

บทที่

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สาเหตุแห่งความล้มเหลวของระบบการศึกษาในประเทศไทยประการหนึ่ง คือ ระบบการเรียนโดยถือ "ครู" เป็นผู้นำในห้องเรียน ตามโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในประเทศไทย การเรียนการสอนมักมีลักษณะดังนี้

๑. ครูมักพูดมากเกินไป ไม่ให้โอกาสนักเรียนพอเพียงที่จะฝึกหัดตั้งคำถาม และฝึกหัดตลอดจนฝึกทวงทิวาจา
๒. ครูมักให้จุดโน้ต จากคำบอก หรือจากกระดานคำมากเกินไป ไม่ให้โอกาสแก่นักเรียนฝึกค้นคว้า อ่าน เขียน คิด และฝึกกล้าด้วยความคิดของตนเอง
๓. ครูมักให้นักเรียนท่องจำหลักการ กฎ สูตร ทฤษฎี ฯลฯ โดยไม่เข้าใจความหมายแจ่มแจ้ง คือ ลักษณะครูเป็นแม่พิมพ์ของนักเรียน คือสอนให้นักเรียนทำ คิดแบบเดียววิธีเดียวกับครูเท่านั้น ทำให้นักเรียนบกพร่องทางด้านความคิดริเริ่ม ทางด้านความคิดค้นหาเหตุผลด้วยตนเอง
๔. แม่แต่การสอนภาคปฏิบัติ ครูก็มักให้จำ "ทฤษฎีทางภาคปฏิบัติ" ไม่ส่งเสริมและให้โอกาสนักเรียน ทำการทดลองปฏิบัติ หรือฝึกทำด้วยตนเองพอเพียง ถึงคราวจะต้องทำ ต้องปฏิบัติก็ทำไม่เป็น ทำไม่ได้
๕. ครูมักสอนมากเกินไปในระดับต่ำ และง่ายเกินไปในระดับสูง

ฯลฯ

เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื้อหาวิชาความรู้ที่ครูจะถ่ายทอดให้ศิษย์ จึงอาจล้าสมัย แลและไม่เพียงพอกับความต้องการของศิษย์ เมื่อออกไป

ประกอบอาชีพ ทั้งนี้แม้ว่าความรู้ในค่านเนื้อหาวิชาจะมีประโยชน์อยู่มาก แต่ก็ไม่สำคัญเท่ากับการอบรมสั่งสอนให้ไ้ความรู้ทางค่านปัญญา ซึ่งครอบคลุมกรรมวิธีที่นำไปสู่ความรู้ กรรมวิธีที่จะใช้ความรู้ ให้เกิดประโยชน์อย่าง เฉลียวฉลาด อาทิ รู้จักคิด และตัดสินใจด้วย เหตุผลและกรรมวิธีที่จะแสดงหาทาง เพิ่มพูนความรู้ให้มากขึ้น

นอกจากนี้ในประเทศไทยปัจจุบันยังมี ประสพปัญหาการศึกษาในโรงเรียนที่มีครูสอนไม่ครบชั้น โดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนจังหวัดยังประสบปัญหาโรงเรียนครูคนเดียวเป็นอันมาก หรือโรงเรียนที่มีครูสอนหลายคน แต่ไม่ครบชั้น ซึ่งทำให้ครูมีภาระหนักในการสอนมากกว่าโรงเรียนธรรมดา ซึ่งการแก้ปัญหาหนักจะทำได้หลายทาง เช่น

- การอบรมครูในโรงเรียนดังกล่าวให้รู้จักเทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ ที่สามารถจะประยุกต์ใช้ได้กับสภาพการในโรงเรียนครูคนเดียว

- การพิจารณานำเอาวัสดุอุปกรณ์ที่มากับกรรมและ เทคโนโลยี เข้าช่วยสนับสนุน ส่ง เสริมการสอน

- การเสริมกำลังคนเป็นไปไม่ได้ เพราะไม่สามารถหาครูเพิ่มได้ วิธีเสริมกำลังอุปกรณ์ที่จะช่วยผ่อนแรงครู ก็คงจะเป็นวิธีที่ควรจะได้รับพิจารณาเป็นอันดับรองลงมา นั่นก็คือการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือการประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ แนวความคิด อุปกรณ์และเครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษา ทั้งในค่านกลางขยายงาน และค่านการปรับปรุงคุณภาพของการ เรียนการสอน

นโยบายการศึกษาในชั้นอุดมศึกษาปัจจุบันนี้หันลดการ เลค เซอร์ หรือการบรรยายกลุ่มใหญ่ลง เช่น การสอนหน้าชั้นโดยใ้ครูเรียนช่วยตัวเองมากขึ้น โดยใ้ครูเรียนสนใจและศึกษากันเอง เพื่อปูพื้นฐานเบื้องต้นในการช่วยตนเองสำหรับอนาคต ทั้งในค่านวิชาการ และการประกอบอาชีพ เพื่ออยู่ร่วมกันในสังคมมนุษย์ต่อไป ศาสตราจารย์สุมน อมรวิวัฒน์ "ดจ่าวไว้ทั้งนี้ การสอนโดย

วิธีให้นักเรียนไปค้นหาอ่านเพิ่มเติมด้วยตนเอง นอกเหนือจากที่ครูสอนแล้วนั้น เป็นจุดมุ่งที่จะช่วย
 ให้นักเรียนไม่แห้งจิตใจองงามเติบโต ถาขาดการส่งเสริมให้นักเรียนหาต่อไปแล้วนักเรียนก็จะขาดความ
 อยากรู้อยากเห็น

จากแรงผลักดันของสภาพการณ์ต่าง ๆ ดังกล่าว ทำให้การศึกษามีการเคลื่อนไหวเพื่อ
 ดำเนินการปฏิรูปเสียใหม่ โดยคณะกรรมการวางแผนปฏิรูปการศึกษา ซึ่งได้เสนอความมุ่งหมาย
 ทาง การศึกษาต่อคณะรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรีได้รับหลักการแล้ว ในรายนี้ได้ตั้งคณะกรรมการขึ้น
 มาเพื่อรับพิจารณาเรื่องราวต่าง ๆ สำหรับดำเนินการต่อไป ความมุ่งหมายของการศึกษา ซึ่งคณะ
 กรรมการวางแผนปฏิรูปการศึกษาเสนอไปนั้นพอที่จะสรุปได้เป็น ๔ ประการดังนี้

๑. ในการจัดการศึกษานั้น ควรจะมีกำลัง เสริมให้ ความเจริญเติบโตให้แก่บุคคล
 อย่างกว้างขวาง กล่าวคือ จะไม่มุ่งส่งเสริมเฉพาะความเจริญเติบโตทางวิชาการ เท่านั้น แต่มุ่ง
 ส่งเสริมความเจริญเติบโตทางร่างกาย ทางสุขภาพ และทางศีลธรรมจรยาคด้วย กล่าวง่าย ๆ
 ว่า ความมุ่งหมายที่สำคัญคือ ทำคนให้เป็นคนโดยสมบูรณ์โดยไม่ใดมุ่งส่งเสริมแต่ทางความรู้อย่างเดียว

๒. ความมุ่งหมาย กล่าวไว้ชัดเจนพอสมควรว่า ต้อง เน้นการร่วมกันในสังคม ต้องการ
 ส่งเสริมให้บุคคลทำตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม และต้องการให้คนดำเนินชีวิตให้กลมกลืนกับ
 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมของสังคม

๓. เน้นถึงความยุติธรรมในสังคม และความเสมอภาคระหว่างบุคคล เป็นอันมาก คณะ
 กรรมการคณะนี้คงจะมองเห็นความเหลื่อมล้ำในโอกาสทางการศึกษา ระหว่างคนในเมืองกับคนใน
 ชนบท ระหว่างคนที่มีฐานะทาง เศรษฐกิจและสังคมต่ำ กับคนที่มีฐานะทาง เศรษฐกิจและ สังคมสูง
 เมื่อ เป็นดังนี้ กรรมการคณะนี้จึง เน้นเรื่องความยุติธรรมทางสังคม เป็นอย่างมาก

๔. รัฐมีเจตจำนงว่าจะให้ทุกคนในสังคมได้รับการศึกษาในรูปแบบใด รูปแบบหนึ่ง ตามความ
 ต้องการ ของ เขา คือรัฐจะพยายามจัดการศึกษาให้แก่ทุกคนโดยไม่ เลือกลงเลือก และเลือก

อาชีพ แสดงให้เห็นว่ารัฐต้อง การทุ่มเทกำลังที่มีอยู่ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ให้แก่ทุกคนโดยไม่เลือกหน้า ย่อมหมายถึงความพยายามของรัฐในการที่จะพัฒนาประเทศไทยให้การศึกษาเป็นเครื่องมือ

เมื่อรัฐบาลยอมรับความมุ่งหมายทั้ง ๔ ประการนี้แล้ว ความเปลี่ยนแปลงในระบบการศึกษา ย่อมเกิดขึ้นหลายประการคือ

๑. ความเปลี่ยนแปลง เกี่ยวกับหลักสูตร เพื่อจะ เสริมสร้างความเจริญเติบโตของบุคคลทุกคนอย่าง กว้างขวาง พร้อมกับ เน้นการ อยุ่ร่วมกันในสังคม ทำหน้าที่เป็นประโยชน์แก่สังคม และทำชีวิตให้กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมทาง ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมด้วย

๒. จะต้อง เปลี่ยนวิธีสอน วิธีสอนให้นักเรียนท่องจำเอาความรู้จากตำราเขา ๆ ย่อมไม่สามารถสร้าง ความเจริญเติบโตของบุคคล และความเข้าใจของบุคคลที่ต่อสังคมได้อย่างสนิท วิธีสอนที่สำคัญได้แก่การฝึกฝนให้เด็กรู้จักทำงานเป็นหมู่ จักร่วมมือกับอภิปรายกัน การเรียนรู้วิชาประเภททักษะนั้น ก็อาจจะ เปลี่ยนวิธีสอนไปด้วยคือ การให้เด็กเรียนโดย เป็นอิสระมากขึ้น คือระบบการศึกษาจะต้อง ท้าชีวิต ส่งเสริมการ เรียนโดยลำพังตนเองของ เด็กให้มากขึ้น

๓. การ เปลี่ยนแปลงแบบเรียน และอุปกรณ์การสอน แบบเรียนเดิมซึ่งเป็นแบบเรียนที่มุ่ง เน้นในลักษณะเดียวกับแบบเรียน คงจะต้อง เปลี่ยนไปด้วย แบบเรียนในระยะหลังอาจจะต้องมี การหลอมความรู้ในวิชาสาขาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจในระบบสังคมอย่าง กว้างขวาง

๔. ความ เปลี่ยนแปลง เรื่องการวัดผล ถ้าเรามุ่งที่จะ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ เด็ก การวัดผลจากส่วนกลางคงใช้ไม่ได้ผลเต็มที่ อำนาจในการวัดผลคงต้องมอบให้แก่โรงเรียนหรือ มอบให้แก่หน่วยงานอื่น ซึ่งจะควบคุมการสอนและการประเมินผลการศึกษาได้รัดกุมขึ้น

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกปัจจุบัน ยังไม่เคยมียุคใดในประวัติศาสตร์ที่การศึกษามีความสำคัญถึงเพียงนี้ ในโลกซึ่งวางรากฐานอยู่บนวิทยาศาสตร์

และ เทคโนโลยี การศึกษาและการวิจัยเป็นหลักฐานในการพัฒนาประเทศ ไม่เฉพาะแต่ในแง่ เศรษฐกิจและสังคม ใรแง่ความเจริญทั่วไปในแง่ความปลอดภัยของประเทศ แต่ที่สำคัญที่สุดอยู่ในแง่ การผลิตคน ผลิตพล เมืองดี ผลิตกำลังคนไปทำงานในด้านต่าง ๆ การผลิตนักบริหาร และการผลิตนักคิด ทั้งนี้เห็นเพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้แทรกซึมเข้าไปอยู่ทุกหนทุกแห่ง ไม่ว่าจะหมุนตัวไปทางใดจะต้องประสบแต่สิ่งต่าง ๆ ซึ่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ขึ้นมาทั้งสิ้น ในโลกวิทยาศาสตร์ซึ่ง เจริญขึ้นอย่างรวดเร็วยิ่งมีความจำเป็นที่จะต้อง เน้นถึงนโยบาย การศึกษา และการศึกษาวิทยาศาสตร์ ของ เทคโนโลยีซึ่งจะต้องกลมกลืนกันและมีความคล่องตัว ไหวพริบต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ

วิทยาศาสตร์ประยุกต์มีรากฐานสำคัญจากเคมี คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และชีววิทยา ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นวิทยาศาสตร์มูลฐานที่จะดำเนินไปสู่วิทยาศาสตร์ประยุกต์ทางการ เกษตร แพทย์ และวิศวกรรม ดังนั้นการศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์จึง เป็นสิ่งจำเป็นและบัง เกิดประโยชน์ ต่อสภาพสังคมปัจจุบันที่อยู่ในยุควิทยาศาสตร์ดังจะทราบกันดีถึง การค้นคว้า การทดลอง และการค้นพบใหม่ ๆ เช่น การผ่าตัดหัวใจ การเดินทางสู่อวกาศไปลงดวงจันทร์ จะเห็นได้ว่าวิทยาศาสตร์ มีบทบาทสอดแทรก อยู่ในความ เป็นอยู่และชีวิตประจำวันอย่างมีการอำนวยความสะดวกสบายต่าง ๆ ก็เนื่องจากผลความ เจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น นอกจากนี้ยังมีคุณค่า คือฝึกให้คนมีความคิด อานกว้างขวาง มีเหตุผล รู้จักทำงานตามระบบ

วิชาวิทยาศาสตร์นับได้ว่าเป็นวิชามูลฐานวิชาหนึ่งจำเป็นที่จะต้องจัดเข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร เกือบทุกประเภทและทุกระดับชั้นของการศึกษา การศึกษาค้นคว้าเพียงแต่เรียนรู้วิธีปรับปรุงสภาพของชีวิตให้ดีขึ้นเท่านั้น ยังสามารถปฏิบัติได้จริง ๆ ตามที่เรียนรู้มาด้วย การศึกษาเพื่อปรับปรุงสภาพของชีวิตให้ดีขึ้นนี้ การสอนวิทยาศาสตร์ที่ควรจะช่วยได้ เพราะการศึกษาวิทยาศาสตร์เป็นการปรับชีวิตให้เข้ากับโลกวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์จึงได้กำหนดให้สอนในโรงเรียน ตั้งแต่ชั้นประถมจนถึงระดับการศึกษาในสถาบันชั้นสูง

การศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ที่จะให้ได้ผลดีมีประโยชน์จะศึกษาเฉพาะในห้อง เรียนจากครูผู้สอน และตำราเท่านั้น เพราะปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทยาศาสตร์

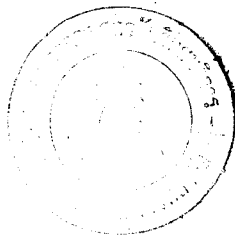
มีพื้นฐานความรู้วิชาการอ่าน ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จึงทำคะแนน
ไม่ได้ดี สาเหตุที่กล่าวมานี้ อาจจะเป็นเนื่องจากตัวนักเรียนเอง หรือตัวครูผู้สอน หรือทั้งสองอย่าง
ดังนั้นจึงควรมีการจัดการ เรียนการสอนโดยมุ่งให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง
มากกว่าการศึกษาเฉพาะทางวิชาการ และทฤษฎีที่ควรจัดให้เด็กได้ปฏิบัติการณ์ในห้องทดลอง
เพราะเด็กจะได้รับความรู้ต่าง ๆ กว้างขวางและเรียนรู้เร็วขึ้น

จากสภาพการณ์และปัญหาที่กล่าวมาตั้งแต่ต้น คือ

๑. ระบบการเรียนโดยถือ ครู เป็นศูนย์กลาง ซึ่งทำให้การศึกษาล้มเหลว
๒. เมืองไทยยังประสบปัญหาโรงเรียนครูสอนคนเดียว หรือครูสอนไม่ครบชั้น
๓. นโยบายการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในปัจจุบัน มุ่งจะลดการ เลดเซอร์วัง และ
ให้เด็กศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
๔. คณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษาได้เสนอหลักการจัดการศึกษาของ
ชาติ โดยวางจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ในอันที่จะใช้ เทคนิคใหม่ วิธีการใหม่
ในการศึกษา
๕. การ เรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันยังจำกัดแควดวงอยู่เฉพาะในห้องเรียน
จากครูผู้สอน และตำราเท่านั้น ควรมีการจัดการ เรียนการสอนโดยมุ่งให้เด็กได้
เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง

นักการศึกษาได้พยายามพิจารณานวัตกรรม (Innovations) และ เทคโนโลยี
(Technology) ต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ ฟลิ้มสตรีป ทัชปรีน
สำเร็จรูป (PI) การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา (CAI) การสอนเป็นคณะ
(Team Teaching) การสอนแบบจุดภาค (Micro Teaching) และ เครื่องช่วยสอน
(Teaching Machine) มาช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ ซึ่งก็ได้ผลเป็นลำดับ

๗ นวลฉวี ทิพานุกะ "การสำรวจผลการ เรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย



ชุดการสอน Instructional Packages เป็นวัสดุการสอนแนวใหม่ (Instructional Materials) อย่างหนึ่ง ซึ่งน่าจะได้นำมาพิจารณา เพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ก็อย่างหนึ่ง เพราะ เป็นอุปกรณ์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองอย่างดี คร. เบื้อง กุมุท ได้เสนอแนะในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาวาการใช้ Instructional Kit or Packages หรือกล่องการสอน สำหรับ ประถมศึกษาของเรา เราต้องการ เครื่องมือประเภทนี้มาก ควรจะได้นำมาใช้สำหรับสอนหัวข้อต่าง ๆ ในทุกวิชาเท่าที่จะทำได้ โดยยึดหลักสูตร เป็นแนวความคิดที่จะใช้ชุดการสอน Instructional Packages ใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษานั้นได้ถูกนำมาทดลองใช้หลายแห่งในประเทศไทย เช่น

- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะพาณิชย์ศาสตร์การบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- แผนกโสตทัศนศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- วิทยาลัยการพยาบาล กรมการแพทย์

ฯลฯ

๔ คร. เบื้อง กุมุท "คู่มือในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับประถมศึกษา" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๑๓).

๕ สุนันท์ บัณฑาคม "เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Principle of Media Based Individualized Instruction แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๑๖

การสำรวจการวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้กระทำมาแล้ว

การวิจัยในประเทศ

สิทธิชัย ตีโลกะวิชัย^{๑๐} ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ชุดเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคลสำหรับวิชาการผลิตภาพยนตร์เพื่อการศึกษา" โดยตั้งวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของการเรียนแบบรายบุคคลโดยใช้ชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการผลิตภาพยนตร์เพื่อศึกษากับการเรียนโดยอาจารย์เป็นผู้สอน

ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการผลิตภาพยนตร์เพื่อการศึกษาที่นิสิตเรียนด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล มีพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์และผลการเรียนไม่แตกต่างกับการเรียนในชั้นเรียนซึ่งมีอาจารย์เป็นผู้สอน และนิสิตมีความจำคึกแน่นทนทาน ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

โอวาท พูลศิริ^{๑๑} ได้วิจัยเรื่อง "ชุดเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคลสำหรับวิชาการสอนแบบโปรแกรม" ผลของการวิจัยพบว่าผู้เรียนซึ่งเรียนโดยใช้ชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการสอนแบบโปรแกรมได้รับความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากได้เรียนจากชุดการสอนนี้แล้ว แสดงว่าการเรียนโดยใช้ชุดการสอนรายบุคคลนี้คุ้มค่าต่อการเรียนการสอนยิ่ง

วัชระ จุฬะวิภาค^{๑๒} ได้วิจัยเรื่อง "การสร้างชุดเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคลวิชาวิศกุนและการออกแบบสำหรับนิสิตแผนกศิลปศึกษา" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดเรียนเบ็ดเสร็จและแบบเรียน

^{๑๐}สิทธิชัย ตีโลกะวิชัย "ชุดการเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคลสำหรับวิชาการผลิตภาพยนตร์เพื่อการศึกษา" (วิทยาสตรนันทนธ์ ปริญญามหาบัณฑิตแผนกโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔)

^{๑๑}โอวาท พูลศิริ "ชุดเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคลสำหรับรายวิชาการสอนแบบโปรแกรม" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔

^{๑๒}วัชระ จุฬะวิภาค

แบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพจริง ใช้แทนการสอนแบบเดิมได้ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการวิจัย และผลิตแบบเรียนแบบโปรแกรม และชุดการเรียนแบบเสริมให้แพร่หลายมากขึ้น เพราะมีประโยชน์ มากไม่เฉพาะด้านการสอนศิลปะเท่านั้น แต่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในวิชาอื่น ๆ ด้วย

การวิจัยในต่างประเทศ

ปี ค.ศ. ๑๙๗๑ เอลิชา บรูซ มีคส์ (Elija, Bruce Meeks) นักศึกษา ปรินซ์ตัน เอกแห่งมหาวิทยาลัยไอโอวา สเตทยูนิเวอร์ซิตี (Iowa State University) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "Learning Packages versus Conventional Methods of Instruction" (การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้ชุดการสอนกับวิธีสอนแบบธรรมดา)

จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อต้องการ เปรียบเทียบว่าการสอนโดยใช้ชุดการสอนสอน นักศึกษามีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีสอนแบบธรรมดาหรือไม่

ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพกว่าการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๑๐

ปี ค.ศ. ๑๙๗๒ แอนน์ หลุยส์ แลงสตัฟฟ์ (Anne Louise Langstaff) นักศึกษาปรินซ์ตัน เอกมหาวิทยาลัยเซาท์ แคลิฟอร์เนีย (University of South California) ได้วิจัยเรื่อง "Development and Evaluation of an Auto Instructional Media Package for Teacher Education" (พัฒนาการและการประเมินค่าของชุดการสอนแบบเรียนด้วยตัวเอง สำหรับการศึกษาของครู) ผลของการวิจัยพบว่า

๑. การใช้ชุดการสอนช่วยในการเรียนของครูประจำการและนักเรียนที่เรียนวิชาครู มีผลเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (ศึกษาจาก Post-test)

๒. นักเรียนฝึกสอน สอนได้เท่าเทียมกับครูประจำการ สอนการใช้อุปกรณ์ได้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ได้ดี

๓. ชุดการสอนช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการเตรียมสิ่งแวดล้อมในการเรียนได้ดี ทำให้กระบวนการเรียนเป็นระเบียบกว่าเดิมมาก

ปี ค.ศ. ๑๙๖๓ แอลเลน บีน เบิร์ด แมคโดนัลด์ (Ellen Jean Baird McDonald) นักศึกษาปริญญาเอก แห่งมหาวิทยาลัย เมมphis สเตท ยูนิเวอร์ซิตี (Memphis State University) ได้วิจัยเรื่อง "The Development and Evaluation of a Set of Multi-Media Self-Instructional Learning Activity Packages for use in Remedial English at an Urban Community College" (การพัฒนาและการประเมินค่าของชุดการสอนภาษาอังกฤษแบบซ่อมเสริมในวิทยาลัยชุมชนเมือง)

จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของวิธีสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบใช้สื่อประสมเพื่อเรียนด้วยตนเอง กับวิธีสอนแบบธรรมดา คือการบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยพบว่า

- นักศึกษาที่เรียนโดยชุดการสอนแตกต่างจากกลุ่มที่เรียนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑
- นักศึกษาที่เรียนโดยชุดการสอนมีทัศนคติในระดับสูง ขึ้น กว่าพวกที่เรียนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า

๑. ควรจัดให้มีการใช้ชุดการสอนในวงการศึกษาให้กว้างขวางออกไป
๒. ชุดการสอนแบบใช้สื่อประสม ควรรวมวิธีการเรียนแบบรายบุคคลและการสอนแบบธรรมดา และวัดหาประสิทธิภาพในวิธีการสอนต้น ๆ นั้น .

๑๔ Ellen Jean Baird, McDonald. "The Development and Evaluation

คศ. ๑๙๗๒ อีแวนซ์ พอล ลีเทล (Evans Paul Lytell)
นักศึกษาระดับปริญญาเอก แห่งมหาวิทยาลัยโอคลาโฮมา (Oklahoma) ได้วิจัยเรื่อง
Developing And Experimentally Teaching a Learning Activity
Package Entitled "Human Right in Eucation" in Two Selected
Classes in Curriculum and Instruction in the Secondary School
in the College of Education at the University of Oklahoma.

(การปรับปรุงและการทดลองใช้ชุดการสอน เรื่อง สิทธิในการศึกษาของมนุษยชาติ โดยเลือก
นักเรียนมา ๒ ชั้น ใช้หลักสูตรและการสอนในระดับโรงเรียนมัธยม ที่คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย
โอคลาโฮมา (Oklahoma)

จากการวิจัยพบว่า

- ▼ ชุดการสอนมีผลในการ เปลี่ยนแปลงทัศนคติ ความเข้าใจ และการรับรู้
ในเรื่องสิทธิมนุษยชาติ ที่จำเป็นต่อการเรียนในระดับมัธยมศึกษา
- ▼ ประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นที่ยอมรับทั้งครูและนักเรียนและทำให้เกิดความ
เพลิดเพลินทั้งผู้สอนและผู้เรียนด้วย การใช้ช่วงเวลาในการสนทนา ๆ มีความจำเป็นอย่างยิ่ง
สำหรับชุดการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนส่วนมากได้ใช้เวลาด้วยกันในการปรึกษากันเอง
ทั้งในและนอกชั้นเรียน การใช้ชุดการสอนนี้ควรใช้เวลาอย่างต่ำ ๒ ชั่วโมง

Evans, Paul Lytell "Developing and Experimentally
Teaching a Learning Activity Package Entitled" Human Rights in
Education in Two Selected Classes in Curriculum and Instruction
in the Secondary School in the College of Education At the
University of Oklamoma" Dissertation Abstracts, Vol. 34, No. 8,
(February 1974), P. 4613-A.

- ชุดการสอนนี้ เหมาะที่จะนำไปใช้กับการสอนแบบ Team Teaching ได้เป็นอย่างดี เพราะการสอนแบบนี้ ต้องมีงานให้นักเรียนทำหลายอย่าง ชุดการสอนจะเป็น อุปกรณ์ช่วยได้อย่างดียิ่ง

ปี ค.ศ. ๑๙๖๒ คลารา หลุยส์ เพรสลีย์ (Clara, Louise Presley) นักศึกษาปริญญาเอก มหาวิทยาลัย เมมฟิส สเตท ยูนิเวอร์ซิตี (Memphis State University) ได้วิจัยเรื่อง "The Relationship of Selected Student Characteristics to Achievement with the Learning Package in Secondary Englishclasses "

(ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักศึกษาที่เลือกมา เรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาโดยใช้ชุดการสอน)

ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ เพื่อต้องการที่จะทราบว่า ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลทางการ เรียนเพียงใด จากการ เรียนโดยใช้ชุดการสอนและต้องการทราบรายละเอียดของตัวเด็กว่าจะสามารถทำนายบุคลิกภาพของผู้เรียนได้หรือไม่ และโดยเฉพาะต้องการวัดอิทธิพลของตัวแปรที่มีต่อทัศนคติ บุคลิกภาพ และความนับถือตามธรรมชาติในด้านการแสดงออกของนักเรียน โดยแยกเพศระดับความสามารถและระดับชั้นของนักเรียน ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า

- ควรวิจัยเพิ่มเติมในเรื่อง เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่อ่านซ้ำโดยใช้ชุดการสอน
- ควรใช้ชุดการสอนรายบุคคล เป็น เครื่องมือพัฒนาบุคลิกภาพของ เด็กในระบบโรงเรียน

๑๓ Clara, Louise Presley. "The Relationship of Selected Student Characteristics to Achievement with the Learning

— ครอบงมให้ครูมีความรู้ในเรื่อง การสร้าง การปรับปรุง และกรใช้ชุด
การสอนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในหลักสูตร การสอนรายบุคคล

ปี ๑๙๗๓ ริกบี้ โดโรธี ซู (Rigby, Dorothy Sue) นักศึกษาปริญญาเอก
แห่งมหาวิทยาลัย นอร์ทเวอร์น โคลโรวาโด (University of Northern Colorado)
ได้ทำการวิจัยเรื่อง "The Effectiveness of Learning Activity Package
Instruction versus the Teacher-Directed Method of Teaching
Intermediate College Type Writing." (เปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอน
โดยใช้ชุดการสอนกับการสอนโดยครูเป็นศูนย์กลางในการสอนวิชาพิมพ์ดีดระดับวิทยาลัย)

ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

๑. การสอนโดยใช้ชุดการสอน ดีหรือดีกว่า ครูสอนโดยตรงโดยจัดจากความเร็ว
และความแม่นยำในการทำแบบทดสอบ
๒. การสอนโดยใช้ชุดการสอน ดีกว่า ครูสอนโดยตรงโดยวัดจากความเร็วของ
การพิมพ์จากการทดสอบหลังสอน (Post Test)
๓. ชุดการสอนดีเท่ากับการสอนของครูในค่านความแม่นยำของการพิมพ์ โดยวัดจาก
ขอทดสอบหลังสอน (Post Test)
๔. ทักษะการเขียน การสอน โดยใช้ชุดการสอนค่อนข้างดี

Rigby Dorothy Sue, "The Effectiveness of Learning
Activity Package Instruction versus the Teacher Directed
Method of Teaching Intermediate College Type Writing,"
Dissertation Abstracts, Vol. 35 No. 2, (August 1975),
P. 949-A.

ปี ค.ศ. ๑๙๖๔ วอสเซอร์แมน เมลวิน (Wasserman, Melvin)

นักศึกษาระดับปริญญาเอกแห่งมหาวิทยาลัย เวย์น สเตท ยูนิเวอร์ซิตี (Wayne State University)

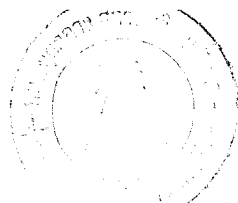
ได้วิจัยเรื่อง "The Design and Validation of a Self-instructional Learning Package for the Acquisition of ascending Melodic Interval Skills : A Developmental Process"

(การออกแบบชุดการเรียนรู้การสอนด้วยตนเองอย่างถูกหลักในการฝึกทักษะ แยกความแตกต่างของระดับเสียงคนตรี)

จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับการเขียน และปรับปรุงชุดการสอนรายบุคคลสอนอย่างมีประสิทธิภาพผสมเหตุผล เพื่อจะใช้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เมื่อเด็กได้ใช้ชุดการสอนนี้แล้ว ต้องการให้นักเรียนได้รับทักษะการแยกระดับเสียง ได้ถูกต้อง เมื่อเด็กได้ใช้ชุดการสอนนี้แล้วเด็กสามารถบรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งพฤติกรรมต่อไปนี้

- ๑. สามารถแยกระดับเสียงเป็นโน้ต
 - ๒. สามารถแยกระดับเสียงคนตรีจากโน้ตเพลงทั้งชุดได้
 - ๓. สามารถเขียนระดับเสียงออกมา เป็นโน้ตเพลงหลังจากฟังจากรายเสียงได้
- ขอขอบคุณจากการวิจัยพอสมควร

ครูสามารถสร้างชุดการสอน เพื่อฝึกทักษะในการแยกระดับเสียงคนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบชุดการสอนเช่นนี้ มีประโยชน์ ไม่เฉพาะการศึกษาคนตรีเท่านั้น แต่ใช้ได้กับแขนงวิชาอื่น ๆ ได้อีกด้วย



ปี ค.ศ. ๑๙๕๕ ออลเซน โจฮันเนส อินจีเบรท (Olsen, Johannes Ingebret)

นักศึกษาระดับปริญญาเอกแห่งมหาวิทยาลัย เวอร์จิเนีย โพลีเทคนิค อินสทิทิว แอนน์ สเตท

(Virginia Polytechnic Institute and State University) ใ้ทวิจัยเรื่อง

"The Effect of Learning Packages on the Continuous Progress

Education Pilot Program in the Kanawa County, West Virginia, Schools"

(ผลการใช้ชุดการสอนในโครงการเริ่มทดลองการศึกษาต่อเนื่องในโรงเรียนเขต คานาวา เวอร์จิเนียตะวันตก) ผลการวิจัยพบว่า

- นักเรียนในโรงเรียนของโครงการที่ใช้ชุดการสอนไม่สัมฤทธิ์ผลทางการอ่านมากกว่านักเรียนในโรงเรียนนอกโครงการอย่างมีนัยสำคัญ
- ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและทัศนคติของครูในการศึกษาแผนใหม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา
๒. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้น โดยใช้เกณฑ์ ๕๐/๕๐
๓. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา เมื่อเรียนโดยชุดการสอนกับการสอนแบบบรรยาย

002812

Olsen, Johannes Ingebret, "The Effect of Learning Package on the Continuous Progress Education Pilot Program in the Kanawa County West Virginia, School", Dissertation Abstracts Vol.135,

สมมุติฐานในการวิจัย

- ๑. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพสูง เหมาะที่จะใช้ประกอบการสอนได้
- ๒. ผลการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ กับการเรียนโดยอาจารย์เป็นผู้สอนไม่มีความแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

๑. จะสร้างชุดการสอนขึ้น ๕ ชุด วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ ซึ่งแต่ละชุดครอบคลุมเนื้อหาแต่ละหัวข้อวิชาดังนี้

- การใช้กล้องจุลทรรศน์
- โครงสร้างของ เซลล์ : ภายในกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
- การแบ่ง เซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส
- การถ่ายละออง เรณูและการปฏิสนธิ
- เอ็มบริโอของคน

๒. จะสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ๕ ชุด แต่ละชุดครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหัวข้อวิชานั้น ๆ

๓. จะทำการทดลอง หาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ ทั้ง ๕ ชุดในข้อ ๑

๔. จะทำการทดลอง เปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้ชุดการสอนที่สร้างขึ้นและการสอนแบบบรรยายกับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ ทั้ง ๕ หัวข้อ ตามข้อ ๑ และจะวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้ง ๕ ชุด

๕. กลุ่มประชากรที่ใช้ จะคัดเลือกนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูนครราชสีมา ซึ่งยังไม่เคยเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ มาก่อน โดยคัดเลือกมา ๒ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน เพื่อใช้เป็นกลุ่มควบคุม ๓๐ คน และกลุ่มทดลอง ๓๐ คน รวมนักเรียนที่ใช้ในการวิจัย ๖๐ คน

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัยนี้

๑. ทำให้ได้คนฉบับชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ เพื่อเป็นต้นแบบที่จะนำไปผลิตใช้ให้แพร่หลายมากขึ้นในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ
๒. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้
๓. ชุดการสอนสามารถช่วยในเรื่อง การจัดการศึกษานอกระบบ (Informal Education)
๔. เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยตัวเองมากขึ้น เพื่อปูพื้นฐานเบื้องต้นในการช่วยตัวเองในอนาคต
๕. เป็นแนวทางในการปรับปรุงเทคนิคการเรียนการสอนของครูให้ดีขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาวิธีสร้างชุดการสอน จากหนังสือ เอกสาร วิทยานิพนธ์ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ตลอดจนขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ด้วย
๒. ศึกษาหลักสูตร โครงการสอนและคู่มือครูในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ แล้วเลือกหัวข้อที่กองการมา ๕ หัวข้อ ถึงกล่าวแล้วเพื่อสร้างชุดการสอน
๓. กำหนดขอบเขตและเรียงลำดับเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างและวิธีการสร้าง กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมในแต่ละเรื่องแล้วพิจารณาเลือกใช้สื่อประสมให้เหมาะกับหัวข้อเรื่องที่เลือกไว้ในข้อ ๒ เพื่อผลิตชุดการสอน
๔. สร้างชุดการสอนโดยใช้สื่อการสอนที่พิจารณาแล้วว่าเหมาะกับเนื้อเรื่อง
๕. สร้างข้อทดสอบ ๒ ชนิด คือ
 - ๕.๑ ข้อทดสอบความรู้ของผู้เรียนทั้งหมดเรียนจากชุดการสอน (Post-Test) และทดสอบหลังเรียนจากชุดการสอน (Post-Test) โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน ข้อสอบนี้มีทั้งหมด ๕ ชุด แต่ละชุดมีข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหาวิชาในหัวข้อที่ทำชุดการสอนทั้งหมด
 - ๕.๒ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นอีก ๑ ชุด ๑๐ คำถาม

- ๖. กำหนดจำนวนประชากร สถานที่ที่จะใช้ในการทดลองชุดการสอนที่สร้างขึ้น
- ๗. การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน และ เปรียบเทียบผลการสอบจากชุดการสอน และการสอนแบบบรรยาย ทำเป็น ๓ ชั้น ดังนี้

- ๗.๑ ชั้นทดลอง หนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง ของชุดการสอนโดยใช้นักเรียน ๑ คน
- ๗.๒ ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small group testing) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง ของชุดการสอนเช่น แก้ไขภาพ เสียง ที่ไม่ชัดไม่สื่อความหมาย และข้อทดสอบบางข้อ
- ๗.๓ ชั้นทดลองภาคสนาม (Field Testing) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนและ เพื่อ เปรียบเทียบผลการสอนระหว่างชุดการสอนและการบรรยาย ชั้นนี้ ใช้นักเรียน ๒ กลุ่ม กลุ่มควบคุม ๓๐ คน และกลุ่มทดลอง ๓๐ คน

- หมายเหตุ
- ๑. ก่อนการทดลอง แต่ละชั้นให้นักเรียนทำข้อสอบก่อน เรียน (Pre test) จากชุดการสอนทุกครั้ง
 - ๒. หลัง การทดลองแต่ละชั้น ทุกครั้งให้นักเรียนทำข้อทดสอบหลัง การ เรียน (Post test) จากชุดการสอนทุกครั้ง และให้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการ เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นด้วย

- ๔. นำผลการทดสอบทั้ง ก่อนการ ทดลอง (Pre test) และหลัง การทดลอง (Post test) ไปหาบรรลิตสิทธิ์ฯ และ เปรียบเทียบผลการสอน
- ๕. สรุปผลการวิจัยและ เสนอแนะ

นิยามของคำต่าง ๆ ที่ใช้เป็นภาษาเทคนิค

ทำให้เกิดสติปัญญา คือลดความสามารถของคนที่ซ่อนเร้นอยู่ให้ปรากฏอันจะส่งผลให้เกิดความ
ผาสุก

การสอนแบบบรรยาย คือ การสอนโดยผู้สอนอธิบายเนื้อหาวิชาโดยคำพูด
(Verbal teaching) เป็นสำคัญ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยการซักถาม และ
ตอบคำถามอาจมีการเขียนข้อความที่สำคัญ คำศัพท์ยาก ๆ บนกระดานดำ

การสอนกลุ่มย่อย (Small group Instruction) คือการสอนที่มีนักเรียน
๑๒ - ๑๕ คน การสอนไม่มีการบรรยายของครู แต่ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

การสอนกลุ่มใหญ่ (Large group Instruction) คือการสอนที่ประกอบด้วย
ครู นักเรียน ๓๕ - ๕๐ คน มีโต๊ะเก้าอี้ ซึ่งมีจำนวนสมมูลกับนักเรียนที่เรียน เครื่องอำนวยความสะดวก
เช่น ปลั๊กไฟ ม่าน และมีสื่อทัศนูปกรณ์ (Multi media) ในการสอนกลุ่ม
ใหญ่ ครูเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง

การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) คือ การสอนที่ส่งเสริม
ให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากเนื้อหาที่ครูเตรียมไว้ในชุดการสอน และบางสถาบันจะมี
ห้องพิเศษที่ติดตั้งคูหา (Carrel) ซึ่งติดตั้งอุปกรณ์ประกอบการศึกษาไว้พร้อมเพรียง เช่น
บทเรียน แบบโปรแกรม เทปบันทึกเสียง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ จอภาพ ทุฟิ่ง
สำหรับ สื่อการสอนโดยเฉพาะ

ชุดการสอน (Instructional Package) คือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์การสอน
ชุดหนึ่งที่ใช้สอนในหัวข้อหนึ่ง ๆ ของวิชาภายในชุดการสอนประกอบด้วย อุปกรณ์สื่อประสมช่วยใน
การสอน แบบเรียน กิจกรรมเพื่อมุ่งสอน มโนทัศน์ (Concept) หนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ
คู่มือครู คู่มือนักเรียน ซึ่งเสนอแนะวิธีเรียนที่นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและ
ความสนใจ

ครู หมายถึง ผู้ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑๐๒ ไม่ว่าจะคิดว่าเป็นเพศหญิง หรือ ชาย

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาวิทยาลัยครู นครราชสีมา ปีการศึกษา ๒๕๑๘

สื่อการสอน หมายถึง สื่อทัศนูปกรณ์ทุกชนิดตลอดจนสถานที่ และกิจกรรมทั่วไป ที่จะช่วยการเรียน

สื่อประสม (Multi media) คือวิธีการที่อาศัยหลักการนำสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่า ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจจะใช้เร้าความสนใจในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริง ของ เนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และป้องกัน การเข้าใจความหมายผิดในขั้นผู้วิจัยใช้สื่อประสม คือ สไลด์เทปเสียง (Synchronized slide tape) และแผ่นโปร่งใส (Transparency) ในชุดการสอน

สไลด์เทปเสียง (Synchronized slide tape) คือ สไลด์ขนาด ๒" X ๒" ประกอบกันขึ้นหลายภาพ โดยฉายทำเป็นเรื่องราว เรื่องหนึ่งจะมีจำนวนสไลด์มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเนื้อเรื่อง ประสิทธิภาพและวัยของผู้ดู โดยมีคำบรรยายสไลด์บันทึกลงในเทปบันทึกเสียง อาจจะมีทั้ง เพลงหรือเสียงประกอบบันทึกลง เทปด้วย แล้วนำสไลด์และเทปมาทำเชิงโกร ในขั้นกันโดยเครื่องสไลด์เชิงโกรในซีเซอร์ เมื่อนำเครื่องมือตั้งชุดนี้ไปใช้ การสไลด์บนจอจะถูกเปลี่ยนโดยอัตโนมัติ ตามที่บันทึกวงบันทึก ไว้ในเทปที่มีคำบรรยายนั้น.