บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "คำคุณศัพท์ขั้นสูงสุดโดยการเติมปัจจัย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้น
3. เพื่อนำบทเรียนนี้มาช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษา เช่นการขาดแคลนครู และการสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียน

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบเพื่อหาระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนกและความเที่ยงของแบบสอบ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด ปีการศึกษา 2518 โรงเรียนวัดประยุรวงศาวาส สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก จำนวน 111 คน เป็นนักเรียนชาย 62 คน นักเรียนหญิง 49 คน ของโรงเรียนวัดประยุรวงศาวาส ปีการศึกษา 2518 สาเหตุที่เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หกในการทดลองเรียนบทเรียนที่สร้างขึ้น เพราะในระยะเวลาที่ทำการวิจัยนั้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด ได้เรียนเนื้อหาวิชานี้ไปแล้ว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ดเรื่อง "คำคุณศัพท์เปรียบเทียบขั้นสูงสุดโดยการเติมปัจจัย" อันเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงจำนวน 121 กรอบ มีคำตอบทั้งสิ้น 162 คำตอบ

2. แบบสอบ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่อง "คำคุณศัพท์เปรียบเทียบขั้นสูงสุดโดยการเติมปัจจัย" เป็นแบบสอบแบบปรนัยมี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีความแม่นตรงทางเนื้อหาวิชา และมีความเที่ยง .89

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ มาตรฐาน 90/90

90 ตัวแรก หมายถึงการที่นักเรียนตอบคำถามในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยร้อยละ 90

90 ตัวหลัง หมายถึงการที่นักเรียนทำแบบสอบภายหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 90

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนบทเรียนและหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม โดยทดสอบค่าซี (z - test)

3. หาระดับความยาก อำนาจจำแนก รวมทั้งหาความเที่ยงของแบบสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถตอบคำถามของบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 92.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก และนักเรียนสามารถทำแบบสอบภายหลังการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 88.78 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง

2. คะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. การหาความยาก อำนาจจำแนก รวมทั้งความเที่ยงโดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder Richardson 21) ผลปรากฏว่าแบบสอบมีความเที่ยง

0.89 อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง

จากผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลที่ได้คือ 92.53/88.78 จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน บทเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงอาจกล่าวได้ว่า บทเรียนนี้ช่วยทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น และถ้าได้รับการปรับปรุงอีกก็อาจจะทำให้บทเรียนแบบโปรแกรมนี้มีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ได้

การอภิปรายผล

บทเรียนที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีผลตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยนักเรียนจะต้องตอบคำถามของบทเรียนแบบโปรแกรมได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 90 และสามารถทำแบบสอบภายหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 90 ในการทดลองครั้งนี้ผลปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานตัวหลังเล็กน้อย ซึ่งอาจเนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นตัวอย่างประชากรที่ขาดคุณสมบัติในการรู้จักคำศัพท์ และโครงสร้างของคำคุณศัพท์ขั้นกว่าดีพอเพียง จึงเป็นสาเหตุทำให้บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ทั้งนี้เพราะในระยะที่ผู้วิจัยทำการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นขณะที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ได้เรียนเรื่อง "คำคุณศัพท์ขั้นสูงสุด โดยการเติมปัจจัย" แล้ว

2. นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนวิชาภาษาอังกฤษโดยขาดครูอธิบายหรืออ่านให้ฟัง เมื่อนักเรียนต้องศึกษาด้วยตนเองจึงประสบความสำเร็จไม่เต็มที่

3. นักเรียนส่วนมากสนใจเรื่องระบบให้คะแนน เมื่อทราบว่าตนเองต้องทำแบบสอบโดยไม่เก็บคะแนน จึงอาจขาดความสนใจในการทำแบบสอบ

4. นักเรียนมีพื้นความรู้ไม่เท่ากันทุกคน เด็กบางคนที่เรียนอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษแม้ว่าบทเรียนจะมีส่วนช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้น แต่ก็ยังไม่ทำให้มีความรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่

ต้องการ นักเรียนพวกนี้จึงมีส่วนทำให้คะแนนการสอบภายหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้ผลต่ำ

5. ระยะเวลาที่ทำการทดลองภาคสนาม เป็นระยะเวลาที่นักเรียนได้ผ่านการสอบไล่แล้ว นักเรียนจึงมีความสนใจในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมน้อยกว่าที่ควร จึงอาจมีส่วนทำให้นักเรียนมีความรู้ไม่ดีพอ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่ได้ผ่านการทดลองจนได้เกณฑ์มาตรฐานแล้ว ควรจัดทำเป็นรูปเล่ม สอดสี ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และควรจัดให้ผู้เรียนตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบซึ่งแนบอยู่ในชุดเดียวกัน เพื่อเป็นการประหยัดบทเรียนในด้านการชำรุด และสิ้นเปลือง

2. การเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ จำต้องอาศัยทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน แต่บทเรียนแบบโปรแกรมส่งเสริมทักษะด้านเขียน และอ่านจับใจความเท่านั้น จึงควรใช้บทเรียนแบบโปรแกรมในการสอนซ่อมเสริมให้เด็กมีความรู้เพิ่มขึ้น เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานของครู อันเป็นการเหมาะสมกว่าที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสอนแทนครูทั้งหมด

3. ในการนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปทดลอง หรือนำไปใช้ครูหรือผู้วิจัย ควรพิจารณาสภาพแวดล้อมในการเรียน โดยไม่ควรจัดที่นั่งเรียนให้อัดแอ เช่นเดียวกับห้องเรียนทั่วไป ควรให้ผู้เรียนได้เรียนในห้องที่มีขนาดกว้าง อากาศปลอดโปร่ง เช่นในห้องประชุม ห้องสมุด ที่ไม่มีเสียงรบกวนสมาธิ ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนจะได้เปลี่ยนอริยาบถ เมื่อเกิดความเมื่อยล้าได้บ้าง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรมีการทดลองสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขาในเรื่องเดียวกันนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างบทเรียนคนละชนิด

2. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการควบคุมตัวแปรด้านคุณสมบัติของตัวอย่างประชากรยังไม่สมบูรณ์ จึงควรนำ

บทเรียนนี้ไปทดลองภาคสนามใหม่ โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เป็นตัวอย่างประชากรที่แท้จริง และพยายามควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ควรมีการเปรียบเทียบผลการสอนด้วยวิธีอื่นกับการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อให้เป็นประโยชน์ในด้านการศึกษาต่อไป

4. การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมในภาคสนามควรมีครูหลายคนช่วยกันดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาด้านความไม่เข้าใจในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม

5. ควรมีการทดลองสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษที่ให้ความรู้ในเรื่องคำคุณศัพท์อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อเป็นชุดการสอนสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยสมบูรณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย