



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศเพื่อให้บังเกิดความเจริญอย่างมั่นคงในระยะยาวนั้นเกือบจะกล่าวได้ว่า ไม่มีสิ่งใดจะหวังผลได้ดีไปกว่าการพัฒนาบุคคลในประเทศให้ได้รับการศึกษาอย่างดี ไคร่ระดับมาตรฐานโดยทั่วถึงกัน¹ เพราะการศึกษาเป็นระบบที่มีหน้าที่พัฒนากำลังคนสำหรับไปพัฒนาประเทศชาติโดยตรง บุคคลที่จะไปพัฒนาประเทศชาติให้ได้ดีที่สุดนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณภาพ ดังนั้นถ้าเราต้องการจะพัฒนาการศึกษาในด้านของคุณภาพ เราอาจจะต้องปฏิรูปการศึกษา²

ประเทศไทยเราในปัจจุบันกำลังประสบปัญหาทางด้านการศึกษาอย่างหนัก โดยเฉพาะการศึกษาระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นการศึกษาที่วางรากฐานคุณภาพเบื้องต้นของชีวิต และเป็นการศึกษาระดับเดียวที่รัฐจัดบริการแก่ประชาชนทุกคนโดยไม่เก็บค่าเล่าเรียน และจัดได้อย่างกว้างขวางทุกตำบล คุณภาพของการศึกษาระดับประถมศึกษาจะดีเพียงใต้นั้นย่อมต้องอาศัยครูที่มีคุณภาพ เพื่ออบรมสั่งสอนกุลบุตรกุลธิดา แต่เนื่องจากประเทศไทยในขณะนี้กำลังประสบกับปัญหาการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว จะเห็นได้จากในปีการศึกษา 2517 จำนวนนักเรียนทั้งประเทศมีถึง 7,057,454 คน³ เมื่อจำนวนนักเรียนเพิ่ม

¹สุภาพ วาดเขียน, "ปริวิตถาเอกทางการศึกษากับการพัฒนาประเทศ," วารสารวิจัย, ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (มิถุนายน, 2517), 32-33.

²วีรยุทธ วิเชียรโชติ, "การปฏิรูปการศึกษาเพื่อการพัฒนาประเทศ," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ, ปีที่ 6 ฉบับที่ 10 (มิถุนายน, 2515), 33-42.

³กองการประถมศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, "จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษา 2515-2519," (อัครสำเนา).

มากมายเช่นนี้ย่อมจะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ทางการศึกษา เช่น ปัญหาการขาดแคลนครู ปัญหาการขาดแคลนหนังสือแบบเรียน และอุปกรณ์การสอนไม่เพียงพอ⁴ นอกจากนี้การที่รัฐเร่งขยายการศึกษาภาคบังคับถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 นับว่ามีส่วนทำให้รัฐประสบปัญหาการขาดแคลนครูยิ่งขึ้น จะเห็นได้จากครูที่สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดในปี พ.ศ. 2514 มีจำนวนครู 139,953 คน และมีจำนวนห้องเรียน 148,651 ห้อง ถ้าถืออัตราครู 1 คน ต่อ 1 ห้องเรียน ก็จะมีขาดครูถึง 8,698 คน⁵

ในปี พ.ศ. 2513 ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนยังคงมีอยู่ ดังจะเห็นได้ว่าจำนวนครูที่สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดทั่วประเทศมีจำนวนครู 182,080 คน ครูถูกยืมตัวไปช่วยราชการที่ไม่เกี่ยวกับการสอนจำนวน 3,555 คน เหลือครูที่ปฏิบัติงานจริง ๆ 178,525 คน แต่มีจำนวนห้องเรียน 181,745 ห้องเรียน ถ้าถืออัตราครู 1 คน ต่อ 1 ห้องเรียน ก็จะมีขาดครูถึง 3,220 คน⁶

เมื่อเป็นเช่นนี้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนก็ต่ำลง เกิดปัญหาความสูญเปล่าทางการศึกษา เช่น เด็กตกชั้น เด็กออกกลางคัน และมีเด็กจำนวนถึง 33 % จากจำนวนเด็กที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่สามารถอ่านเขียนอย่างใช้การได้⁷ ซึ่งทำให้รัฐ

⁴ เป็รื่อง กุญฑ, ดูทางที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ปรับปรุงคุณภาพของการศึกษา (วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร), 2515, หน้า 3.

⁵ บรรจง ชูสกุลชาติ, การแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในท้องถิ่นกันดารและปัญหาการขาดแคลนครูในประเทศไทย (พระนคร: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2514), หน้า 22.

⁶ กองการศึกษาประชาบาล, กรมการปกครอง, กระทรวงมหาดไทย, "สถิติจำนวนห้องเรียนและจำนวนครู ปี 2518," (อัครสำเนา).

⁷ กรมสามัญศึกษา, รายงานการวิจัยสภาพการรู้หนังสือของผู้จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2512), หน้า 40.

ต้องเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวให้แก่ นักเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดปีละ 616.99 บาท และนักเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาปีละ 910.74 บาท⁸

จากปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว นักการศึกษาทั้งหลายได้เห็นความสำคัญของการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา อาทิเช่น

จรรยา วงศ์สายัณห์ กล่าวไว้ในหนังสือประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาว่า "...แนวโน้มการศึกษาในระยะอันใกล้ที่ผ่านมา และในปัจจุบัน ได้แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องใช้แนวความคิดใหม่ และเทคโนโลยี เพื่อแก้ไขปัญหาการศึกษามากขึ้นทุกวัน"⁹

สมพงษ์ ศิริเจริญ ได้ให้ข้อคิดเพื่อแก้ไขปัญหาทางการศึกษาไว้ว่า

... ปัญหาทางการศึกษาที่ประสบอยู่ทุกวันนี้ มีหลายด้านที่ต้องรีบแก้ไข จำเป็นจะตองนำเทคโนโลยี หรือแนวความคิดใหม่ ๆ เขามาใช้ในวงการการศึกษา เพื่อนำมาแก้ปัญหาที่ว่า ทำอย่างไร จึงจะหวั้ใ้การ เรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำอย่างไร จึงจะแก้ปัญหาที่ประสบอยู่ขณะนี้ เช่น ครูไม่พอ หรือจำนวนนักเรียนแต่ละชั้นมากกว่าที่กำหนดไว้ เป็นต้น¹⁰

จากข้อคิดเห็นที่ยกมานี้อาจกล่าวได้ว่า การแก้ไขปัญหาทางการศึกษาให้มีคุณภาพดี เพื่อจะได้มีประชากรที่มีคุณภาพนั้น ควรให้นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้

⁸ กองการประถมศึกษา, เรื่องเดิม, (อัครสำเนา).

⁹ จรรยา วงศ์สายัณห์, ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2515), หน้า ข.

¹⁰ สมพงษ์ ศิริเจริญ, "ข้อคิดและการจัดบริการ โสภิตทัศน์วัสดุของสถานศึกษาฝึกหัดครู," เอกสารสัมมนาผู้อำนวยการและผู้อำนวยการช่วยฝ่ายวิชาการ (พระนคร: กรมการฝึกหัดครู, 2517), หน้า 103.

วิจิตร ศรีสอาน¹¹ ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีทางการศึกษารอบคลุมเรื่องสำคัญ ๆ
3 ด้าน คือ

1. การนำเอาเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ มาใช้สำหรับการเรียนการสอน คือ การนำเอาไฮคท์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) มาใช้ในการศึกษา ซึ่งเราประยุกต์ใช้ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น ในปัจจุบันมีเครื่องมือ บางประเภทที่ผลิตขึ้นเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาโดยตรง เช่น เครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ดังนั้นจึงถือว่าไฮคท์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีทางการศึกษา

2. การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ (Instructional Materials) หรือที่เรียกว่า Software ซึ่งหมายรวมถึงการผลิตตำราแบบเรียน เอกสารหลักสูตร วัสดุสิ่งพิมพ์ อื่น ๆ ในแนวใหม่ การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในขณะนี้คือ บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)

3. การใช้เทคนิคและวิธีการใหม่ (Innovation) เทคนิคและวิธีการใหม่ หรือนวัตกรรมทางการศึกษามีหลายอย่าง ได้แก่ การจัดชั้นเรียนแบบไม่แบ่งระดับชั้น (Non - Graded Plan) การสอนเป็นคณะ (Team Teaching) การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible or Modular Scheduling) เป็นต้น

บทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนแบบโปรแกรม จัดว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษานวัตกรรมหนึ่ง ที่จะนำมาใช้ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ การนำบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้ในการเรียนการสอนนี้ มีนักวิชาการเห็นด้วย หลายท่าน เช่น

วิจิตร ศรีสอาน กล่าวว่า

... บทเรียนสำเร็จรูปจัดว่าเป็นของใหม่ที่ครูอาจจะใช้เป็น เครื่องมือช่วยการสอนได้ โดยให้ทำหน้าที่เป็นเครื่องสอน

¹¹วิจิตร ศรีสอาน, "บทบรรณาธิการ," วารสารครูศาสตร์, ปีที่ 2 ฉบับที่ 1-2 (ธันวาคม 2514 - มีนาคม 2515), 6-8.

แรงกระตุ้นของเกี่ยวกับสื่อทัศนูปกรณ์อื่น ๆ สำหรับในประเทศไทย
ไทยเราน่าจะควรมีการพิจารณาส่งเสริมการสร้างบทเรียนสำเร็จ
รูปในแบบหนังสือ ที่ไม่คงอยู่กับเครื่องสอนกันอย่างจริงจัง ทั้งนี้
เพราะบทเรียนสำเร็จรูปใช้ได้กับทุกวิชา และเหมาะกับยูเรียน
ทุกระดับความรู้ อาจเป็นอีกก้าวหนึ่งที่จะช่วยยกมาตรฐานการ
ศึกษาของไทยให้ก้าวหน้าต่อไป¹²

เอกวิทย์ ณ ถลาง กล่าวว่

... ถ้าเรากลายยอมรับและเผชิญความจริงว่า ปัญหาการขาด
แคลนครูมีอยู่ เราไม่ควรแก้ไขด้วยปัญหาด้วยการพยายามอุตสาห
อุปกรรสอนและแบบเรียนเป็นที่พึ่ง... อุปกรรที่เวลานี้อาจ
ได้แก่ แบบเรียนสำเร็จรูป ซึ่งจะช่วยผ่อนคลายนปัญหาการขาด
แคลนครู โดยลดภาระการสอนของครูลงบ้าง กล่าวคือ แทนที่
ครูจะสอนตลอด ก็ช่วยให้ครูเป็นผู้นำแก่เด็ก ผู้สพลอยได้คือ
เด็กจะมีสมาธิในการเรียนและรู้จักรับผิดชอบมากขึ้น¹³

ไพน์¹⁴ ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนครูว่า บทเรียนแบบ
โปรแกรมและเครื่องสอนที่มีประสิทธิภาพสูงอาจใช้สอนนักเรียนได้คราวละ 500 คน แต่ละ
คนก็จะสามารถเรียนรู้ได้เท่ากับกำลังความสามารถของตน

¹² วิจิตร ศรีสอาน, "เทคนิควิทยาทางการศึกษา," ศูนย์ศึกษา, 16 (กันยายน
2512), 21-31.

¹³ เอกวิทย์ ณ ถลาง, "ปัญหาการประถมศึกษาบางประการที่อาจจะแก้ไขได้ด้วย
นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา," เอกสารประกอบวิชาสัมมนาปัญหาการประถมศึกษา,
แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515, หน้า 1.

¹⁴ Benjamine Fine, Teaching Machine (New York: Sterling
Publishing Co., Inc., 1962), p. 42.

ประทีป สยามชัย¹⁵ กล่าวไว้ว่า

บทเรียนแบบโปรแกรมมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และถูกต้องตามหลักจิตวิทยา คือ

1. เนื้อหาวิชาที่สอนแบ่งออกเป็นส่วนย่อย สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย เมื่อเรียนจบแต่ละขั้นแล้ว สามารถเข้าใจขั้นต่อไป
2. แต่ละขั้นของบทเรียนทำไว้ เรียบร้อยหรือสำเร็จรูป ซึ่งจัดไว้เป็นขั้น ๆ อย่างเป็นระเบียบ นักเรียนเรียนบทเรียนแล้วตอบคำถามในขั้นนั้น ไม่ข้ามขั้น จึงเหมาะสมมาก
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน เมื่อตอบคำถามหรือเติมคำลงในช่องว่าง
4. นักเรียนได้รับรางวัลในตัว เมื่อทราบว่าตัวเองตอบคำถามถูก "คำถามที่ถูกต้องนี้เองช่วยให้แก่นักเรียนอยากเรียนมากขึ้น"
5. บทเรียนที่สร้างขึ้นเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนซ้ำและทบทวนให้นักเรียนสามารถเรียนได้มากกว่าครั้งหนึ่ง และด้วยวิธีต่าง ๆ กัน
6. สามารถดัดแปลงบทเรียนได้โดยนำเอาคำตอบของนักเรียนที่ตอบแล้วมาพิจารณา โดยถือหลักว่า บทเรียนจะมีประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับนักเรียนเป็นหลัก ถ้าบทเรียนยากก็ดัดแปลงให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก การดัดแปลงนี้ได้มาจากการทดลองมากกว่าการคิดขึ้นเอง
7. บทเรียนนี้ทำขึ้นเป็นส่วนบุคคล นักเรียนสามารถเรียนได้ในอัตราที่เหมาะสมกับความสามารถของตน

ดังนั้นการเขียนการสอนแบบโปรแกรมนี้ น่าจะเข้ามามีส่วนช่วยในวงการศึกษาของไทย โดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งทางกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้เป็นวิชาบังคับเรียนในหลักสูตรชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และเนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่ใช้กันอยู่ทั่วโลก ฉะนั้นภาษาอังกฤษจึงเป็นวิชาสำคัญวิชาหนึ่งซึ่งจะมีในหลักสูตรต่อไป ปัจจุบันนี้เป็นที่

¹⁵ประทีป สยามชัย, "บทเรียนสำเร็จรูป," ประชาศึกษา, ปีที่ 19 (สิงหาคม 2510), 4 - 5.

ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่า โปรแกรมภาษาอังกฤษในโรงเรียนยังมีไม่เพียงพอที่จะช่วยให้นักเรียน
นำภาษาที่เรียนแล้วนั้นไปใช้ได้ทั้ง ๆ ที่ในระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมา ได้มีความพยายามปรับปรุง
การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนกันอย่างมาก แต่นักเรียนส่วนมากที่เรียนจบจาก
ระดับต่าง ๆ ออกไปโดยไม่ได้รับความรู้ความสามารถในด้านภาษาพูด การเขียน รวมทั้งการ
อ่านภาษาอังกฤษอย่างเพียงพอสมควรแก่ระดับชั้น¹⁶

ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษมีมาก เป็นต้นว่า ครูอาจารย์ผู้สอน
ภาษาอังกฤษบางแห่งยังมีความรู้ภาษาอังกฤษไม่ดีพอ ชั้นเรียนบางแห่งมีจำนวนนักเรียนมาก
เกินไป ทำให้การสอนและการเอาใจใส่ไม่ทั่วถึง อุปกรณ์การสอนไม่สมบูรณ์¹⁷ จากผล
การวิจัยอันค้น 8 ของกรมสามัญศึกษา แสดงให้เห็นว่า ยังขาดครูที่สอนวิชาภาษาอังกฤษ
อยู่มาก และร้อยละ 30 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 787 คน ออกความคิดเห็นว่า วิชาภาษา
อังกฤษยากมากที่สุดกว่าวิชาอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนอ่อนวิชาใดมากก็ตอบว่าวิชานั้น
ยาก แต่การที่นักเรียนเรียนไม่ได้คือนั่น องค์ประกอบที่สำคัญคือการสอนของครู ซึ่งวิชาภาษา
อังกฤษนี้ครูเองก็มีความถนัดในการสอนจริง ๆ น้อยคน และวิธีการสอนก็ยังปรับปรุงไม่ได้ก็
เท่าที่ควร¹⁸ สภาพการดังกล่าวนี้เป็นปัญหามาก โดยเฉพาะเมื่อนักเรียนไปศึกษาต่อใน
มหาวิทยาลัย หรือไปศึกษาต่อต่างประเทศ

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว ประกอบกับมีเอกสารบ่งว่าชาวอเมริกันเคย
ทดลองใช้เครื่องช่วยสอน และวิธีสอนแบบ โปรแกรมในวิชาภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศ
อื่น ๆ ใดมาแล้ว อีกทั้งในประเทศไทยยังมีผลการวิจัยในด้านภาษาอังกฤษน้อยมาก ผู้วิจัย

¹⁶ พจน์ นอบเบตส์ศรี, "ทฤษฎีใหม่ในการเรียนการสอนภาษาที่ 2," วารสาร
รวมคำแหง, ปีที่ 1 ฉบับที่ 4 (มกราคม, 2518), 68.

¹⁷ สินธุ ทวงทอง, "สถาบันศูนย์สอนภาษาอังกฤษ," เสรีภาพ, ฉบับที่ 9,
สำนักข่าวสารอเมริกัน, 38.

¹⁸ กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, สัมฤทธิ์ผลการจัดการศึกษาภาคบังคับ
(กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2516), หน้า 207.

จึงใคร่จะทำการทดลอง โดยสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษซึ่งจะเป็นทางหนึ่ง
ที่อาจจะช่วยแก้ปัญหาการสอนวิชาภาษาอังกฤษในชั้นประถมศึกษาตอนปลายได้

นอกจากนั้นวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่มีเนื้อหาสาระแน่นอน โดยเฉพาะความรู้ทาง
ด้านไวยากรณ์ เหมาะที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม ประกอบด้วยผู้วิจัยมีประสบ-
การณ์ในการสอนภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า หก และเจ็ดมาเป็นเวลามากกว่า 10 ปี
ผู้วิจัยจึงได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "การใช้คำนำหน้านาม"
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขึ้น เพื่อจะได้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางภาษาอังกฤษด้วย
ตนเอง เป็นการแบ่งเบาภาระการสอนของครูสอนภาษาอังกฤษ และจะช่วยยกระดับการสอน
ภาษาอังกฤษให้เข้ามามาตรฐานมากยิ่งขึ้น

สมมุติฐานในการวิจัย

บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การใช้คำนำหน้านาม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ที่สร้างขึ้นนี้ จะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
(The 90/90 Standard)

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง "การใช้คำนำหน้านาม"
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบ โปรแกรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน
90/90
3. เพื่อจะนำบทเรียนแบบ โปรแกรมที่สร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5
4. เพื่อพัฒนาทักษะในการสร้างบทเรียนแบบ โปรแกรมซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการ
สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear-Program) เรื่อง "การใช้คำนำหน้านาม" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเนื้อหาจำกัดเฉพาะการใช้ A, An, The เท่านั้น
2. เนื้อหาและศัพท์ที่ใช้ในบทเรียนแบบโปรแกรมนี้นำมาจากหนังสือ The Oxford English Course for Thailand. Book I และ English Grammar Drills for Thai Students. Book I ซึ่งเป็นแบบเรียนที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หากมีคำศัพท์อื่นที่นำมาใช้ จะมีความหมายของคำศัพท์นั้น ๆ แจ่มไว้
3. ตัวอย่างประชากรทั้งหมดคือนักเรียนโรงเรียนวัดค่านสำโรง สอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรปราการ เขตกลาง เมืองตน

1. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้สามารถใช้ได้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สามารถอ่าน เขียน และรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษตามที่ได้กล่าวไว้ในความรู้พื้นฐาน เมืองคนบังคับ
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นับเป็นตัวแทนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ความรู้พื้นฐานเท่ากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนมาครบปี

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นของใหม่สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดค่านสำโรง แม้ผู้วิจัยจะได้อธิบายวิธีการเรียน และคำศัพท์ที่ควรรู้จักก่อนเรียนให้แล้ว ก็ยังมีนักเรียนบางคนที่ไม่คุ้นเคยปฏิบัติตามวิธีการเรียนได้ไม่เพียงพอ อนึ่ง นักเรียนส่วนมากเคยชินกับการเรียนแบบครูเป็นผู้ให้ความรู้มากกว่าวิธีเรียนด้วยตนเอง ผลการวิจัยอาจจะคลาดเคลื่อนได้
2. นักเรียนที่มาเรียนบทเรียนนี้ส่วนมากขาดทักษะในการอ่าน และรู้ศัพท์น้อยมาก เมื่อมาเรียนโดยวิธีนี้จึงค่อนข้างยาก และใช้เวลาอย่างมากสำหรับบางคน
3. ในการทดลองผู้วิจัยได้ทำการทดลองภาคสนามพร้อมกันหมด อาจทำให้นักเรียนได้รับคำแนะนำไม่ทั่วถึง ทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนได้
4. เวลาที่ใช้ในการทดลองมีจำกัดมาก ทำให้ผู้เรียนต้องเรียนอย่างรีบเร่ง อาจทำให้ผลการเรียนไม่ได้เต็มที่ตามที่ควรจะได้

5. เนื่องจากนักเรียนในชั้นนี้มีพื้นฐานความรู้ไม่เท่ากัน นักเรียนบางคนเคยเรียนภาษาอังกฤษมาจากโรงเรียนราษฎร์แล้ว ทำให้ได้เปรียบกว่าคนที่เริ่มเรียน ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. จะมีบทเรียนแบบโปรแกรมภาษาอังกฤษเรื่อง "การใช้คำนำหน้านาม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เชื่อถือได้ตามมาตรฐาน 90/90 เพิ่มขึ้น
2. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้จะสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจจะช่วยแก้ปัญหาในด้านการสอน การขาดแคลนครู ช่วยสอนซ่อมเสริมเด็กที่เรียนช้าหรือขาดเรียน เรียนไม่ทันเพื่อนและใช้ทบทวนความรู้แก่เด็กที่เก่ง
3. อาจจะได้ข้อคิดจากข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางปรับปรุงการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องอื่น ๆ ขึ้นใช้ในโอกาสต่อไป
4. ช่วยเพิ่มพูนความรู้สำหรับนักเรียนที่ทองการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง
5. การวิจัยครั้งนี้จะช่วยกระตุ้นให้ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าและนำเอาบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น
6. บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้อาจจะเป็นแนวทางในการค้นคว้าวิจัยเพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษาให้ได้ออกผลดียิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมจากหนังสือต่าง ๆ และผู้รู้
2. ศึกษาหลักสูตร ประมวลการสอน โครงการสอน คู่มือครู หนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษที่ใช้สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาขอบข่ายของเรื่อง "คำนำหน้านาม" เพื่อจะนำมาเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม ตามที่ได้ข้อคิดจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ
3. เลือกหน่วยการสอน วางโครงเรื่องที่จะเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม
4. เลือกเทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม

5. ตั้งจุดมุ่งหมายที่จะให้นักเรียนรู้ถึงความมุ่งหมายทั่วไปและความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

6. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ข้างต้น แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ค้นหาช่วยตรวจสอบความสมบูรณ์

7. สร้างแบบสอบสำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งขึ้น

8. หากระดับความยากของแบบสอบ โดยทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคาน้ำสำโรง สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัดสมุทรปราการ แล้วนำแบบสอบที่ยังบกพร่องอยู่มาปรับปรุงแก้ไข

9. นำแบบสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาหาความเที่ยง (Reliability)

10. กำหนดจำนวนนักเรียนและสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรม

11. นำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนกับตัวอย่างประชากร โดยกำหนดการทดลองเป็นชั้น ๆ ดังนี้

11.1 ชั้นทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to - One testing) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียน ใช้นักเรียนในการทดลองหนึ่งคน

11.2 ชั้นทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small - Group testing) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียน แก้ไขบทเรียนบางตอนที่ยากเกินไป และเนื้อหาที่สับสนนำมาเรียงใหม่ แก้ไขคำสั่งใหม่และดูว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพในการให้ความรู้แก่ผู้เรียนมากน้อยแค่ไหน การทดลองชั้นนี้ใช้นักเรียน 10 คน

11.3 ชั้นทดลองภาคสนาม (Field testing) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนในลักษณะที่จะนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้จริง ๆ โดยให้นักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมด้วยตนเอง ในชั้นนี้ใช้นักเรียน 100 คน

12. สรุปผลของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นตามมาตรฐาน 90/90

13. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม โดยใช้การทดสอบค่า z ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรม คือ บทเรียนที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ สั้น ๆ ที่เรียกว่ากรอบ แต่ละกรอบจะบรรจุคำอธิบายและคำถามต่อเนื่องกันไป เริ่มจากระดับที่ง่ายมากและยากขึ้นตามลำดับ คำถามเหล่านี้ อาจจะเป็นการเติมคำในช่องว่าง เลือกคำตอบ หรืออาจเป็นการตอบว่าถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ ใช่หรือไม่ใช่ คำตอบของแต่ละคำถามอาจ จะอยู่ในหน้าเดียวกัน หรือคนละหน้าก็ได้ เมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จแล้ว นักเรียนสามารถ ตรวจสอบคำตอบของตัวเอง

2. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program) เป็นบทเรียนที่จัดให้ ผู้เรียนเรียนไปตามลำดับจากกรอบแรกไปจนถึงกรอบสุดท้าย จะข้ามกรอบหนึ่งกรอบใดไม่ได้

3. กรอบ (Frame) คือ ส่วนย่อย ๆ ของบทเรียน ใช้ตัวย่อว่า ก หรือ F เช่น ก.1 หรือ F.1 ก็หมายถึงกรอบที่ 1 เลขที่ประจำกรอบจะเรียงต่อเนื่องกันไปตาม ลำดับ

4. เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) คือ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อวัดประสิทธิภาพของบทเรียนแบบ โปรแกรมนี้

90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของจำนวนคำตอบที่นักเรียนตอบในบทเรียนแบบ โปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ย

90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่นักเรียนทำแบบสอบได้ถูกต้องหลังจาก เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมโดยเฉลี่ย

ถ้านผลการทดลองได้ถึงร้อยละ 90 ทั้งตัวแรกและตัวหลัง ก็แสดงว่าบทเรียน แบบโปรแกรมนี้มีประสิทธิภาพสูง เชื่อถือได้

5. คำนาม คือ คำที่ใช้เรียกชื่อ คน สัตว์ สิ่งของ ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Noun"

6. คำนำหน้านาม คำนามในภาษาอังกฤษจะกล่าวลอย ๆ ไม่ได้ จะต้องมีการนำ หน้า ซึ่งภาษาอังกฤษเรียกว่า "Article" คำนำหน้านามที่ใช้สอนในบทเรียนที่สร้างขึ้น ใดแก่ a, an, the

7. คำนามเอกพจน์ หมายถึง คำนามที่มีเพียงหนึ่ง เช่น คนเดียว อันเดียว ตัว เดียว ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Singular Noun"

8. คำนามพหูพจน์ หมายถึง คำนามที่มีจำนวนมากกว่าหนึ่ง ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Plural Noun"

9. นามนับได้ หมายถึง คำนามที่นับเป็นชิ้น เป็นอันได้ เช่น ช้าง 2 เชือก (two elephants) ส้ม 3 ผล (three oranges) คำนามนับได้ ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Countable Noun"

10. นามนับไม่ได้ หมายถึง คำนามที่ไม่สามารถจะนับได้ เช่น น้ำ (water) เราไม่สามารถนับได้ว่า น้ำ 1 แก้ว มีกี่โมเลกุล คำนามนับไม่ได้ ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Uncountable Noun"

11. โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนวัดคานสำโรง ตั้งอยู่ที่ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโรงเรียนประชาบาล สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด เปิดสอนตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 1-7 มีครูทั้งหมด 69 คน ชาย 9 คน หญิง 60 คน จำนวนนักเรียน 2,504 คน ชาย 1,305 คน หญิง 1,199 คน

12. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนวัดคานสำโรง ปีการศึกษา 2518

13. ปีการศึกษา หมายถึง ปีที่ใช้ทำการทดลอง ภาคเรียนมี 3 ภาค คือ ภาคต้น เริ่มตั้งแต่ 17 พฤษภาคม - 11 สิงหาคม ภาคกลางเริ่ม 1 กันยายน - 30 พฤศจิกายน ภาคปลายเริ่ม 1 ธันวาคม - 16 มีนาคม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย