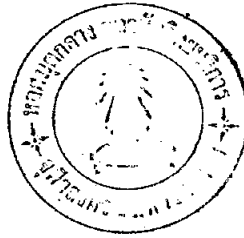


ปีที่ ๑

หน้า



ความเป็นมาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ประสบปัญหาประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว แม้จะได้มีการควบคุมอัตราการเพิ่มของประชากรให้ลดลงเรื่อย ๆ ให้ใกล้เคียงกับเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแผนที่ ๓ คือ ๒.๕ เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตาม การที่มีประชากรเพิ่มมากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น การขาดแคลนที่ดิน ว่างเปล่า ที่อยู่อาศัย และการขาดแคลนบริการทางการศึกษา จะเห็นได้ว่าระบบการศึกษาทุกระดับในประเทศประสบปัญหาและอุปสรรคหลายด้าน ที่สำคัญได้แก่การขาดแคลนโรงเรียน ห้องเรียน ตำราเรียน อุปกรณ์การสอนและการทดลอง ตลอดจนการขาดแคลนครูผู้ทรงคุณวุฒิและประสบการณ์ที่เหมาะสม กังขามบทบาทของห้องสมุดจึงเป็นเสมือนแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาที่ควรได้รับการสนับสนุนทั้งในและนอกโรงเรียน เพราะเป็นสถาบันสำคัญที่จะให้การศึกษาค้นคว้า ตลอดชีวิตแก่มวลชนทุกระดับชั้น

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้เปลี่ยนแปลงให้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช ๒๕๑๘ วิธีการเรียนการสอนมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองในการศึกษาหาความรู้จากหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนวัสดุทางการศึกษาอื่น ๆ จากห้องสมุด

นิพนธ์ เทพวัลย์, ประชากรศาสตร์ (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๘), หน้า ๒๔๔-๒๕๐.

๒ กอ สวัสดิ์พาณิชย์, ปัญหาสังคมไทย (กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, ๒๕๑๘), หน้า ๕๔-๕๕.

เพื่อทำรายงานการค้นคว้าในวิชาต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภาระการเรียนการสอนตามหลักสูตร  
ใหม่ และโคบรจวิธการใ้ห้องสมุด เป็นวิชาเลือกเสรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายควบ  
และจุดมุ่งหมายของวิชาการใ้ห้องสมุดสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอน  
ปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๘ ในข้อ ๔ และข้อ ๕ ที่ว่า "เพื่อให้มีความรู้และทักษะ เป็นพื้นฐาน  
แก่การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ การฝึกงาน หรือการศึกษาเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้  
คำนึงว่าการใ้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และการมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพียงพอ  
เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ" และ "เพื่อให้ใ้วิธีการเรียนรู้ มีนิสัยในการใ้หาความรู้และทักษะ  
อยู่เสมอ

ผู้ที่ทำหน้าที่สอนวิชาการใ้ห้องสมุดในโรงเรียน คือ บรรณารักษ์ ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไป  
แล้ว บรรณารักษ์ต้องทำหน้าที่จัดหาหนังสือ ใ้บริการ และทำงานเทคนิคอื่น ๆ ของห้องสมุด  
อยู่แล้ว เมื่อต้องทำหน้าที่สอนวิชาการใ้ห้องสมุดใ้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายควบ  
กันแล้วเป็นภาระที่หนักมาก ซึ่งอาจจะใ้แก่การสอนไม่ใ้เท่าที่ควร เทคโนโลยีทางการ  
ศึกษาจึงสนใจจะใ้เข้ามาเป็นบทบาทในการเรียนการสอนวิชาการใ้ห้องสมุด

เทคโนโลยีทางการศึกษาที่นำมาใ้ในการเตรียมการสอนใ้หลายอย่าง แบ่งออกใ้  
เป็น ๓ ประเภทใหญ่ ๆ คือ.-

๑. เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ (devices of heardware) หรือเรียกอีก  
อย่างหนึ่งว่า โส้ตที่สนับสนุนการใ้ คือ เครื่องยนต์กลใ้ที่นำมาประยุกต์ใ้เป็นประโยชน์ใ้ในทาง  
การศึกษา เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ และเครื่องช่วยสอน  
(Teaching Machine)

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย  
พุทธศักราช ๒๕๑๘ (กรุงเทพมหานคร : คุรุสภา, ๒๕๑๘), หน้า ๑๐-๑๕.

๒. วัสดุต่าง ๆ (material for software) เป็นวัสดุที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้  
 คู่กับเครื่องอุปกรณ์ที่กล่าวมาแล้ว หรืออาจนำไปใช้โดยอิสระก็ได้ เช่น การผลิตตำรา  
 แบบเรียนโปรแกรม (Programmed lesson or programmed text books)

๓. วิธีการหรือเทคนิค (techniques) ได้แก่ วิธีการสอนใหม่ ๆ การสอน  
 เป็นคณะ (Team Teaching) การจัดชั้นเรียนแบบไม่แบ่งระดับชั้น (Non-Graded)

จะเห็นได้ว่าในบรรดาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ทางการศึกษานั้น บทเรียน  
 แบบโปรแกรมน่าสนใจและน่าส่งเสริมให้มีการนำมาใช้ในด้านกรเรียนการสอนวิชาการใช้  
 ห่วงสมุคอย่างยิ่ง เพราะเป็นเทคโนโลยีชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการสอนนักเรียนจำนวนมาก  
 มากได้ และแต่ละคนก็สามารถเรียนรู้ได้ตามกำลังความสามารถของตน และยังช่วยแก้ปัญหา  
 การขาดแคลนครูได้อีกด้วย

วิจิตร ศรีสอน ได้สรุปประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรม ทั้งในด้าน  
 ผู้เรียนและครูไว้ดังนี้.-

๑. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้ โดยการช่วยลดอัตราการสอนและเพิ่ม  
 ชั่วโมงการเรียนตามลำพังของนักเรียน
๒. ช่วยแบ่งเบาภาระในการสอนข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทำให้ครูมีเวลาเตรียม  
 บทเรียนที่คงควรความสร้างสรรค์มากขึ้น
๓. ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามอัตราความสามารถของตน

๔. แสดงความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กเรียนเร็วก็สามารกก้าวหน้าไปได้เร็ว เด็กเรียนช้าก็เรียนไปตามความสามารถของตน ไม่จำเป็นต้องรอเรียนพร้อมกัน

บทเรียนแบบโปรแกรม เป็นบทเรียนที่จัดโปรแกรมการเรียนให้สำเร็จรูปในตัวของมันเอง โดยจัดแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เริ่มจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะเรียนไ้ตามลำพังของตนเอง และเมื่อสำเร็จแต่ละขั้น เขาก็ได้รับการ เสริมแรงทันที ตัวเสริมแรงในบทเรียนนั้นได้แก่ความรู้ในเนื้อหาวิชานั้นเอง การที่ผู้เรียนตอบคำถามในแต่ละชุดถูกต้องก็แสดงว่าเขาได้รับการเสริมแรง ซึ่งมีผลให้เขาพยายามที่จะเรียนได้มีความรู้มากยิ่งขึ้นต่อไป นอกจากนี้บทเรียนแบบโปรแกรมายังสร้างขึ้นโดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ ผู้ที่มีความสามารถในการเรียนสูงจะเรียนได้เร็ว ส่วนผู้ที่มีความสามารถในการเรียนต่ำจะค่อย ๆ เรียนไปตามความสามารถของตน ไม่มีการดวงเวลาให้ล่าช้า ยิ่งกว่านั้นการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมยังเป็นการประกันว่า ผู้เรียนทุกคนจะได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาอย่างละเอียดและเข้าใจโดยตลอด พร้อมทั้งช่วยแบ่งเบาภาระของครูลงไปด้วย

จากประโยชน์และผลดีของบทเรียนแบบโปรแกรมตามที่กล่าวมาแล้ว อีกทั้งยังเป็นของใหม่ในการเรียนการสอนวิชาการให้ของสมบูรณ์ในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงได้ก่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องหนึ่งสี่อย่างสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แล้วนำไปวิเคราะห์ตามลำดับขั้นเพื่อหาประสิทธิภาพ ถ้าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิผลถึงเกณฑ์สูงไว้ก็สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของครูซึ่งต้องทำหน้าที่บรรณาธิกษด้วย และจะช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างตนเองตามความสามารถของตนเองอีกด้วย

วิจิตร ศรีสุวาน, "เทคนิควิทยาทางการศึกษา," ประมวลคำบรรยายในการอบรมครูใหญ่ ในสังกัดกองกำกับการบริหารส่วนจังหวัดทวารวดีราชอาณาจักร วนที่ ๑ (พระนคร : โรงพิมพ์สวนทองถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ๒๕๑๔), หน้า ๓๓๕.

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

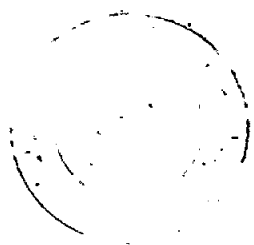
๑. เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมา เทคนิคการสร้าง วิธีการใช้ และ  
คุณประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรม
๒. เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องการใช้หนังสืออ้างอิง สำหรับ  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
๓. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น

## สมมุติฐานของการวิจัย

๑. บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องหนังสืออ้างอิง สำหรับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ที่สร้างขึ้นนี้จะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานแบบโปรแกรมโดยทั่วไป  
คือ ๘๐/๘๐
๒. คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม  
ที่สร้างขึ้นนี้มีความแตกต่างกันที่ระดับ .๐๑

## ขอบเขตของการวิจัย

๑. เนื้อหาของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องการใช้หนังสืออ้างอิงนี้ ครอบคลุม  
เฉพาะหนังสืออ้างอิงที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดโรงเรียน
๒. รูปแบบของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นแบบเส้นตรง (Linear  
Program)
๓. แบบสอบถามก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้มาหาความยาก  
ค่าอำนาจจำแนก และคำนวณหาความเที่ยงของแบบสอนโดยใช้สูตรของ คูเคอร์ วิชารักสัน



๔. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
จำนวน ๒๒ คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

๑. เพื่อนำความรู้ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชุดนี้ เป็นแนวทางในการ  
สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชุดต่อไป

๒. บทเรียนที่สร้างขึ้นจะช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนเข้าใจง่ายกว่า เพราะมีการ  
เรียงเนื้อหาจากง่ายไปยากตามลำดับ

๓. บทเรียนนี้จะส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

๔. บทเรียนนี้ใช้เป็นแบบเรียนซ่อมเสริมสำหรับผู้ที่เรียนช้าหรือขาดเรียน

๕. เพื่อเป็นแนวทางในการนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ในการแก้ปัญหาการ  
ศึกษาวิชาการใช้ห้องสมุด เกี่ยวกับงานการขาดแคลนครู และช่วยประหยัดเวลาในการ  
สอนการเรียนรู้

๖. เพื่อส่งเสริมการนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ให้แพร่หลาย เพื่อกระตุ้น  
ให้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์สำหรับการเรียนการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด  
ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จะตอบสนองต่อการทดสอบและการศึกษา  
บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นอย่างเต็มความสามารถที่เขามีอยู่

ศูนย์จิตวิทยาทรัพยากร

จิตวิทยาทรัพยากร มหาวิทยาลัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม
๒. ศึกษาเนื้อหาเรื่อง หนังสืออ้างอิง จากหลักสูตรและแบบเรียน
๓. กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนเรื่อง หนังสืออ้างอิง
๔. สร้างแบบทดสอบสำหรับบทเรียนแบบโปรแกรมเพื่อทดสอบก่อนและหลังการเรียน และนำไปหาค่าทางสถิติ
๕. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แล้วนำไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนกับกลุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยทดลอง ๓ ชั้นตอนตามลำดับ ดังนี้.-
  - ๕.๑ ชั้นหนึ่งตอนหนึ่ง ทดลองครั้งละ ๑ คน จำนวน ๒ คน
  - ๕.๒ ชั้นทดลองกลุ่มเล็กใช้กลุ่มตัวอย่าง ๑๐ คน
  - ๕.๓ ชั้นทดลองกลุ่มใหญ่ ใช้ตัวอย่างประชากร ๕๐ คน
๖. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไข
๗. นำบทเรียนแบบโปรแกรมที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่างประชากร ๕๐ คน
๘. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์และหาค่าในทางสถิติ
๙. ทำรายงานผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

### นิยามของคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

๑. บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Lesson or Programmed Instruction) เป็นเครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่จดจำ

ลำดับชั้นจากระดับง่ายไปหายาก ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยหลักความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เพราะเนื้อหาในแต่ละหน่วยจะประกอบด้วยส่วนที่ให้ความรู้แก่นักเรียน ส่วนที่ใหญ่ผู้เรียนได้ฝึกหัดตอบคำถาม และส่วนที่วัดและประเมินผลว่าผู้เรียนได้รับความรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ บทเรียนแบบโปรแกรมจึงเป็นบทเรียนที่สำเร็จรูปในตัวของมันเอง ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ไปตามระดับความสามารถของแต่ละบุคคล

๒. บทเรียนแบบโปรแกรมแบบเป็นเล่ม (Programmed-Textbook) คือ บทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมีลักษณะเป็นผังพิมพ์เป็นเล่ม

๓. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Programmed) หมายถึง บทเรียนที่จัดประสบการณ์ตามลำดับขั้น และแบ่งเป็นหน่วยย่อยของบทเรียนเรียกว่าเฟรม (Frame) จากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเริ่มเรียนจากเฟรมแรกไปตามลำดับจนถึงเฟรมสุดท้าย จะข้ามเฟรมใดเฟรมหนึ่งไปไม่ได้ สิ่งที่เรียนในเฟรมแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานสำหรับเฟรมถัดไป การแบ่งบทเรียนออกเป็นเฟรมก็เพื่อหลีกเลี่ยงการผิดพลาดในการติดตามความรู้ในการเรียนมักใช้วิธีให้ตอบประเภทถูก-ผิด หรือให้เติมคำในช่องว่าง โดยให้โอกาสผู้เรียนตรวจคำตอบ ถ้าตอบผิดต้องกลับมาอ่านเฟรมนั้นใหม่จนกว่าจะตอบได้ถูกต้อง ดังนั้น ผู้เรียนแต่ละคนใช้เวลามากหรือน้อยสำหรับบทเรียนบทหนึ่ง ๆ แล้วแต่ความสามารถของตน

๔. เฟรม (Frame) คือ เนื้อหาของบทเรียนที่แบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ ตามลำดับขั้น จากง่ายไปหายากและต่อเนื่องกัน ในแต่ละเฟรมจะมีส่วนที่เป็นคำอธิบาย ส่วนที่เป็นคำถาม พร้อมทั้งคำตอบให้เลือกหรือที่ว่างเพื่อให้ออกตอบ นอกจากนี้ ยังมีการเฉลยคำตอบที่ถูกถูกต้อง ทำให้ผู้เรียนสามารถทราบได้ทันทีว่า คำตอบที่ตนตอบไปนั้นถูกหรือผิด เฟรมหนึ่งจะมีต้นสายปลายเส้นกำกับ เริ่มจากน้อยไปหามาก เช่น เฟรม ๑, เฟรม ๒, เฟรม ๓, เฟรม ๔ ตามลำดับ



๕. มาตรฐาน ๕๐/๕๐ หมายถึง เกณฑ์คุณภาพของบทเรียน ที่กำหนดขึ้น

๕๐ ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดที่นักเรียนทำได้ คิดเป็น

ร้อยละ ๕๐

๕๐ ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบที่นักเรียนทำได้ คิดเป็น

ร้อยละ ๕๐

๖. แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือสร้างชิ้นเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียนนั้นแล้ว

๗. ประชากร หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ และ ๕ ของโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว วัคบวรมงคล และเบญจมาศาลัย จำนวน ๒๒ คน โดยได้มาจากการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนในระดับนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย