษาเท่านั้น แต่เรียนภาษาเพื่อให้สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ตามต้องการในการณ์ต่างๆ ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพ การที่ผู้เรียนจะใช้ภาษาได้ถูกต้องคล่องแคล่วและเหมาะสมนั้น ขึ้นอยู่กับทักษะการใช้ภาษา ดังนั้น การเรียนภาษาที่ดีผู้เรียนจะต้องมีโอกาสได้ฝึกทักษะการใช้ภาษาให้มากที่สุด ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติและลักษณะเฉพาะ

ของการเรียนภาษา จึงควรประกอบไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งกิจกรรมการฝึกทักษะทางภาษา และกิจกรรมการฝึกผู้เรียนให้รู้วิธีการเรียนภาษาด้วยตนเองควบคู่ไปด้วย อันจะนำไปสู่การเป็นเรียนที่พึ่งตนเองได้ (Learner-independence) และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ทั้งด้านภาษาต่างประเทศและใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ในการเรียนวิชาอื่นๆ ในการศึกษาต่อ รวมทั้งในการประกอบอาชีพ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่งของการปฏิรูปการเรียนรู้

โครงสร้างของหลักสูตรภาษาต่างประเทศ กำหนดตามระดับความสามารถทางภาษาและ พัฒนาการของผู้เรียน (Proficiency-Based) เป็นสำคัญ โดยจัดแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

1. ช่วงชั้น ป.1 – 3 ระดับเตรียมความพร้อม (Preparatory Level)
2. ช่วงชั้น ป.4 – 6 ระดับต้น (Beginner Level)
3. ช่วงชั้น ม.1 – 3 ระดับกำลังพัฒนา (Developing Level)
4. ช่วงชั้น ม.4 – 6 ระดับก้าวหน้า (Expanding Level)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดให้สาระการเรียนรู้กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามจุดหมายของหลักสูตรการเรียน ภาษาต่างประเทศจะช่วยให้ผู้เรียนมีวิสัยทัศน์กว้างไกล และเกิดความมั่นใจในการที่จะสื่อสารกับชาวต่างประเทศ รวมทั้งเกิดเจตคติที่ดีต่อภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ โดยยังคงความภาคภูมิใจในภาษาและวัฒนธรรมไทย

การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดคุณภาพได้ตามที่คาดหวังดังกล่าว หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ กำหนดองค์ความรู้ กระบวนการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ผู้เรียนพึงมีเมื่อจบการศึกษา ขั้นพื้นฐาน 12 ปีแล้ว ไว้เป็นกรอบแต่ละช่วงชั้น ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 3 (จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

1. เข้าใจและใช้ภาษาต่างประเทศแลกเปลี่ยนนำเสนอข้อมูลข่าวสาร สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลแสดงความรู้สึกรักใคร่และความคิดรอบยอบ โดยใช้น้ำเสียง ท่าทางรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ

2. มีทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศในการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม ความสัมพันธ์กับบุคคล เวลาว่างและสวัสดิการ การซื้อขาย ดินฟ้าอากาศ การศึกษาและอาชีพ การเดินทางท่องเที่ยว การบริการ สถานที่ ภาษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวงคำศัพท์ประมาณ 2,100 – 2,250 คำ (คำศัพท์ที่เป็นนามธรรมมากขึ้น)

3. ใช้ประโยคผสมและประโยคซับซ้อนที่ใช้สื่อความหมายบริบทต่างๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ
4. อ่าน เขียนบทความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการที่มีตัวเชื่อมข้อความ (discourse markers)
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางภาษาและชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา ตามบริบทของข้อความที่พบในแต่ละระดับชั้น
6. มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาต่างประเทศ สืบค้นข้อมูลความรู้ในการวิชาอื่นๆ ที่เรียน ตามความสนใจและระดับชั้น
7. ฝึกฝนการใช้ภาษาจีนทั้งในและนอกโรงเรียนเพื่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง หาความเพลิดเพลินและเป็นพื้นฐานในการทำงานและประกอบอาชีพ

### สาระของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้มาตรฐานเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ตามจุดหมายของหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางในการประกันคุณภาพการศึกษา โดยแบ่งตามสาระหลัก ดังนี้

สาระของกลุ่มการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หมายถึง องค์ความรู้ที่เป็นสากลสำหรับผู้เรียน ภาษาต่างประเทศ ประกอบด้วย สาระด้านภาษาเพื่อการสื่อสาร ภาษาและวัฒนธรรมภาษา กับ ความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและภาษาด้วยความสัมพันธ์กับชุมชนโลก สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ประกอบด้วย

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communication) หมายถึง การใช้ภาษาต่างประเทศ เพื่อทำความเข้าใจ แลกเปลี่ยน นำเสนอข้อมูลข่าวสาร แสดงความคิดเห็น เจตคติ อารมณ์และความรู้สึกในเรื่องต่างๆ ทั้งที่เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม (Cultures) หมายถึง ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ พฤติกรรมทางสังคม ค่านิยมและความเชื่อที่แสดงออกทางภาษา

สาระที่ 3 ภาษาด้วยความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น (Connection) หมายถึง ความสามารถทางภาษาต่างประเทศในการแสวงหาความรู้ที่สัมพันธ์กับกลุ่มสาระอื่น

สาระที่ 4 ภาษาด้วยความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก (Communities) หมายถึง ความสามารถทางภาษาต่างประเทศในการแสวงหาความรู้ที่สัมพันธ์กับกลุ่มสาระอื่น

## มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจกระบวนการฟังและการอ่านสามารถตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และนำความรู้มาใช้อย่างมีวิจารณญาณ

มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะในการสื่อสารทางภาษาแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารและแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น โดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสม เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

มาตรฐาน ต 1.3 เข้าใจกระบวนการพูด การเขียน และการสื่อสาร ข้อมูล ความคิดเห็นและความคิด รวบยอดในเรื่องต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพและมีสุนทรีย์ภาพ

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทยและนำมาใช้อย่างมีวิจารณญาณ

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาและเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 สามารถใช้ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชนและสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ การสร้างความร่วมมือ และการอยู่ร่วมกันในสังคม

## 6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 6.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาค้นคว้ามีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายแนวคิด ดังนี้



เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 160) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนด้วยตนเองไว้ว่าเป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม เป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้อย่างอิสระ

วิล โองศ์ธนะสุข (2543: 80) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทางสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม โดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

กริฟฟิน (Griffin. 1983: 153) อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้เฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเองและ ความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการและประเมินผลการเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนเป็นเฉพาะบุคคล

บรูคฟิลด์ (Brookfield. 1984: 59-71) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การเป็นตัวของตัวเอง ควบคุมการเรียนการสอนรายบุคคลมีความเป็นอิสระ โดยอาศัยความช่วยเหลือจากแหล่งภายนอกน้อยที่สุด

จากความหมายข้างต้น กล่าวได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ตามความสามารถและความสนใจได้อย่างอิสระ โดยคำนึงถึงหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม และตัวผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ ทั้งยังไม่จำกัดในเรื่องของระยะเวลาและสถานที่ในการศึกษา ดังนั้นเมื่อนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยี การศึกษาจะทำให้สภาพการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์และสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามความสามารถ และวุฒิภาวะของตนเอง

## 6.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กาเย่และบริกส์ (Gagne; & Briggs. 1974: 185-187) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหนทางหนึ่งที่จะทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่ต้องการ โดยมีความสอดคล้องกับบุคลิกของผู้เรียนแต่ละคน ตามจุดมุ่งหมาย 5 ประการ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย
3. ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อให้เกิดความสะดวกในการประเมิน และส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียนของแต่ละบุคคล
5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียน เรียนได้ตามอัตราความสามารถของตนเอง

นอกจากนี้การเรียนการสอนรายบุคคลยังยึดหลักปรัชญาการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลจึงมุ่งเน้น (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2525: 161-162) ดังต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่า การศึกษาไม่ใช่มีหรือสิ้นสุดอยู่เพียงในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จัดแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่เป็ประโยชน์ต่อสังคมและตัวเอง ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกับทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคนไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- 2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราความเร็วของการเรียนรู้ (Rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

- 2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ

- 2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (Style of learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่แตกต่างกันและมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

- 2.4 ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and Preference) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนเลือกด้วยตนเอง (Self-selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้น ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องทำโทษหรือให้รางวัลและผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามความพร้อมและขีดความสามารถ (Self-pacing)

4. การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิชาการที่เสนอความรู้ ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้น ให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้ผู้เรียนรู้อะไรหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่งด้วยวิธีการเดียวไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรจะมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีต่างๆ

5. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อยเนื้อหาที่ยากนั้นออกมาเป็นส่วนๆ และปรับปรุงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อาจจะมีเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องที่ยากไปสู่เรื่องราวยากขึ้นตามลำดับ

### 6.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2526: 188) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาได้ถูกจัดไว้อย่างมีระบบ
2. ระบบการวัดและประเมินผลด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เชื่อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน

4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

การเรียนการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเองยังเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ
2. ผู้เรียนมีโอกาสรับข้อมูลย้อนกลับทันที
3. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงตลอดเวลา
4. การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ วีระ ไทยพานิช (2526: 7-17) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สอดคล้องกันไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ผู้เรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ
4. เป็นการจูงใจผู้เรียน และผู้เรียนจะชอบบรรยากาศการเรียนมากขึ้น
5. ผู้สอนมีเวลาที่จะทำงานกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล เมื่อผู้เรียนต้องการ

#### 6.4 ประเภทและลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้วยคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีลักษณะแตกต่างกัน ทำให้ความสามารถในการเรียนและวิธีการเรียนมีความแตกต่างกันไปด้วย นักการศึกษาหลายท่านจึงได้แบ่งประเภทและลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

กาเย่และบริกส์ (Gagne; & Briggs. 1974: 187) ได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. แผนการเรียนอิสระ (Independent Study Plan) เป็นการเรียนที่ครูกับนักเรียนตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน และจึงให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง
2. การศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self-Directed Study) จะมีการตกลงเฉพาะในจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เท่านั้น แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของผู้เรียน ครูอาจแนะนำการอ่านและจัดเตรียมวัสดุไว้ให้ แต่นักเรียนจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ หากนักเรียนผ่านการทดสอบก็ถือว่าใช้ได้
3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นกว้างๆ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนโดยมีวิชาหลัก วิชาเสริม และวิชาเลือก
4. เรียนตามความเร็วของตน (Self-Pacing) เป็นการเรียนที่ผู้เรียน เรียนตามอัตราความเร็วหรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายและเกณฑ์ต่างๆ ไว้สำหรับทุกคนเหมือนกัน แต่จะต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการเรียน
5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student-Determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมาย วัสดุการศึกษา กำหนดเวลาเอง ทดสอบเอง มีเสรีที่จะทำจุดมุ่งหมายใดก็ได้

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 287) ยังได้กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองในรูปแบบของบทเรียนโมดูล (Instructional Module) ไว้ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง กล่าวคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น

2. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ควรจะทำให้มีลักษณะที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ และเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้รับการเพิ่มพูนความรู้ที่ละเอียดๆ ตามขั้นตอน

3. จูงใจผู้เรียนในทุกๆ กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนด้วยความอยากรู้ อยากเห็น ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้น

4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับชั้นของผู้เรียน

5. เนื้อหามีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจน ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว่เขว

6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายด้านในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่อง บางตอนหรือบางบท อาจมีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาด้านเจตคติ มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจากความรู้และทักษะ

### 6.5 วิธีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง

แคนดี้ (Candy. 1991: 322-337) เสนอวิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. สร้างการใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียน

2. กระตุ้นให้การเรียนมีอยู่อย่างลึก

3. ให้ผู้เรียนมีการถามคำถามมากขึ้น

4. จัดโอกาสเพื่อสะท้อนการประเมินผลหรือการสำรวจขอบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

5. สร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้

วิธีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่นำถึงการหาแหล่งข้อมูล การรวบรวมข้อมูล มีการสนับสนุนให้กำลังใจ สร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความรู้ที่มีอยู่เชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่ และการนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปทดลองใช้และประเมินผลการเรียนรู้ต่างๆ โดยเริ่มต้นจากการเรียนแบบประทับประคอง แล้วจึงพัฒนาไปสู่การเรียนแบบเป็นตัวของตัวเอง

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การพัฒนาและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

##### กลุ่มที่ 1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

##### กลุ่มที่ 2

กลุ่มผู้ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 3 ห้อง ห้องละ 30 คน มีนักเรียนทั้งหมด 90 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

##### กลุ่มที่ 1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน โดยการเลือกเฉพาะเจาะจง โดยจัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน

ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 คน

รอบที่ 2 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5 คน

## กลุ่มที่ 2

กลุ่มผู้ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 1 ห้อง ซึ่งมีนักเรียน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยการจับสลากนักเรียน 1 ห้องเรียนจากนักเรียนทั้งหมด 3 ห้องเรียน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา ดังนี้

บทที่ 1 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 11 ในหนังสือ "HANYU JIAOCHENG" แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 2 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 12 ในหนังสือ "HANYU JIAOCHENG" แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 3 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 13 ในหนังสือ "HANYU JIAOCHENG" แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 4 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 14 ในหนังสือ "HANYU JIAOCHENG" แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 5 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 15 ในหนังสือ "HANYU JIAOCHENG" แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 สร้างขึ้นเพื่อวัดผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากได้ทบทวนความรู้เรื่องคำศัพท์และการใช้คำศัพท์จากเกมคำศัพท์ภาษาจีน

บทที่ 1 จำนวน 10 ข้อ

บทที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

บทที่ 3 จำนวน 10 ข้อ

บทที่ 4 จำนวน 10 ข้อ

บทที่ 5 จำนวน 10 ข้อ

3. แบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแบบประเมินคุณภาพมี 2 ชุด ดังนี้คือ

3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา

3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

### 3. การพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามหลักการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาจีนกลาง) ช่วงชั้นที่ 3 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์บทสนทนาและคำศัพท์ภาษาจีนจากหนังสือแบบเรียนที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนของทางโรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ โดยได้ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาจีน นอกจากนี้ยังได้สอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสอน โดยเฉพาะครูทำการสอนจากโรงเรียนอื่นๆ ที่มีการเรียนการสอนภาษาจีน ในขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

1.3 จัดและลำดับเนื้อหาบทสนทนาและคำศัพท์ภาษาจีนแล้วนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และให้ผู้เชี่ยวชาญไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.4 นำเนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.5 เขียนผังงาน (Flowchart) เพื่อแสดงให้เห็นลำดับและการเชื่อมโยงของแต่ละส่วนภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.6 ศึกษาการออกแบบรูปแบบของเกมที่ช่วยสร้างและฝึกฝนจดจำคำศัพท์ภาษาจีนให้กับผู้เรียน

1.7 นำเนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและส่วนประกอบต่างๆของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งหมดวางแผนการสร้างบทเรียนโดยการทำเป็น Story Card มีการออกแบบการจัดวาง Layout ภายในหน้าบทเรียนแล้วนำมาวางจัดลำดับก่อนเป็น Story board ตามผังงาน (Flow chart) วางไว้

1.8 นำ Story board ที่ได้มาทำเป็น Script ใส่เสียงประกอบ เสียงเพลง ที่ต้องให้มีในบทเรียน แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจทานและแนะนำเพิ่มเติมเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.9 ศึกษาการใช้งานเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย



1.10 นำ Script ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5 ในการสร้างบทเรียน ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน และแบบทดสอบ ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS5 ในการตกแต่งภาพ เพื่อนำมาใช้สร้างภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว และใช้โปรแกรม Cool Edit Pro 2.0 ในการทำเสียง ประกอบในบทเรียน

1.11 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้วทำสำเนาใส่คอมแพคดิสก์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ซึ่งประกอบไปด้วยบทเรียนที่เป็นบทสนทนาภาษาจีน คำศัพท์ ภาษาจีน ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน และแบบทดสอบ จำนวน 5 บทเรียน

1.12 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้วทำสำเนาใส่คอมแพคดิสก์ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรอบแรก คือผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.13 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วทำสำเนาใส่คอมแพคดิสก์ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเป็นรอบที่สอง คือผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสม และความสมบูรณ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.14 ทำสำเนาใส่แผ่นคอมแพคดิสก์เพื่อนำไปหาผลการใช้

## 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ ต้องศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาจีนกลาง) ช่วงชั้นที่ 3 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกข้อสอบสำหรับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบ ให้สอดคล้องกับหลักสูตร เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของเรียนรู้ จากหนังสือ เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ: 2539)

3. ศึกษาสถิติที่ใช้ในการวิจัยจากหนังสือ เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (ชูศรี วงศ์รัตน์: 2537): วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์: 2543): เทคนิควิธีวิจัยทางการศึกษา (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ: 2539)

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยกำหนดเรื่องและพฤติกรรมที่ต้องการวัดผล ให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด โดยแยกวัดพฤติกรรมด้านต่างๆ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

2.3 ออกข้อสอบตามหลักสูตร โดยกำหนดข้อสอบเป็นปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้คาดหวัง ถ้าเลือกคำตอบที่ถูกให้ข้อละ 1 คะแนน แต่ถ้าเลือกคำตอบผิดให้คะแนนเป็น 0 จำนวนทั้งหมด 150 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาเป็นผู้ตรวจและประเมินคุณภาพ เพื่อพิจารณาว่าแบบทดสอบครอบคลุมและเหมาะสมกับเนื้อหา ความถูกต้องและความชัดเจนของภาษาและตัวเลือก โดยพิจารณาว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่

2.5 นำคะแนนที่ได้ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว จำนวน 90 คน ตรวจให้คะแนน โดยใช้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 ข้อที่ไม่ตอบเป็น 0 ข้อที่ตอบผิดเป็น 0

2.6 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบชนิดเลือกตอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเป็นรายข้อโดยใช้เทคนิค 27% ของจุง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 186-188)

2.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป บทเรียนละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 50 ข้อ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบบทดสอบที่คัดเลือกมามีความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.41 – 0.74 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.41 – 0.91

2.8 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ ไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder; & Richardsan. 1939: 681-687; พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 132) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น 0.96

ตาราง 1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บทเรียนที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.41 – 0.74	0.49 – 0.78	0.76
2	10	0.53 – 0.74	0.49 – 0.78	0.84
3	10	0.43 – 0.64	0.62 – 0.86	0.88
4	10	0.53 – 0.66	0.66 - 0.91	0.88
5	10	0.47 - 0.74	0.41 - 0.91	0.81
รวม	50	0.41 – 0.74	0.41 – 0.91	0.96

จากตาราง 1 สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 0.43 – 0.76 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 0.20 - 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกโดยรวมอยู่ที่ 0.37 – 0.91 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 0.20 ขึ้นไป และแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.96 โดยแต่ละบทมีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

บทที่ 1 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.41 – 0.74 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.49 – 0.78 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.76

บทที่ 2 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.53 – 0.74 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.49 – 0.74 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.84

บทที่ 3 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.43 – 0.60 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.62 – 0.86 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.88

บทที่ 4 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.53 – 0.66 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.66 – 0.82 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.88

บทที่ 5 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.47 – 0.74 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.41 – 0.91 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.82

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 5 บทเรียน มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ทุกบท ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ

### 3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ในการวิจัย
2. พิจารณาหัวข้อและจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ทราบว่าต้องการข้อมูลในการประเมินมีอะไรบ้าง
3. สร้างแบบประเมิน 2 ชุด คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ 5,4,3,2 และ 1 โดยการกำหนดความหมาย ดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.00	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

4. นำแบบประเมินทั้ง 2 ชุด ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบเพื่อขอข้อแนะนำไปปรับปรุงแก้ไข
5. จากนั้นนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

#### 4. การดำเนินการทดลอง

##### 1. การดำเนินการเพื่อพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียน

1.1 นำแบบประเมินด้านเนื้อหาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และนำแบบประเมินด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในรอบที่ 1

1.2 นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 คน มาปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำบทเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรอบที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.4 นำผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนมาพิจารณาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00 หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.00 หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.00 หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50 หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

##### 2. การดำเนินการเพื่อศึกษาผลการใช้

ในขั้นตอนการศึกษาผลการใช้ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คอมพิวเตอร์ในการทดลองจำนวน 30 เครื่อง จัดให้มีการทดลอง 3 วัน วันที่ 1 จำนวน 2 บท วันที่ 2 จำนวน 2 บท วันที่ 30 จำนวน 1 บท ในกลุ่มทดลองนั้นผู้วิจัยจัดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมบทเรียน Install ไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ตามจำนวนผู้เรียนซึ่งผู้วิจัยได้ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ตัวบทเรียน โดยให้ผู้เรียนอ่านคำแนะนำในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน

2. ให้ผู้เรียนเริ่มเรียนบทเรียน แล้วเล่นเกมชุดคำศัพท์ภาษาจีน

3. หลังจาก que ผู้เรียน เรียนจบบทที่ 1 แล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนของบทที่ 1 แล้วจึงเรียนบทที่ 2 – 5 เช่นเดียวกับบทที่ 1 ในอีก 2 วันที่เหลือ

4. เมื่อผู้เรียนเรียนครบทั้ง 5 บท แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาจำนวนของผู้เรียนที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์

## 5. สถิติที่ใช้ในการการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดทำข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดลองดำเนินการดังนี้

### 1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าร้อยละ

1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 2. สถิติที่ใช้การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 หาค่าความยากง่าย หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27% ของจุง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 186-188)

2.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson 20 (Kuder; & Richardsan. 1939: 681-687; พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 132)

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการค้นคว้ามีดังนี้

#### บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5,  
Adobe Photoshop CS5 และ Cool Edit Pro 2.0 ในระบบปฏิบัติการ Microsoft Window XP บทเรียน  
บรรจุในแผ่นซีดีรอม ความจุ 75 เมกกะไบต์ การนำเสนอบทเรียนประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 บทเรียน  
ดังนี้

บทที่ 1 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 11 ในหนังสือ  
“HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 2 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 12 ในหนังสือ  
“HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 3 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 13 ในหนังสือ  
“HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 4 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 14 ในหนังสือ  
“HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 5 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 15 ในหนังสือ  
“HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

โครงสร้างของบทเรียนประกอบด้วย บทสนทนาภาษาจีน คำศัพท์ภาษาจีน เกมคำศัพท์  
ภาษาจีนที่ใช้เป็นแบบฝึกหัด จำนวน 25 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ  
โดยนำเสนอเป็นลักษณะมัลติมีเดียที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยนำเสนอเป็นลักษณะ  
มัลติมีเดียที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง การนำเสนอเนื้อหาประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง  
ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ

## ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้านเนื้อหา ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน โดยรวม 5 บทเรียนได้ผลดังแสดงในตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 เรื่อง	ค่าความเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
<b>1. เนื้อหา</b>	4.42	0.16	ดี
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
1.2 ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหาในการ นำเสนอเนื้อหา	4.33	0.24	ดี
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละ บทเรียน	4.67	0.24	ดีมาก
1.4 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.67	0.24	ดีมาก
<b>2. ด้านการใช้ภาษา</b>	4.25	0.10	ดี
2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.00	0.00	ดี
2.2 ความถูกต้องของการแปลความหมายของภาษา	4.00	0.24	ดี
2.3 การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.33	0.24	ดี
2.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในเสียงบรรยาย	4.67	0.24	ดีมาก
<b>3. ด้านแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ</b>	4.58	0.21	ดีมาก
3.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.33	0.24	ดี
3.2 ความสอดคล้องแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.67	0.24	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและ ข้อสอบ	4.67	0.24	ดีมาก



## ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 เรื่อง	ค่าความเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
3.4 ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดความรู้ความ เข้าใจ	4.67	0.24	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.42</b>	<b>0.16</b>	<b>ดี</b>

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 คน พบว่า บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพ ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีและเมื่อวิเคราะห์คุณภาพเนื้อหารายด้านมี ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหาในการนำเสนอเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีความเหมาะสมของ ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน และความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2. ด้านการใช้ภาษา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ความถูกต้องของการแปลความหมายของภาษา การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน มีคุณภาพอยู่ใน ระดับดี และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในเสียงบรรยาย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีความ ชัดเจนของคำถาม มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับเนื้อหา ความ เหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและข้อสอบ ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดความรู้ความเข้าใจ มี คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่กล่าวมา สรุปได้ว่าเนื้อหาที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพ อยู่ในระดับดี ทั้งด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบและมีข้อเสนอแนะโดยสรุป ดังนี้

1. การแปลความหมายของภาษา ควรแปลให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ของภาษา เช่น ชื่อบุคคล ที่ชื่อสถานที่ เป็นต้น

2. การใช้ภาพสำหรับช่วยสื่อความหมายของคำศัพท์ภาษาจีนบางคำใช้ภาพไม่ถูกต้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว

## ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน โดยรวม 5 บทเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็น 2 รอบ รอบที่ 1 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน รอบที่ 2 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 1 ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 1

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 เรื่อง	ค่าความเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
<b>1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ</b>	4.22	0.28	ดี
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.33	0.24	ดี
1.2 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ	4.00	0.41	ดี
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4.33	0.24	ดี
<b>2. ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี</b>	4.71	0.20	ดีมาก
2.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหว ที่นำมาใช้	4.67	0.24	ดีมาก
2.2 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ/ ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้	4.67	0.24	ดีมาก
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรกับขนาด ตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
2.4 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.67	0.24	ดีมาก
2.5 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรและพื้น หลัง	4.67	0.24	ดีมาก
2.6 ความเหมาะสมของขนาดภาพที่เลือกใช้	4.67	0.24	ดีมาก

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 เรื่อง	ค่าความเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
2.7 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบของ จอภาพ	4.67	0.24	ดีมาก
<b>3. ด้านเสียงประกอบ</b>	<b>4.78</b>	<b>0.08</b>	<b>ดีมาก</b>
3.1 ความเหมาะสมของเสียง	5.00	0.00	ดีมาก
3.2 ความชัดเจนของเสียง	5.00	0.00	ดีมาก
3.3 ความน่าสนใจของเสียงบรรยาย	4.33	0.24	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.57</b>	<b>0.19</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตาราง 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 1 มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์  
มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวมทั้ง 5 บทเรียน  
มีคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยในแต่ละด้านมีคุณภาพดังนี้

1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความเหมาะสมของรูปแบบการ  
นำเสนอ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ และความน่าสนใจในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2. ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีความเหมาะสม  
ของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้  
ความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรที่เลือกใช้ ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรและพื้นหลัง  
ความเหมาะสมของขนาดภาพที่เลือกใช้ ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบของจอภาพ มีคุณภาพอยู่  
ในระดับที่ดีมาก

3. ด้านเสียงประกอบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีความเหมาะสมของเสียง ความ  
ชัดเจนของเสียง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีความน่าสนใจของเสียงบรรยาย มีคุณภาพอยู่ในระดับ  
ดี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจประเมินรอบที่ 1 ที่กล่าวมา สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพโดยรวมด้านเทคโนโลยี การศึกษาอยู่ในระดับดีมาก โดยมีข้อเสนอแนะที่ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ โดยสรุป ดังนี้

1. เพิ่มคำอธิบายในเมนูหลัก เพื่อแนะนำวิธีการเรียนแก่ผู้เรียน
2. เพิ่มปุ่มสำหรับการเข้าไปเล่นเกมและแบบทดสอบในหน้าเมนูหลัก เพื่อความสะดวกในการใช้บทเรียน
3. เสียบรรยายกับคำอธิบายภายในบทเรียน ควรจะต้องตรงกัน

หลังจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องว่าได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จากนั้นนำบทเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรอบที่ 2 จำนวน 5 คน ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 2 ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 2

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 เรื่อง	ค่าความเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
<b>1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ</b>	<b>4.53</b>	<b>0.10</b>	<b>ดีมาก</b>
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.40	0.12	ดี
1.2 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ	4.60	0.12	ดีมาก
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4.60	0.12	ดีมาก
<b>2. ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี</b>	<b>4.74</b>	<b>0.07</b>	<b>ดีมาก</b>
2.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหว ที่นำมาใช้	4.80	0.10	ดีมาก
2.2 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้	4.40	0.12	ดี

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 เรื่อง	ค่าความเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรกับ ขนาดตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
2.4 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.5 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรและ พื้นหลัง	4.80	0.10	ดีมาก
2.6 ความเหมาะสมของขนาดภาพที่เลือกใช้	4.60	0.12	ดีมาก
2.7 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบของ จอภาพ	4.60	0.12	ดีมาก
<b>3. ด้านเสียงประกอบ</b>	<b>4.67</b>	<b>0.13</b>	<b>ดีมาก</b>
3.1 ความเหมาะสมของเสียง	4.80	0.10	ดีมาก
3.2 ความชัดเจนของเสียง	4.60	0.20	ดีมาก
3.3 ความน่าสนใจของเสียงบรรยาย	4.60	0.12	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.65</b>	<b>0.10</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตาราง 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 2 มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์  
มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวมทั้ง 5 บทเรียน มีคุณภาพ  
ด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยในแต่ละด้านมีคุณภาพดังนี้

1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับที่ดีมาก โดยมีความเหมาะสม  
ของรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ลำดับชั้นการนำเสนอ และความน่าสนใจในการ  
นำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2. ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีความ  
เหมาะสมของภาพ/ภาพความเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ ความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรกับขนาด  
ตัวอักษร ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้ ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรและพื้น  
หลัง ความเหมาะสมของขนาดภาพที่เลือกใช้ ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบของจอภาพ มี

คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ/ภาพความเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3. ด้านเสียงประกอบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีความเหมาะสมของเสียง ความชัดเจนของเสียง และความน่าสนใจของเสียงบรรยาย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจประเมินรอบที่ 2 ที่กล่าวมา สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพโดยรวมด้านเทคโนโลยี การศึกษาอยู่ในระดับดีมาก โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะให้ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขโดยสรุป ดังนี้

1. ปรับสีตัวอักษรที่ต้องเน้นให้เป็นคำสำคัญ
2. ปรับเสียงบรรยายให้มีระดับความดังให้เท่ากัน

### ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน หลังจากกลุ่มตัวอย่างทดลองการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้วผู้วิจัยได้นำผลข้อมูลมาวิเคราะห์ ผลการใช้ ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 30 คน

บทเรียน		ระดับผลการเรียน				
		0	1	2	3	4
1	จำนวน/คน	-	5	8	12	5
	ร้อยละ	-	16.7	26.6	40.0	16.7
2	จำนวน/คน	-	2	4	1	23
	ร้อยละ	-	6.7	13.3	3.3	76.7
3	จำนวน/คน	-	1	2	2	25
	ร้อยละ	-	3.3	6.7	6.7	83.3

ตาราง 5 (ต่อ)

บทเรียน		ระดับผลการเรียน				
		0	1	2	3	4
4	จำนวน/คน	-	-	2	-	28
	ร้อยละ	-	-	6.7	-	93.3
5	จำนวน/คน	-	2	1	2	25
	ร้อยละ	-	6.7	3.3	6.7	83.3
<b>รวมทั้ง 5 บทเรียน</b>	<b>จำนวน/คน</b>	-	-	1	8	21
	<b>ร้อยละ</b>	-	-	3.3	26.7	70.0

จากตาราง 5 ได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 30 คน มีผลการใช้โดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพ โดยในแต่ละบทมีผลดังนี้

1. บทเรียนที่ 1 มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.6 ผลการเรียนระดับ 1 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 0

2. บทเรียนที่ 2 มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.7 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 ผลการเรียนระดับ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 0

3. บทเรียนที่ 3 มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.3 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ผลการเรียนระดับ 1 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 0

4. บทเรียนที่ 4 มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.3 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 3, 1 และ 0

5. บทเรียนที่ 5 มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.3 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ผลการเรียนระดับ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 0

จากการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 30 คน ทั้ง 5 บทเรียน มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 1 และ 0





## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้คุณภาพ

#### ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นๆ ต่อไป
3. ผลจากการวิจัยจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำบทเรียนชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีนไปใช้ในการศึกษา

#### ขอบเขตของการวิจัย

##### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

##### กลุ่มที่ 1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

##### กลุ่มที่ 2

กลุ่มผู้ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 3 ห้อง ห้องละ 30 คน มีนักเรียนทั้งหมด 90 คน

## 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

### กลุ่มที่ 1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยจัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน

ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 คน

รอบที่ 2 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5 คน

### กลุ่มที่ 2

กลุ่มผู้ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 1 ห้อง ซึ่งมีนักเรียน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

## 3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือบทเรียนบทที่ 11-15 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1 ซึ่งเป็นหนังสือแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทเรียนดังนี้

บทที่ 1 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 11 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 2 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 12 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 3 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 13 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 4 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 14 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

บทที่ 5 เป็นบทสนทนาภาษาจีนและคำศัพท์ภาษาจีนในบทเรียนบทที่ 15 ในหนังสือ “HANYU JIAOCHENG” แบบเรียนภาษาจีน (ฉบับแปลภาษาไทย) 1

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรม Adobe Professional Flash CS5 เป็นโปรแกรมหลักในการสร้างบทเรียน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ
3. แบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแบบประเมินคุณภาพมี 2 ชุด ดังนี้คือ
  - 3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา
  - 3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

## การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากโรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ โดยให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยเริ่มเรียนจากบทที่ 1 แล้วจึงเล่นเกม ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน หลังจากนั้นจะต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และปฏิบัติเช่นเดียวกันจนครบทั้ง 5 บทเรียน

## สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
  - 2.1 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
  - 2.2 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
3. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 1 และ 0

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าคุณภาพด้านเนื้อหาคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนคุณภาพด้านเทคโนโลยี การศึกษาอยู่ในระดับดีมาก นักเรียนมีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 1 และ 0 ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ได้ถูกสร้างและดำเนินการพัฒนาตามหลักการวิจัยและพัฒนา โดยมีการวางแผน กำหนดลำดับ ขั้นตอนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาและ ข้อเสนอแนะต่างๆ ในส่วนที่ต้องแก้ไขปรับปรุงและได้ผ่านการตรวจประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งทางด้านเนื้อหาคุณภาพอยู่ในระดับที่ดีและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. บทเรียนมีรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน แบบฝึกหัดที่นำเสนอในรูปแบบ ของเกม และแบบทดสอบที่มีความน่าสนใจ ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวอักษร ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่มีการจัดวางและตกแต่งให้สวยงาม มีเสียงบรรยาย และเสียงประกอบอื่นๆ เพิ่ม เทคนิคการนำเสนอ ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจสำหรับผู้เรียน ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และรู้สึกพอใจเมื่อสามารถจับคู่คำศัพท์ในเกมคำศัพท์ภาษาจีนได้เป็นผลสำเร็จ หากไม่สามารถจับคู่คำศัพท์ได้ก็สามารถกลับไปทบทวนคำศัพท์ได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำคำศัพท์ ได้ดีขึ้น และเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบของแต่ละบทเรียนก็จะทราบผลคะแนนทันที ทำให้ผู้เรียนทราบ ถึงความสามารถในการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเกต ระหว่างการทดลองพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนรู้ จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื่องจากผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ทันที โดยผู้เรียน สามารถย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาใหม่ได้ และทำความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ ตามความสามารถของแต่ละบุคคล และตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด นำไปใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### **ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### **ข้อเสนอแนะทั่วไป**

1. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยจะต้องสนใจใฝ่ค้นคว้าศึกษาเกี่ยวกับ หลักสูตร เนื้อหา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมของผู้เรียน จิตวิทยาการเรียนรู้ และการออกแบบบทเรียนอย่างมีศิลปะ ให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง จึงจะทำให้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

2. ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยต้องมีความรู้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ใช้สร้างบทเรียนในขั้นชำนาญการเพื่อลดข้อจำกัดในการสร้างบทเรียนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ที่ดี

3. ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรมีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการพัฒนาตามลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจะทำให้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้เรียนที่ต้องการใช้ภาษาจีน เมื่อมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเรียนและฝึกฝนการจดจำคำศัพท์ภาษาจีน ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียนี้ยังช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดของเวลาการเรียนสำหรับผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล อีกด้วย

5. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อดีในการตอบสนองของความแตกต่าง ระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นเพียงสื่อชนิดหนึ่งที่น่ามาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นทางเลือก ให้กับผู้เรียน ซึ่งบทเรียนไม่สามารถปลูกฝังในเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมให้กับผู้เรียนได้โดยตรง ดังนั้นผู้สอนควรจัดกิจกรรมอื่นเสริมเพื่อเป็นการปลูกฝังด้านคุณธรรมและจริยธรรมให้กับผู้เรียน

#### **ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป**

1. ในการเรียนรู้ภาษา ทักษะที่สำคัญนอกจากการจดจำคำศัพท์ให้ได้แล้วนั้น จะต้องมีการการฝึกปฏิบัติการใช้ภาษา โดยใช้ภาษาในการสนทนา หากมีโปรแกรมในการช่วยให้ผู้เรียน สามารถฝึกทักษะการสนทนาได้ตรงกับฝ่ายตรงข้าม โดยมีการจำลองเหตุการณ์ สถานการณ์ ในสถานที่ต่างๆ กันไป จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานในการเรียนรู้ แล้วยังสามารถนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

2. นำผลของการวิจัยครั้งนี้ไปปรับปรุงและเป็นแนวทางในพัฒนาบทเรียน เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพและหลากหลายในสาขาวิชาอื่นๆ ต่อไป





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. (2535). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอ็ดดิสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด.
- (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกศินี โชติกเสถียร. (2523). *จิตวิทยาการศึกษา ฉบับปรับปรุงใหม่*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กรมวิชาการ. (2546). *การจัดทำการสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- (2547). *รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน ของครูที่ผ่านการสอนภาษาจีน ณ มณฑลยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สภาลาดพร้าว.
- กลุ่มวิจัยและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้. (2548). *การใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานตามทักษะของครูผู้สอน*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2537). *เทคนิคใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- ธนสิทธิ์ ศรรัตน์. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุด "เกมภาษาอังกฤษ" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- นงนุช วรรณนวะ. (2535). *การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบการศึกษาของโรงเรียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิ่น มาลากุล. (2518). *กิจกรรมและเกมประกอบหนังสือแบบเรียน ประชาศึกษา*.



- ผจญ สุวรรณวงษ์. (2528). การทดลองใช้เกมประกอบการสอนวิชาภาษาไทยกับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต  
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. (2536). “เกมกับการเรียนรู้” เกมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ:  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531). การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา รวมบทความที่เกี่ยวข้องกับการ  
วิจัยทางการศึกษา เล่ม 2. กรุงเทพฯ: กองวิจัยการศึกษา สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ:  
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พูนสุข บุญยสวัสดิ์. เกมและการละเล่นส่งเสริมคุณธรรมในกลวิธีสอนจริยศึกษาและสอดแทรก  
คุณธรรมในการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สภาคุณวุฒิศึกษาศาสตร์แห่งชาติ  
ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2527.
- มานิต เจียรบรรจงกิจ. (2540). เรียนคำศัพท์ภาษาจีนจากภาพพิมพ์. กรุงเทพฯ: หจก.เอมีเทรตติ้ง.
- เววัต กัญญาวิทยา. (2537). การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถทางการเขียนและ  
ความสนใจในวิธีสอนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธี  
สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสอนตามคู่มือครู. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. บัณฑิต  
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2535). ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรง  
พิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2539). หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3.  
กรุงเทพฯ: ศึกษาพร.
- ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ. (2527). ของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. (ม.ป.ท;  
ม.ป.พ)
- วรรณพร ศิลาขาว. (2538). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์  
วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดที่มีเกมและไม่มีเกม  
ประกอบการสอน. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วิไล องค์ธนะสุข. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิภาวดี วงศ์เลิศ. (2544). *เทคนิคการเรียนรู้แบบคู่คิดอภิปราย*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิมลรัตน์ คงภิมยชีน. (2530). *การศึกษาผลการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เกมกับแบบฝึกทักษะ*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วีระ ไทยพานิช. (2526). *บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. รวมบทความทางเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.
- ศักดิ์สิทธิ์ วงศ์ตรง. (2545). *อินไซด์ Macromedia Authorware6*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2525). *การเรียนการสอนรายบุคคล*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- . (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมพงษ์ บุญธรรมจินดา. (2541). *คู่มือติดตั้งและใช้งานสแกนเนอร์และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สร้อยญา เชื้อทอง. (2541). *ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม ในวิชาคณิตศาสตร์*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- ส่วนกรมพลศึกษา. (2528). *รายงานการประเมินผลโครงการพัฒนาและสร้างสรรค์ความประพฤตินายาวชนไทย รุ่นที่ 14 ประจำปี 2528*. กรุงเทพฯ: กองสารวัตรนักเรียน กรมพลศึกษา.
- สันทัศน์ หอมสมบัติ. (2534). *เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดที่มีเกมประกอบและไม่มีเกมประกอบ*. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

- สาลินี ภูติกนิษฐ์. (2530). *การศึกษามลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมและไม่ใช้เกม*. ปรินญานิพนธ์. กศม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- สุกานดา บัณนาค. (2531). *การศึกษาคำเข้าใจและเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรพรรณ พรสีมา. (2530). *เทคโนโลยีการสอน*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินแฮสส์.
- อินชิก จัง. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องภาษาเกาหลีเบื้องต้น*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- ไอที ปรีทศน์. (2542). *ประเทศไทยกับการพัฒนากฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ.
- Bookfield , S.D. (1985). *Seaf-Directed Adult Learning : A Critical Program. Adult Education Quarterly. 35(2) : Winter.*
- Borg, Walter R.Damien Gell Meridith D. (1989). *Educational Research: An Introduction 5<sup>th</sup> ed.* New York: Longman Inc.
- Candy, Philipe C. (1991). *Self-Direction for Lifelong Learning : A Comprehensive Guide to Theory and Practice.* San Francisco: Jossey-Bass.
- Cruickshank, Donald R. (1977). *A First Book of Game and Simulation.* Belmont, Calif : Wedsworth.
- Gagne, Robert M.;Briggs, Leslie J.; & Wager, Walter W. (1988). *Principles of Instructional Design. 3rd ed.*New York: TheFryden Press.
- Gerlach, V.S. ;& D.P. Ely.(1980). *Teaching and Media : A System approach.* New Jersey : Prentice – Hall, Inc.
- Green, Babara. (1993). *Technology Edge “Guide to Multimedia”.* New jersey: New Riders publishing.
- Griffin, Colin. (1983). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education.* London : Croom Helm.

Keen, Dennis. (1985). *Language Teaching : Teaching English Across Cultures*. New York: Mc GrawHill.

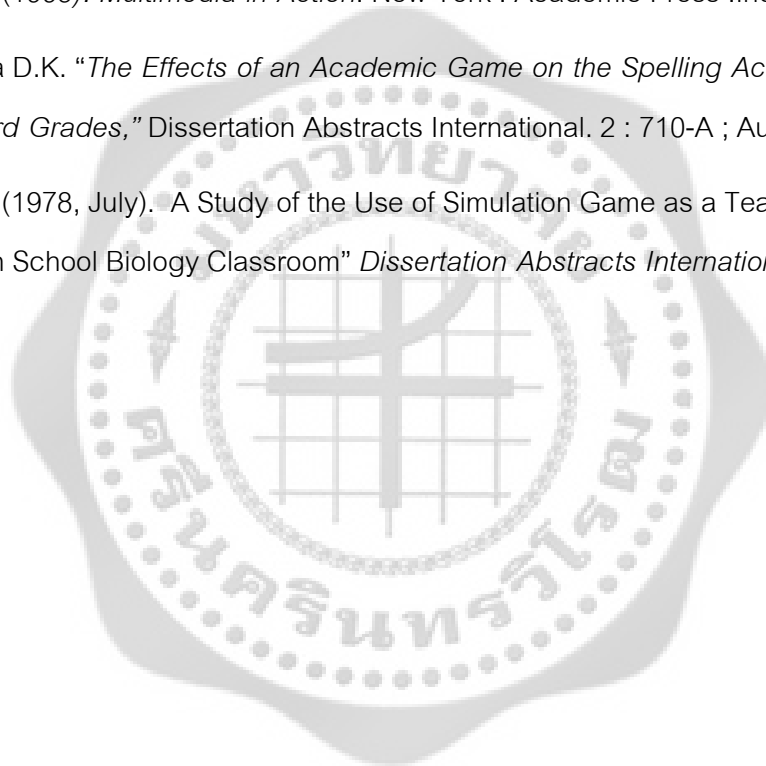
Kemp, Jeerrod E. (1985). *The Instructional Design Process*. New York: Harper & Row Publishers.

Kuder, G.F.; & M.W.Richarson. (1939). "The Calculation of Test Reliability Coefficients Based upon the Method of Rational Equivalence" *Journal of Educational Phychology*.

Linda. Tway. (1995). *Multimedia in Action*. New York : Academic Press .Inc.

Pinter, Donna D.K. "The Effects of an Academic Game on the Spelling Achievement of the Third Grades," *Dissertation Abstracts International*. 2 : 710-A ; August, 1977.

Trollinger, R. (1978, July). "A Study of the Use of Simulation Game as a Teaching Technique with School Biology Classroom" *Dissertation Abstracts International*. 39: 1074.



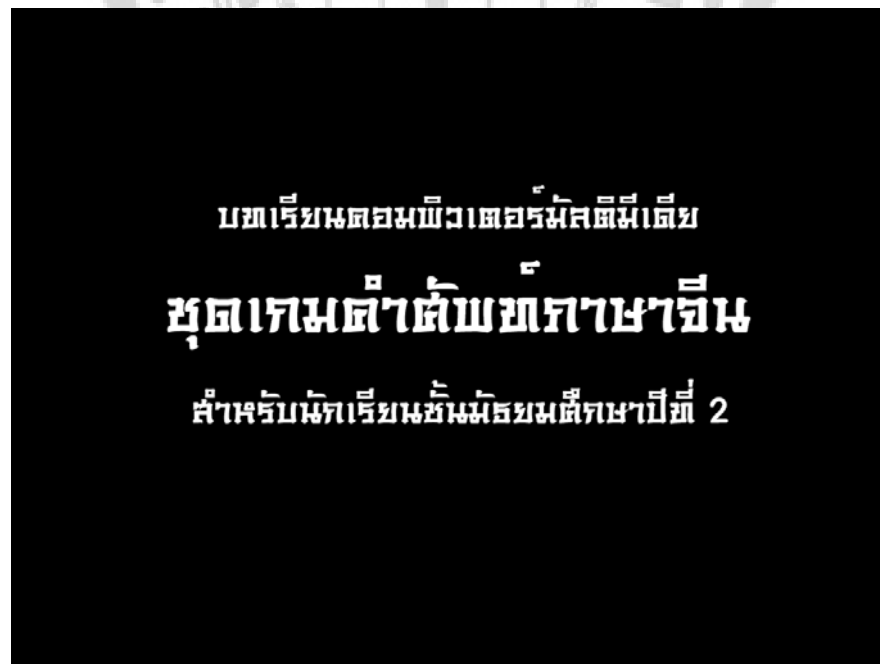
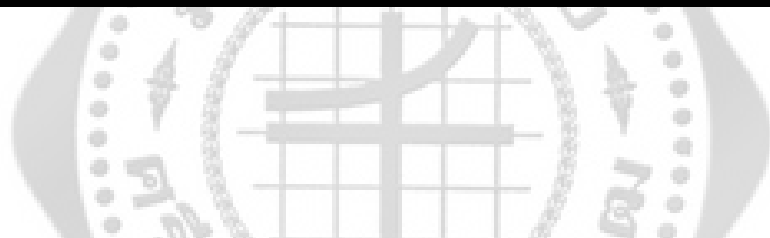




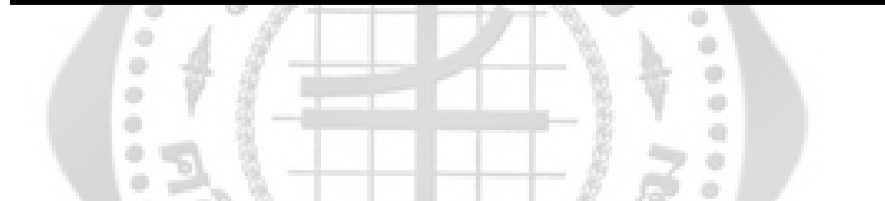
ภาคผนวก ก

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน



ภาพไตเติ้ลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน




ภาพหน้าเข้าสู่บทเรียน





A : 请问，这是办公室吗？  
 A : Qǐng wèn, zhè shì bàngōngshì ma ?  
 รบกวนขอถามหน่อย นี่เป็นสำนักงานไหมครับ (ค่ะ) ?

\* ทลับเหมมุหลั๊ท



电话  
 diànhuà  
 โทรศัพท์

\* ทลับเหมมุหลั๊ท

ภาพบางส่วนของเนื้อหา บทที่ 1



B : 很好。你爸爸妈妈好吗？  
 B : Hěn hǎo 。Nǐ bàba māma hǎo ma ?  
 ดีครับ (ค่ะ) แล้วคุณพ่อคุณแม่ของคุณสบายดีไหมครับ (ค่ะ) ?

◀ ▶ \* กลับเมนูหลัก



铅笔  
 qiānbǐ  
 ดินสอ

◀ ▶ \* กลับเมนูหลัก

ภาพบางส่วนของเนื้อหา บทที่ 2



\* ฟิลิปเมฆุหส์ท



ภาพบางส่วนของเนื้อหา บทที่ 3



A : 你在哪儿学习?  
 A : Nǐ zài nǎr xuéxí ?  
 คุณเรียนอยู่ที่ไหนคะ (ครับ) ?

◀ ▶ \* ทลับเมฆูหลัท



同学  
 tóngxué  
 เพื่อนนักเรียน , เพื่อนร่วมชั้นเรียน

◀ ▶ \* ทลับเมฆูหลัท

ภาพบางส่วนของเนื้อหา บทที่ 4



A : 你的箱子重不重 ?  
 A : Nǐ de xiāngzi zhòng bu zhòng ?  
 กระเป๋าของคุณหนักไปหรือเปล่าคะ (ครับ) ?

\* ทศิมเหมือหลั๊ท



衣服  
 yīfu  
 เสื้อผ้า

\* ทศิมเหมือหลั๊ท

ภาพบางส่วนของเนื้อหา บทที่ 5



ภาพบางส่วนของเกมชุดเกมภาษาจีน

10 จงเลือกตัวสะกด pinyin ของคำว่า 我们

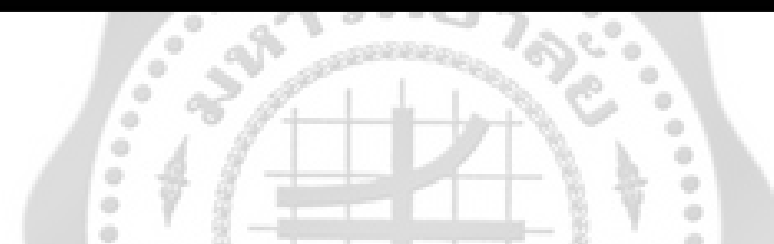
a. yǔfǎ

b. dú

c. wǒmen

d. xīn

ถัดไป >>



คุณได้คะแนน 9 คะแนน  
ยินดีด้วย! คุณได้ผ่านบทเรียนนี้แล้ว

\* ทศัฒบเมฆุหศัฒ

\* เสน่โหล่ม

ภาพบางส่วนของแบบทดสอบท้ายบทเรียน



ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



แบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) คำตอบที่ต้องการเลือกเพียงคำตอบเดียว

1. "อาศัยอยู่" คำที่ขีดเส้นใต้คือคำศัพท์ภาษาจีนคำใด  
A. 门 B. 对不起  
C. 在 D. 办公室
2. Tā zhù shí bā lóu qī mén shí' èr hào 。 จงเลือกคำศัพท์ภาษาจีนของตัวสะกด pinyin ที่ขีดเส้นใต้  
A. 知道 B. 问  
C. 号码 D. 楼
3. จงเลือกตัวสะกด pinyin ของคำว่า 售货员  
A. shòuhuòyuán B. shēntǐ  
C. dōngxi D. xìnfēng
4. จงเลือกคำศัพท์ภาษาจีนที่แปลว่า "สมุด"  
A. 售货员 B. 都  
C. 本子 D. 枝
5. จงเลือก pinyin ที่แปลว่า "ให้แก่"  
A. yě B. hé  
C. xiān D. gěi
6. zhè wèi shì Bái jiàoshòu。 จงเลือกคำศัพท์ภาษาจีนของตัวสะกด pinyin ที่ขีดเส้นใต้  
A. 教授 B. 位  
C. 秘书 D. 给
7. จงเลือกคำศัพท์ภาษาจีนที่แปลว่า "ภาษา"  
A. 有 B. 语言  
C. 重 D. 黑

8. จงเลือกคำศัพท์ภาษาจีนของคำว่า juéde
- |       |      |
|-------|------|
| A. 觉得 | B. 也 |
| C. 和  | D. 读 |
9. 一瓶香水。 คำที่ขีดเส้นใต้แปลว่าอะไร
- |            |           |
|------------|-----------|
| A. น้ำ     | B. น้ำตาล |
| C. น้ำหวาน | D. น้ำหอม |
10. 一把伞和。 จงเลือกตัวสะกด pinyin ของคำที่ขีดเส้นใต้
- |            |               |
|------------|---------------|
| A. sǎn     | B. xiāngshuǐr |
| C. xiāngzi | D. jiù        |





ภาคผนวก ค

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบทดสอบ

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

บทที่ 1

ข้อ	ความยากง่าย ( p )	ค่าอำนาจจำแนก ( r )
1	0.60	0.70
2	0.66	0.58
3	0.41	0.66
4	0.60	0.78
5	0.56	0.78
6	0.45	0.58
7	0.74	0.49
8	0.74	0.49
9	0.51	0.78
10	0.62	0.74

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.76

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

บทที่ 2

ข้อ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.60	0.78
2	0.68	0.62
3	0.66	0.66
4	0.62	0.74
5	0.74	0.49
6	0.62	0.74
7	0.53	0.66
8	0.60	0.70
9	0.64	0.70
10	0.66	0.66

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.84

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

บทที่ 3

ข้อ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.64	0.70
2	0.60	0.78
3	0.43	0.62
4	0.58	0.82
5	0.53	0.82
6	0.53	0.74
7	0.60	0.78
8	0.51	0.86
9	0.56	0.86
10	0.49	0.74

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.88

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

บทที่ 4

ข้อ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.53	0.91
2	0.60	0.78
3	0.58	0.82
4	0.62	0.74
5	0.62	0.66
6	0.62	0.74
7	0.62	0.74
8	0.66	0.66
9	0.58	0.82
10	0.64	0.70

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.88

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

บทที่ 5

ข้อ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.58	0.49
2	0.64	0.62
3	0.62	0.74
4	0.58	0.66
5	0.58	0.82
6	0.47	0.86
7	0.53	0.91
8	0.56	0.86
9	0.62	0.74
10	0.74	0.41

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.81





ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย  
ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน

**แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)**

**คำชี้แจง** แบบประเมินคุณภาพชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์  
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

**ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้เชี่ยวชาญ**

กรุณาทำเครื่องหมาย  ลงใน  หน้าข้อความที่ตรงกับความจริง และเติมคำ  
หรือข้อความลงในช่องว่าง

1. ชื่อ.....นามสกุล.....

2. ตำแหน่ง.....

3. สถานที่ทำงาน.....

4. ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

อื่นๆ โปรดระบุ

.....

5. มีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาจีนเป็นเวลา.....ปี

**ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ**

1. กรุณาทำเครื่องหมาย  ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของ  
ท่านหลังจากตรวจสอบเนื้อหา

2. ในแต่ละช่องการประเมินได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	คุณภาพต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพที่ใช้ไม่ได้

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)
<b>1.ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา					
1.2 ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหาในการนำเสนอเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.4 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
<b>2.ด้านการใช้ภาษา</b>					
2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.2 ความถูกต้องของการแปลความหมายของภาษา					
2.3 การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน					
2.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในเสียงบรรยาย					
<b>3.ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน/แบบทดสอบ</b>					
3.1 ความชัดเจนของคำถาม					
3.2 ความสอดคล้องแบบทดสอบกับเนื้อหา					
3.3 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและข้อสอบ					
3.4 ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดความรู้ความเข้าใจ					

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

**แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา)**

**คำชี้แจง** แบบประเมินคุณภาพชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์  
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

**ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้เชี่ยวชาญ**

กรุณาทำเครื่องหมาย  ลงใน  หน้าข้อความที่ตรงกับความจริง และเติมคำ  
หรือข้อความลงในช่องว่าง

6. ชื่อ.....นามสกุล.....

7. ตำแหน่ง.....

8. สถานที่ทำงาน.....

9. ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

อื่นๆ โปรดระบุ

.....

10. มีประสบการณ์การสอนด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นเวลา.....ปี

**ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ**

3. กรุณาทำเครื่องหมาย  ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของ  
ท่านหลังจากตรวจสอบเนื้อหา

4. ในแต่ละช่องการประเมินได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	คุณภาพต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพที่ใช้ไม่ได้

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง	ต้องปรับปรุง(2)	ใช้ไม่ได้(1)
<b>1.ด้านรูปแบบการนำเสนอ</b>					
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอกับเนื้อหา					
1.2 ลำดับชั้นของการนำเสนอ					
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
<b>2.ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี</b>					
2.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้					
2.2 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ					
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรกับขนาดตัวอักษร					
2.4 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้					
2.5 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรและพื้นหลัง					
2.6 ความเหมาะสมของขนาดภาพที่เลือกใช้					
2.7 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบของจอภาพ					
<b>3.ด้านเสียงประกอบ</b>					
3.1 ความเหมาะสมของเสียง					
3.2 ความชัดเจนของเสียง					
3.3 ความน่าสนใจของเสียงบรรยาย					

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....



ภาคผนวก จ  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

### ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาภาษาจีน

1. ดร.กุลสิรินทร์ ใจจริง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. อ.อัมไพ อารุงทรัพย์ คณะมนุษยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อ.วัลลภา ศรีพัฒนาสนธิ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
โรงเรียนตรีมิตรวิทยา เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพฯ

### ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผศ.บุญยฤทธิ คองคาเพชร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผศ.ชาญชัย อินทรสุนานนท์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ดร.นฤมล ศิระวงษ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ภาคผนวก ฉ

สำเนาหนังสือ ขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

สำเนาหนังสือ ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ





ที่ ศธ 0519.12/ic 7c

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

1๕ กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอบขออนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนศรีมิตรวิทยา

เนื่องด้วย นางสาวปฏิมาพร บุญเกิด นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คน ทำแบบทดสอบการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

จึงเรียนมาเพื่อขอบขออนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวปฏิมาพร บุญเกิด ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081-409-2389



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ   บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5730

ที่ ศธ 0519.12/4671

วันที่ 4 พฤศจิกายน 2553

เรื่อง   ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน   คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวปฎิมาพร บุญเกิด นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ อาจารย์ ดร.นฤมล ศิระวงษ์ อาจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ และ อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 (ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวปฎิมาพร บุญเกิด และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0519.12/4869

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

4 พฤศจิกายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เนื่องด้วย นางสาวปฎิมาพร บุญเกิด นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.กุลสิรินทร์ ใจจริง เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวปฎิมาพร บุญเกิด และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 081-409-2389



ที่ ศธ 0519.12/๔๘ ๖๐

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔ พฤศจิกายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนตรีมิตรวิทยา

เนื่องด้วย นางสาวปัทมาพร บุญเกิด นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์วัลลภา ศรีพัฒนาสมณ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวปัทมาพร บุญเกิด และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 081-409-2389



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ   บัณฑิตวิทยาลัย   มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ   โทร. 5730

ที่   ศท 0519.12/ ๐864

วันที่   ๗   กุมภาพันธ์ 2554

เรื่อง   ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

---

เรียน   คณบดีคณะมนุษยศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวปฏิมาพร บุญเกิด นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์อำไพ อารุงทรัพย์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ ภาษาจีน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา) และ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

## ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล นางสาวปฎิมาพร บุญเกิด  
 วันเดือนปีเกิด 2 เมษายน 2524  
 สถานที่เกิด จ.สระบุรี  
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 399/55 ซ.พงษ์เพชรนิเวศน์ ถ.ประชาชื่น ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ  
 ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน นักประชาสัมพันธ์  
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน สำนักพัฒนานโยบายและแผนการประชาสัมพันธ์  
 กรมประชาสัมพันธ์

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2536 ประถมศึกษาปีที่ 6  
 จากโรงเรียนวัดมวกเหล็กนอก (ราษฎร์พัฒนา) จ.สระบุรี  
 พ.ศ.2542 มัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทย์-คณิต  
 จากโรงเรียนมวกเหล็กวิทยา จ.สระบุรี  
 พ.ศ.2547 ศศ.บ.(สาขาวิชานิเทศศาสตร์)  
 จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต  
 พ.ศ.2554 กศ.ม.(สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา)  
 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ