

ความเป็นมาและความสำคัญของ เรื่องที่นำมาวิจัย

ในวงการศึกษัจจุบันได้นำเทคโนโลยีและแนวความคิดใหม่ๆมาใช้ในการแก้ปัญหา และปรับปรุงการศึกษาให้ดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงหลายประการ ที่ทำให้การศึกษาจำต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วย อาทิเช่น การขยายตัวอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร จำนวนครูขาดแคลน การขยายตัวอย่างรวดเร็วทางด้านวิชาการ และความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี ดังนั้นเพื่อให้เด็กมีความรู้ความสามารถให้ทันกาลสมัยและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ทางโรงเรียนจึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสม และจัดลำดับประสบการณ์ที่เด็กควรจะได้รับในระดับชั้นต่างๆโดยอาศัยโสตทัศนูปกรณ์เข้าช่วยในการเรียนการสอน John Dewey <sup>๒</sup> นักการศึกษาคนสำคัญหนึ่งของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้ความคิดเห็นว่า "ภารกิจที่สำคัญของโรงเรียนในการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กนั้น มิใช่เพียงแต่วางหลักสูตรเอาไว้อย่างสวยงามเท่านั้น แต่จะต้องรู้จักเลือกเอาโสตทัศนูปกรณ์มาใช้ประกอบการสอนด้วย จึงจะทำให้ประสบการณ์นั้นๆมีคุณค่า ส่งผลให้เด็กเรียนเจริญงอกงาม"

---

<sup>๑</sup> สำเนา วรังกูร, คำบรรยายในวิชา Modern Technology, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. ๒๕๑๔

<sup>๒</sup> กอบพร กัลยา, การทดลองใช้ภาพยนตร์แบบลู่ ๘ ม.ม. เป็นเครื่องสอนวิชาอาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ, (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๔)

Francis W.Noel <sup>๓</sup> ไก่กล่าววว่า"ไสศทศันศีกษาช่วยการศีกษาทุกระดับชั้น ทุค  
สาขาวศิษา ตั้งแตระดับประถมศีกษา มัธยมศีกษา วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ตลอดจนการศีกษา  
พิเศษ"

ศาสตราจารย์สำเภา วรวงูร<sup>๔</sup> หัวหน้าแผนกวิชาไสศทศันศีกษา จุฬาลงกรณมหา  
วิทยาลัย กล่าววว่า "ผู้ที่จะประกอบอาชีพครูให้ไคผลคั้นั้น นอกจากจะต้องมีความรู้ในวิชาที่จะ  
สอนและวิชาครูเป็นอยางค้แล้ว ยังจะต้องมีเครื่องมือ ( tools ) สำหรับประกอบอาชีพของ  
ตน เช่นเดียวกับผู้มีอาชีพอื่น ๆ อีกด้วย เครื่องมือในการสอนนั้นคืออุปกรณ์การสอนหรือไสศทศัน  
ปกรณ"

จะเห็นไควว่าไสศทศันปกรณมีคุณค่าและมีความสำคัญต่อการศีกษาของเท็กมาก เพราะ  
ไสศทศันปกรณมีส่วนสำคัญต่อการสอนของครู คุณภาพของการศีกษาของเท็กจะค้หรือเลวนั้นขึ้น  
อยู่กับการสอนของครูเป็นส่วนใหญ่ ค้จะเห็นไคจากความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของการศีก  
ษากับองค์ประกอบต่าง ๆ ค้ดังนี้ <sup>๕</sup>

คุณภาพของการศีกษาขึ้นอยู่กั

๑	การสอนของครู	ประมาณร้อยละ	๓๐
๒	การบริหารงานของครูใหญ่	ประมาณร้อยละ	๘
๓	การบริการและความร่วมมือจากชุมชน	ประมาณร้อยละ	๑๐
๔	อาคารสถานที่	ประมาณร้อยละ	๑๒
๕	ตัวเท็ก (ความยากจน ชาติเรียน ฯลฯ)	ประมาณร้อยละ	๑๓ - ๓๘

<sup>๓</sup> อุทัย บุญประเสริฐ, สภาพและความต้องการ เทคโนโลยีทางไสศทศันศีกษาในระ  
ดับมหาวิทยาลัย, (วิทยานพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาไสศทศันศีกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุ  
ฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ๒๕๑๔), หน้า ๑๓

<sup>๔</sup> สำเภา วรวงูร, "ไสศทศันศีกษา"หลักการศึกษา", หน้า ๑๘๘

<sup>๕</sup> กมล สุกประเสริฐ, "การวิจัยเขาวางอยางไร", ประชาศีกษา, ๑ (สิงหาคม  
๒๕๑๓), หน้า ๑๔

จากข้อมูลดังกล่าวแล้ว จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบที่มีผลต่อคุณภาพของการศึกษาของ  
 เด็ก คือ ปัญหาจากตัวเด็กและการสอนของครูเป็นส่วนใหญ่ สำหรับปัญหาเกี่ยวกับการสอนที่  
 จะต้องปรับปรุงและแก้ไขนั้น จะต้องเปลี่ยนแปลงตามแนวโสตทัศนศึกษา คือ พยายามสร้าง  
 การเรียนรู้ให้เป็นรูปธรรม เช่น คอมินิอุส<sup>๒</sup> (Comenius) บิดาแห่งวิชาโสตทัศนศึกษาได้  
 กล่าวไว้ว่า "ควรสร้างการเรียนรู้ให้เป็นรูปธรรมและเห็นจริงเห็นจัง" และยังแนะต่อไปว่าใน  
 ห้องเรียนควรมีรูปภาพแขวนไว้ให้นักเรียนดู ในการสอนครูควรใช้อุปกรณ์ประเภทรูปภาพให้  
 มาก ยิ่งกว่านั้นในห้องเรียนควรมีภาพวาด แผนที่ ไคอะแกรม ตลอดจนเครื่องมือต่างๆไว้  
 ให้นักเรียนดูใกล้ชิด

ปัจจุบันโสตทัศนอุปกรณ์หลายประเภท แต่ละประเภทก็มีคุณลักษณะพิเศษในตัวของมัน  
 ดังนั้นเพื่อที่จะให้การสอนมีประสิทธิภาพและการศึกษาของเด็กมีคุณภาพดี ครูผู้สอนจะต้องเลือก  
 โสตทัศนอุปกรณ์ชนิดที่เหมาะสมกับเนื้อหาและนักเรียนไปใช้ประกอบการสอน

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงบางประการดังกล่าวแล้ว ทำให้นักการศึกษา นักจิตวิทยา-  
 ยากการศึกษา นักวิทยาศาสตร์ พยายามที่จะใช้โสตทัศนอุปกรณ์และเทคโนโลยีเข้าไปแก้ไขปัญหา  
 และปรับปรุงการศึกษาให้ดีขึ้น เช่น ใช้วิทยุโรงเรียนเพื่อแก้ปัญหาในค่านชาครที่มีควา  
 มรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนจากครูที่มีความรู้ความสามารถจากคนเดียวกัน แต่ยังมีข้อ  
 เสียเพราะเป็นการสื่อความหมายทางเดียว (One Way Communication) ในบาง  
 ประเทศเช่น ประเทศอิตาลี ใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาแก้ปัญหาชาคสถานที่เรียน เขาชน  
 ตามภาคต่างๆทั่วประเทศก็สามารถเรียนได้ สิ้นปีจะมีการสอบทุกปี นอกจากนี้ยังนำเอา  
 โทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เทปโทรทัศน์ (Vedio tape) มาใช้ในวงการศึกษาอีกด้วย  
 กล่าวได้ว่าแนวโน้มในการให้การศึกษาในปัจจุบันและในอนาคตจะมุ่งไปในทาง<sup>๓</sup>

<sup>๒</sup> สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่นๆ, คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ, (พระนคร:โครงการ  
 พัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๐๖), หน้า ๖๒ - ๕

<sup>๓</sup> สำเภา วรวงูร, เรื่องเดิม.

ก คุณภาพ ( Quality ) (๑) มีการขยายตัวทั้งในแนวกิ่งและแนวนอน (๒) Learning Principles เป็นการศึกษาเพื่อความเข้าใจ ( Understanding ) (๓) ส่งเสริมให้มีความคิด ( Thinking ) , Esthetic experiences และการศึกษาแบบต่อเนื่อง ( Continuing Education ) ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับชั้นสูง

ข ประสิทธิภาพ ( Efficiency ) ให้เป็นแบบ More education to more people.

ค Individualization โดยจะทำเป็นแบบ Conventional method โดยแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก หรือการสอนเป็นรายบุคคล ( Individualized Instruction )

จะเห็นว่า นักการศึกษาได้มองเห็นความสำคัญของการให้การศึกษาคนจำนวนมาก โดยใช้ครู ( ที่มีความสามารถและมีความชำนาญสูง ) จำนวนน้อยลง โดยให้คงคุณภาพในการเรียนการสอนเท่าเดิมหรือดีขึ้นกว่าเดิม

ในขณะเดียวกันนักการศึกษาได้สนใจในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ( Individual Differences ) ซึ่งก่อให้เกิดแนวโน้มใหม่ในการดำเนินงานทางด้านเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งขึ้น คือ เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน เพื่อสนองลักษณะแห่งความแตกต่างระหว่างบุคคล ( Technology for Individual Instructions ) ซึ่งมุ่งช่วยผู้เรียนแต่ละคน ให้เรียนได้ตามระดับความสามารถของตน

ในวงการศึกษารองประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะให้การศึกษาสนองความต้องการของเด็กแต่ละบุคคล โดยเปิดโอกาสให้เด็กเลือกเรียนวิชาที่ตนเองถนัด เช่น การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมแบบประสม แต่ก็ยังเป็นการให้การศึกษาสำหรับคนกลุ่มใหญ่ และส่งเสริมให้ทางสถาบันการศึกษาทั่วไปมีห้องสมุด เพื่อจะได้เป็นแหล่งคนควาหาความรู้ในสา-

วิชาต่างๆที่ผู้เรียนสนใจ ในปัจจุบันนี้งานทางด้านโสตทัศนศึกษากำลังมีบทบาทในการเรียน  
 ในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เพราะว่าเครื่องอุปกรณ์ต่างๆช่วยให้ผู้เรียนจำเรื่องราวต่างๆ  
 ได้มากและนานวัน ผู้เรียนอยากเรียนรู่มากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้มากในเวลาอันสั้น  
 เป็นคน

ดังนั้นแหล่งคนควาศึกษาหาความรู้ควรจะเป็นห้องสมุดและห้องโสตทัศนศึกษา ในระ  
 คับมัธยมศึกษาคควรจัดให้เป็นแบบ Unified Media Programme คือทางโรงเรียนมีทั้ง-  
 ศูนย์โสตทัศนศึกษาและห้องสมุดซึ่งอาจเรียกรวมกันว่า School Media Center ซึ่งมี  
 ทั้งหนังสือ( Books )และ Nonbook นักเรียนอาจจะศึกษาคนควาจากหนังสือหรือโสต-  
 ทัศนูปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างก็ได้ ผู้วิจัยเชื่อว่าในอนาคตอันใกล้โรงเรียน  
 ต่างๆทั่วประเทศจะมีศูนย์โสตทัศนศึกษาขึ้นในโรงเรียน ดังนั้นควรจะมีการเตรียมสร้างเครื่อง  
 มือทางโสตทัศนศึกษาขึ้น และควรจะมีการวิจัยว่าอุปกรณ์ชนิดใดบางที่เหมาะในการที่จะนำไป  
 ให้นักเรียนได้ศึกษาควยตนเอง จะเป็นรายบุคคล กลุ่มเล็ก หรือกลุ่มใหญ่ ผู้วิจัยยังมีความ-  
 เห็นว่าถ้ารัฐมีเงินงบประมาณเพียงพออาจจะจัดทำเป็น Public Media Center คือเป็น  
 แหล่งศึกษาคนควาที่มีทั้ง Books และ Nonbook สำหรับประชาชนได้ อาจจะช่วยแก้  
 ปัญหาทางคานการศึกษาคของประเทศได้ควย

สไลด์เทปเสียงก็เป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่จะนำไปใช้ใน School Media Center  
 หรือ Public Media Center ได้ ทั้งนี้เพราะผู้เรียนนอกจากจะได้เห็นภาพบนจอแล้วยัง  
 ได้ยินเสียงบรรยายประกอบ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น เพราะเกิดการเรียนรู  
 โดยผ่านประสาทสัมผัสถึง ๒ ทาง คือ ทางตา ( Senses of seeing )และทางหู  
 ( Senses of hearing ) ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะทดลองผลิตอุปกรณ์ชนิดนี้ขึ้น  
 เพื่อทดลองใช้สอนเด็ก เป็นรายบุคคล โดยผู้วิจัยมีความเห็นว่าเนื้อหาบางตอนของวิชาต่างๆ  
 ไม่จำเป็นจะต้องนำไปสอนในชั้นเรียน ทำให้เสียเวลามาก อาจจะให้เด็กศึกษานอกเวลา  
 เรียนได้ควยตนเอง ถ้าทางโรงเรียนมีอุปกรณ์การสอนตรงกับเนื้อหาที่ต้องการ ครูก็อาจจะ  
 มอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาควยตนเองได้ ทั้งช่วยประหยัดเวลาและเป็นการฝึกฝนให้นัก

เรียนรู้อีกวิธีค้นคว้าหาความรู้และช่วยตัวเองได้ ในวิชาอุตสาหกรรมศิลป์มีทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยคิดว่าภาคบรรยายของวิชานี้สามารถทำ เป็นสไลด์ชุดได้และขอความที่จะบรรยายก็ไม่ยากจนเกินไป อาจจะให้นักเรียนศึกษานอกชั่วโมงเรียนได้ เวลาเรียนในชั้นเรียนที่เหลือจะได้นำไปใช้ในการเรียนภาคปฏิบัติ เพื่อจะได้มีทักษะมากขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง กับผลการสอนแบบบรรยายในชั้นเรียน

วัตถุประสงค์ทั่วไป

- ๑ เพื่อสร้างอุปกรณ์ที่จะใช้สอนเป็นรายบุคคลซึ่งอาจจะนำไปใช้ศึกษานอกชั่วโมงเรียนได้
- ๒ เพื่อต้องการทราบผลของการทดลอง ว่าสไลด์เทปเสียงจะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการศึกษาเป็นรายบุคคลได้หรือไม่
- ๓ เพื่อนำผลการทดลองนี้ เป็นแนวทางในการผลิตอุปกรณ์ประเภทนี้สำหรับวิชาอื่นๆ
- ๔ เพื่อแก้ปัญหาการขาดฟิล์มภาพยนตร์การศึกษาในโรงเรียนส่วนภูมิภาค ซึ่งอาจใช้อุปกรณ์ประเภทนี้แทนภาพยนตร์ได้เพราะมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพยนตร์
- ๕ เพื่อชักชวนแนะนำให้ครูได้ผลิตอุปกรณ์ประเภทนี้ขึ้นใช้ภายในโรงเรียน

ขอบข่ายของการวิจัย

ขอบข่ายของการวิจัย ผู้ทำวิจัยได้กำหนดไว้ดังนี้

- ๑ การวิจัยเรื่อง "การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง"นี้ ผู้วิจัยได้จำกัดเฉพาะภาคบรรยายของวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

หมวดศิลปปฏิบัติเท่านั้น ส่วนภาคปฏิบัติของวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ผู้วิจัยจะไม่กล่าวถึง โดยผู้วิจัยมีความเห็นว่าทางภาคปฏิบัติ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนที่เหมาะสมกว่าสไลด์เทปเสียงคือ फिल्मลูปและภาพยนตร์ ที่ใช้คำว่าอุตสาหกรรมศิลป์ในวิจัยเล่มนี้ ให้หมายถึงภาคบรรยายของวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เท่านั้น

๒ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา ๒๕๑๕ จำนวน ๖๒ คน

๓ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองได้แก่ สไลด์เทปเสียงซึ่งผลิตโดยผู้วิจัย จำนวน ๔ ชุด ๔ หัวข้อเรื่องคือ

- ๓.๑ สไลด์ชุดความปลอดภัยในโรงฝึกงาน
- ๓.๒ สไลด์ชุดอันตรายจากไฟฟ้า
- ๓.๓ สไลด์ชุดการช่วยคนถูกกระแสไฟฟ้าชุก
- ๓.๔ สไลด์ชุดอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า

การวิจัยนี้มีได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างอายุ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ความเป็นอยู่ของครอบครัว และตัวการอื่น ๆ ที่อาจจะมีผลต่อการศึกษาของประชากร

#### วิธีดำเนินการวิจัย

- ๑ สร้างแบบทดสอบ ๖ ชุด ได้แก่
  - ๑.๑ แบบทดสอบพินความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องไฟฟ้า
  - ๑.๒ แบบทดสอบเรื่องความปลอดภัยในโรงฝึกงาน
  - ๑.๓ แบบทดสอบเรื่องอันตรายจากไฟฟ้า
  - ๑.๔ แบบทดสอบเรื่องการช่วยเหลือคนที่ถูกกระแสไฟฟ้าชุก
  - ๑.๕ แบบทดสอบเรื่องอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า
  - ๑.๖ แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน ที่สอนโดยสไลด์เทปเสียง

๒ ทำการทดสอบก่อนใช้ ( Pre - test ) ให้นำสไลด์เทปเสียงไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร จำนวน ๒๒ คน เพื่อทดลองว่าเนื้อหาที่จัดทำเป็นชุดสไลด์เทปเสียงนั้น นักเรียนเข้าใจมากน้อยเพียงใด และให้นำแบบทดสอบทั้ง ๖ ชุดไปทดสอบนักเรียนภายหลังที่ได้เรียนจากสไลด์เทปเสียง

๓ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยจริง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา ๒๕๑๕ จำนวน ๖๒ คน จากนักเรียน ๑๕ ชั้นเรียน ในการคัดเลือกประชากร ผู้วิจัยได้คัดจากผลการสอบวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ในเทอมกลาง ปีการศึกษา ๒๕๑๕ โดยคัดเลือกผู้ได้รับเกรด ก, เกรด ข, เกรด ค, และเกรด ง แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มมีผู้ได้รับเกรด ก ข ค และ ง มีจำนวนเท่ากัน

เพื่อทดสอบว่าการแบ่งประชากรออกเป็น ๒ กลุ่มดังกล่าว ใ้แก่นักเรียนมีความรู้ความสามารถเท่าเทียมกันหรือไม่ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบทดสอบพื้นฐานความรู้ทั่วไปทางไฟฟ้าของประชากร ผลปรากฏว่าประชากรมีพื้นฐานความรู้ทางวิชาไฟฟ้าเท่าเทียมกันทั้งสองกลุ่ม

๔ ประชากรกลุ่มที่ ๑ สอนโดยใช้สไลด์เทปเสียง เป็นรายบุคคล ประชากรกลุ่มที่ ๒ เป็นกลุ่มควบคุม สอนโดยครูเป็นบรรยายในชั้นเรียน

๕ การทดลอง กลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ ๑) ให้ประชากรไปเรียนจากสไลด์เทปเสียงเป็นรายบุคคล ในระยะเวลาเรียนที่ประชากรว่างจากการเรียน ในเวลาระหว่างหยุดพักกับประทานอาหารกลางวัน ในระยะเวลาเรียน - คาบที่ ๔ ประชากรแต่ละคนจะได้เรียนจากสไลด์เทปเสียงวันละ ๑ ชุดหรือวันละ ๑ เนื้อหาวิชา สไลด์เทปเสียงแต่ละชุดใช้เวลาประมาณ ๑๐ นาที ท้ายระยะเวลาเรียนที่ ๔ ของแต่ละวันที่ทำการทดลอง ทดสอบประชากรพร้อมกัน เพื่อวัดความเข้าใจและความจำในเนื้อหาวิชาที่เรียนในวันนั้น สำหรับกลุ่มควบคุม ในระยะเวลาเรียนที่ ๔ ของแต่ละวัน ผู้วิจัยสอนแบบบรรยายตามเนื้อหาเรื่องเกี่ยวกับกลุ่มทดลองที่เรียนในวันนั้น และทดสอบพร้อมกับกลุ่มทดลอง

ในการทดลองคราวนี้ใช้เวลา ๔ วันติดต่อกัน สำหรับแบบสอบถามความคิดเห็นของประชากรกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยให้ประชากรตอบแบบสอบถามภายหลังการทดสอบ ครั้งสุดท้าย



การทดลอง

๖ ภายหลังจากทดลอง ๖ สัปดาห์ ได้นำแบบทดสอบไปทดสอบประชากรอีกครั้งหนึ่งโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม เพื่อวัดความจำในเนื้อหาวิชาของประชากรทั้งสองกลุ่มว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ก สถานที่ที่ใช้ในการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ ได้ใช้ห้องเรียนธรรมดาในอาคารศูนย์โสตทัศนศึกษาของโรงเรียน โดยให้ประชากรกลุ่มทดลองเข้าไปเรียนจากเครื่องสไลด์เทปเสียงเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มเล็กๆในบางโอกาส สถานที่เช่นนี้อาจจะไม่ให้ความเป็นอิสระแก่ประชากรเท่าที่ควร

การเรียนตามลำพัง ( Independent Study ) ควรจะมีโต๊ะ ม้านั่งสำหรับให้ผู้เรียนโดยเฉพาะ อาจจะทำเป็นคาร์เรล ( Carrel ) ให้เป็นรายบุคคล ในการวิจัยครั้งนี้ถ้าได้สร้างโต๊ะเรียนสำหรับเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว การวิจัยอาจจะสมบูรณ์ยิ่งกว่านี้ สาเหตุที่ผู้วิจัยไม่ใช้คาร์เรลสำหรับเรียนเป็นรายบุคคลเพราะขาดทุนทรัพย์ในการสร้างคาร์เรลดังกล่าว

ข การใช้เครื่องมือ

เนื่องจากผู้วิจัยไม่มีเวลามากพอที่จะฝึกฝนในการใช้เครื่องมือแก่ประชากร - กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาโดยฝึกนักเรียนคนหนึ่งให้เป็นผู้ใช้เครื่องมือทดลอง - การทดลองตามความจริงแล้วควรจะให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือด้วยตนเอง

ค เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้เป็นเทปบันทึกเสียง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องสไลด์ซึ่งโครโนส

ผู้ใช้จะตองนำเครื่องมือเหล่านี้มาใช้พร้อมกัน อาจจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการใช้เครื่องมือถ้าผู้ใช้ไม่เคยใช้เครื่องมือมาก่อน ถ้าใช้เทศบาลเซทเทคนิคมีวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำหน้าที่ซึ่งใครในสัระหว่างเทียบกับสไลด์ในตัวเครื่อง การใช้เครื่องมือจะง่ายกว่าเครื่องมือที่นำไปทดลอง

จอที่ใช้เป็นจอชนิดธรรมดา ดังนั้นเวลาใช้เครื่องมือจะต้องปิดห้องให้มืด ทำให้บรรยากาศในห้องมืดเท่าที่ควร เพื่อความสะดวกในการใช้สไลด์ทุกสถานที่ควรใช้จอชนิดฉายกลางวัน ( Daylight Screen ) คือจอที่สามารถใช้ในที่ที่มีแสงสว่าง ยังมองเห็นภาพบนจอได้ชัดเจน

#### ง การวัดผลการทดลอง

สำหรับกลุ่มทดลอง ประชากรที่เรียนจากสไลด์ทะเลี่ยงก่อน อาจจะลืมเนื้อหาบางส่วน เพราะช่วงเวลาที่ยื่นกับเวลาที่ใช้ในการทดสอบไม่ติดต่อกัน

#### สมมุติฐานของการวิจัย

ผลของการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์ทะเลี่ยงกับการสอนแบบบรรยายในชั้นเรียนจะไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕

#### คุณค่าของการวิจัย

๑ ผลของการวิจัย จะเป็นแนวทางในการสร้างอุปกรณ์ชนิดนี้ในวิชาอื่น เพื่อผลิตขึ้นสำหรับการศึกษาเป็นรายบุคคล

๒ ส่งเสริมให้ผลิตสไลด์ทะเลี่ยง เพื่อแก้ปัญหาการขาดภาพยนตร์เพื่อการศึกษาสำหรับโรงเรียนส่วนภูมิภาค

๓ เพื่อแนะนำและชักชวนครู ให้ผลิตอุปกรณ์ชนิดนี้ขึ้นใช้ภายในโรงเรียน โดยชี้ให้เห็นว่ากระบวนการผลิตไม่ยุ่งยาก และต้นทุนในการผลิตไม่สูงจนเกินไป

๔ แนะนำให้ครูรู้จักใช้สไลด์ทะเลี่ยงประกอบการเรียนการสอนให้มากขึ้น

### นิยามคำเฉพาะต่างๆที่ใช้ในการวิจัยนี้

- สไลด์เทปเสียง** คือสไลด์ชุดขนาด ๒x๒ นิ้ว มีจำนวนประมาณ ๑๕ - ๒๔ เฟรม (เฉพาะในการวิจัยนี้เท่านั้น) สไลด์ ๑ ชุดจะมีเนื้อหาติดต่อกันเป็น - เรื่องเดียวกัน โดยเรียงลำดับตามเนื้อหา คำบรรยายภาพสไลด์จะ บันทึกลงในเทปบันทึกเสียง อาจจะมีเพลงเป็นเสียงประกอบ แลวนำ สไลด์และเทปมาทำซิงโครไนส์โดยเครื่องสไลด์ซิงโครไนส์เซอร์เมื่อนำ เครื่องมือทั้งชุดนี้ไปใช้ ภาพสไลด์บนจอจะถูกเปลี่ยนโดยอัตโนมัติ ตามที่บันทึกช่วงบันทึก ( Pulse ) ไว้ในเทปที่มีคำบรรยายนั้น
- การสอนโดยใช้สไลด์เทปเสียง** เป็นการสอนโดยเครื่องสไลด์เทปเสียงโดยไม่มีครูควบคุม เป็นการ เรียนรู้แบบศึกษาค้นคว้าตนเองตามลำพัง
- การสอนแบบบรรยาย** คือผู้สอนบรรยายเรื่องราวในบทเรียนด้วยระดับเสียงสูงต่ำ ใช้กระ คานคำและของจริงบางโอกาส ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน - การสอนโดยการซักถามและตอบคำถาม ก่อนทำการทดสอบ
- วิชาอุตสาหกรรมศิลป์** เป็นวิชาหนึ่งของหมวดวิชาศิลปะปฏิบัติซึ่งประกอบด้วยวิชา ช่างพิมพ์ ช่างก่อสร้าง ช่างโลหะ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างปูน ช่างเครื่องยนต์ ช่างเขียนแบบ ช่างไฟฟ้า สำหรับวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ในการวิจัยนี้ ได้นำเนื้อหาเกี่ยวกับช่างไฟฟ้ามากล่าว ๔ เรื่องด้วยกัน ที่ใช้คำว่า วิชาอุตสาหกรรมศิลป์ในการวิจัยนี้ให้หมายถึงวิชาไฟฟ้าเท่านั้น
- ปีการศึกษา** เวลา ๑ ปีการศึกษามี ๓ ภาคเรียนๆละประมาณ ๓ เดือน
- นักเรียน** เป็นนักเรียนชายซึ่งกำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๕ ในโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา
- ผู้เรียน** หมายถึงผู้ใดหาความรู้ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง มิได้ เจาะจงเฉพาะนักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนเท่านั้น แต่หมายถึงคน ทั่วไปตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ทั้งเพศชายและเพศหญิง

อุปกรณ์การสอน หมายถึง วัสดุ วัตถุต่างๆ ภาพ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนสถานบัน  
สถานที่และกิจกรรมทั่วไปที่จะช่วยให้การเรียนของเด็กบังเกิดผลดี

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในประเทศไทย

จริยา สระสันต์<sup>๕</sup> ได้ทำการทดลองสอนคำศัพท์ภาษาไทยโดยใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์  
การสอนกับการสอนโดยการอธิบาย การทดลองได้กระทำกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ของ  
โรงเรียนวัดหนึ่ง จำนวน ๒๐ คนซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่ม และกลุ่มควบคุม ๑  
กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน กลุ่มทดลองสอนคำศัพท์ภาษาไทยโดยใช้สไลด์ กลุ่มควบคุมสอนโดยการ  
อธิบาย หลังจากการสอนเสร็จแล้วมีการทดสอบทันที อีกสัปดาห์ต่อมาได้ทำการทดลองสอบอีก  
ครั้งหนึ่ง เพื่อวัดความคงทนในการจำ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนทั้ง  
สองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มทดลองมีความคงทนในการจำดีกว่ากลุ่มควบคุม นั่นคือกลุ่มที่  
เรียนโดยใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์การสอน สามารถจะจดจำคำศัพท์ที่เรียนไปได้นานกว่ากลุ่มที่ครู  
สอนโดยการอธิบายเพียงอย่างเดียว

ประภา ภูวน<sup>๖</sup> ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ข้อความจริง  
( FACTUAL LEARNING ) ในวิชาวิทยาศาสตร์ จากการใช้สไลด์กับรูปภาพประกอบการสอน  
การทดลองได้กระทำกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนประถมนนทบุรี นครหลวงกรุง  
เทพธนบุรี จำนวน ๕๐ คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง  
๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้สไลด์กับกลุ่มที่ใช้รูปภาพ ผลของการทดลองพบว่า สไลด์ช่วยให้ผู้เรียน

<sup>๕</sup>จริยา สระสันต์, การศึกษาผลเปรียบเทียบผลของการสอนอ่านคำโดยใช้สไลด์กับ  
การสอนตามปกติของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง, (ปริทัศน์นิพนธ์ กศ.ม., วิทยาลัยวิชาการ  
ศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๓), หน้า ๔๕

<sup>๖</sup>ประภา ภูวน, การทดลองเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ข้อความจริงในวิชาวิท  
ยาศาสตร์จากการใช้สไลด์กับรูปภาพประกอบการสอน, (ปริทัศน์นิพนธ์ กศ.ม. วศ.ประสาน  
มิตร, ๒๕๑๕ ), หน้า ๓๕

เรียนความจริงไต่ดีกว่าการสอนแบบอธิบายโดยไม่มีอุปกรณ์การสอน และทำให้ผู้เรียนเรียน  
 รุขความจริงไต่เท่าเทียมกับการสอนโดยใช้รูปภาพเป็นอุปกรณ์การสอน ส่วนรูปภาพนั้นทำให้  
 ผู้เรียนเรียนรุขความจริงไต่เท่าเทียมกับการสอนแบบอธิบายโดยไม่มีอุปกรณ์การสอน

อรสา ปราชญ์นคร <sup>๑๑</sup> ได้ค้นงานวิจัยเรื่อง "การสำรวจปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อ  
 การเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมปีที่ ๓ ผลปรากฏว่า การที่นักเรียนมีทัศนคติไม่ดีต่อ  
 วิชาภาษาอังกฤษ เพราะความรู้ไม่ดี ทำให้ได้รับคะแนนไม่ดี สิ่งนี้นักเรียนส่วนมากต้องการ  
 คือการเรียนภาษาอังกฤษโดยมีอุปกรณ์การสอน เช่น ฟังจากเครื่องบันทึกเสียง ภาพยนตร์  
 ประกอบการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นอกจากนี้นักเรียนยังสนใจและต้องการฝึกทักษะทั้ง ๔  
 เพื่อเป็นพื้นฐานช่วยให้การเรียนภาษาอังกฤษดีขึ้น

ชำนานู อจละนันท์ <sup>๑๒</sup> ได้ศึกษาเทคนิคการใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ในการสอนวิชาภาษา  
 อังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษา จากการสำรวจโดยส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนต่างๆพบ  
 ว่า ครุนิยมใช้เครื่องบันทึกเสียงมาก เฉลี่ยร้อยละ ๕๐.๘๑ รองลงมาได้แก่แผ่นเสียงเฉลี่ย  
 ร้อยละ ๓๑.๖๐ ที่ใช้น้อยที่สุดได้แก่ห้องปฏิบัติการภาษา เฉลี่ยร้อยละ ๗.๘๒

<sup>๑๑</sup> อรสา ปราชญ์นคร, ปัญหาเกี่ยวกับการใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ในการสอนวิชาภาษา  
อังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น, (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิท  
าลัย, พ.ศ. ๒๕๑๓), หน้า ๑๔

<sup>๑๒</sup> ชำนานู อจละนันท์, การศึกษาเทคนิคการใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ในการสอนภาษา  
อังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษา, (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิท  
าลัย, พ.ศ. ๒๕๐๘), หน้า ๑๐๕

การวิจัยในต่างประเทศ

องค์การยูเนสโก<sup>๑๓</sup> ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าโดยทั่วไปของโสตทัศนูปกรณ์ใน  
ด้านสุขศึกษาแก่ประชาชน ผลปรากฏว่าโสตทัศนูปกรณ์ชนิดสไลด์และฟิล์มสตริปเป็นอุปกรณ์การ  
สอนที่มีประสิทธิภาพสูงต่อการสอนคนจำนวนมากๆ และจะให้ผลในด้านการช่วยสร้างความรู้  
ลึกประทับใจที่ลึกซึ้งและกินเวลานาน

โคลาร์<sup>๑๔</sup> ได้ทำการวิจัยพบว่าเด็กสามารถเรียนได้ดี เมื่อใช้ประเภทเครื่องฉาย  
เป็นอุปกรณ์การสอน และโคกลาวสรุปไว้ว่าความมืดและแสงสว่างเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมี  
ความกระตือรือร้นและมีความสนใจคอยทเรียนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้ผลการเรียนดีขึ้นอีก

คราวเคอร์<sup>๑๕</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์โดยใช้สไลด์  
ประกอบหุ่นจำลองกับการสอนโดยวิธีอธิบาย โดยดำเนินการทดลองโดยแบ่งนักเรียนออกเป็น  
๒ กลุ่มที่มีลักษณะต่างๆเท่ากัน การวัดผลได้กระทำหลังจากสอนจบบทเรียนในแต่ละเรื่อง -  
และหลังจากเรียนไปแล้ว ๖ สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่าการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบหุ่น  
จำลองได้ผลในด้านการเรียนรู้และความคงทนในการจำดีกว่าปกติ และเหมาะที่จะนำไปสอน

---

<sup>13</sup> Unesco, The Healthy Village, ( An Experiment in Visual Edu-  
cation in West Ch ina), p. 199

<sup>14</sup> Evan R. Keilar, "A Descriptive Approach to Classroom Motiva-  
tion", The Journal of Teacher Education, 11, 1960, pp 310-5

<sup>15</sup> Gene Arnold Crowder, "Visual Slide and Assembly Models Com-  
pared with Conventional Methods in teaching Industrial Art", DiSSERT-  
ation Abstract, 29:3034A, ( March 1969)

เด็กที่มีสติปัญญาสูงและต่ำ

ซีฟ ๑๖ ได้ทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนคณิตศาสตร์วิชาเลขคณิตเรื่องเศษส่วนโดยใช้สไลด์กับการสอนโดยกระดานชอล์ค ผลการวิจัยปรากฏว่าการสอนเลขคณิตโดยใช้กระดานชอล์ค ๓ วันจะได้ผลเท่ากับการสอนโดยใช้สไลด์เพียง ๒ วัน

กุกแมน คาร์สันและเวอร์นอน ๑๗ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนในเรื่องต่างๆหลายเรื่อง ผลของการวิจัยสรุปความได้ว่า สไลด์และฟิล์มสตริปเป็นอุปกรณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้พอๆกับภาพยนตร์เสียง

คาร์ตัน คีตะวงศ์ ๑๘ กล่าวว่า กอชริง แห่งมหาวิทยาลัยแพซเบอร์กได้ทำการทดลองใช้สไลด์สี ขนาด ๓๕ มม. เป็นข้อทดสอบวัดความสามารถในวิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เกรด ๑๑ - ๑๒) ในรัฐเพนซิลวาเนียเป็นเวลา ๑ ภาคเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการใช้สไลด์เป็นข้อทดสอบโดยการให้ดูสไลด์ ในขณะที่เดียวกันให้ฟังเสียงจากเทปบันทึกเสียง แล้วเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ เป็นข้อสอบที่ให้ผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจในการวัดความสามารถในการใช้ความคิดด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์สำหรับวิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

---

๑๖ Claire T. Zyve, "Experimental Study of the Teaching of Arithmetic Combination", Educational Methodology, 12: 16 - 18 September 1932.

๑๗ P.E. Vernon and others, "Sound Films" The Instructional film Research Program, p. 9

๑๘ คาร์ตัน คีตะวงศ์, การทดลองสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้สไลด์, (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๕), หน้า ๒๒

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้นโดยสังเขป ของโรงเรียนมัธยมแบบประสม ปรับปรุงครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๑๔

หลักสูตรนี้ได้อาศัยหลักสูตรระดับประถมศึกษาเป็นพื้นฐาน มีกำหนดอัตราเวลาเรียน ๓ ปีต่อเนื่องกัน เป็นหลักสูตรที่จัดขึ้นเพื่อสนองความต้องการทางคานกำลังคน ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และสนองความต้องการของแต่ละบุคคลโดยได้รับการศึกษาแก่เอกภาพ โดยมีหลักการว่า ในปีแรกนักเรียนทุกคนจะต้องเรียนวิชาทุกวิชาเหมือนกัน เพื่อสำรวจความสนใจ ความถนัด และความสามารถ ในปีต่อไปจะกำหนดวิชาบังคับให้เรียนเหมือนกัน น้อยลง และมีวิชาเลือกตามความถนัดและความสนใจมากขึ้น แบ่งเวลาเรียนเป็นคาบ คาบละ ๕๐ นาที ในสัปดาห์หนึ่งเรียน ๕ วัน เรียนสัปดาห์ละ ๓๕ คาบ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ และมัธยมศึกษาปีที่ ๓ สัปดาห์ละ ๓๐ คาบ ในหนึ่งปีให้มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า ๓๕ สัปดาห์

วิชาศิลปปฏิบัติในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ให้เรียน ๔ คาบต่อสัปดาห์ ได้แก่แขนงวิชา ชูริกศิลป์ เกษตรกรรมศิลป์ คหกรรมศิลป์ และอุตสาหกรรมศิลป์ โรงเรียนให้นักเรียนเลือกเรียนได้อย่างน้อย ๓ แขนง ตามความต้องการของท้องถิ่น แต่ละแขนงวิชาให้มีเวลาเรียน ๒ ถึง ๔ คาบต่อสัปดาห์

แขนงวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ทั่วไป ๑๑, อัตราเวลาเรียน ๒ - ๔ คาบ/สัปดาห์/ปี เป็นแขนงวิชาที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนและฝึกทักษะเบื้องต้นในแขนงงานช่างต่างๆ เพื่อเป็นการทดสอบความถนัด ความสนใจ และให้ความรู้เกี่ยวกับอาชีพ เครื่องมือ วัสดุ ขบวนการผลิตในงานช่างต่างๆ เช่น ช่างเขียนแบบ ช่างก่อสร้าง ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างพิมพ์ และอุตสาหกรรมประดิษฐ์ งานช่างต่างๆ ที่เปิดสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ นี้ ต้องตรงกับรายวิชาเลือกที่จะเปิดสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ - ๓ หรือ มัธยมศึกษาปีที่ ๕