



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศทั้งหลายไม่ว่าประเทศพัฒนาแล้ว หรือกำลังพัฒนาต่างก็อยู่ในยุคแห่งความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ดังที่ ฮอฟฟ์¹ (Hoff) กล่าวว่า บุคคลใดจะเข้าใจในอภิปัจจุบันและอนาคตได้นั้น เขาจะต้องเข้าใจสิ่งแวดล้อมโดยมีวิทยาศาสตร์เป็นรากฐานการเรียนรู้ การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจึงมีความสำคัญมาก เพราะเป็นระดับที่วางรากฐานความรู้ความเข้าใจและทัศนคติทางวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันและใช้เป็นพื้นฐานทางการเรียนชั้นสูงต่อไป แต่การเรียนการสอนในระดับนี้ยังพบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้วิธีบรรยายในการให้ความรู้แก่นักเรียน วิธีบรรยายเป็นวิธีเหมาะสำหรับการให้เนื้อหาโดยตรง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยให้นักเรียนได้รับความรู้จากครูทางเดียวไม่เพียงพอ เพราะวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่อาศัยการสังเกต การทดลองและปฏิบัติเป็นหลัก

มีผู้วิจัยการจดจำของมนุษย์² พบว่าสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อการจดจำคิดเป็นร้อยละ ดังนี้

10% จากการอ่าน

20% จากการฟัง

30% จากการเห็น

¹ Arthur G. Hoff, Secondary School Science Teaching (Philadelphia: The Blakistan Company, 1950), p. 19.

² Marvin D. Alcorn, James S. Kinder and Jim R. Schenert, Better Teaching in Secondary School (California: Rinehart and Winston, Inc., 1970), p. 216.

50% จากการฟังและการเห็น

70% จากการพูด

90% จากการพูดและการกระทำ

จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การจดจำสิ่งใดใดก็ตามต้องอาศัยการกระทำประกอบ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรมุ่งให้นักเรียนมีส่วนในการกระทำ อุปกรณ์การสอนเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลดังกล่าว

จากการศึกษาการสอนวิทยาศาสตร์ของครู³ พบว่า

1. ครูไม่พยายามที่จะสาธิต ทดลองประกอบการสอน
2. ครูไม่ยอมใช้อุปกรณ์ทั้งง่ายและยากประกอบการสอน
3. ครูไม่สนใจที่จะเสาะแสวงหาเครื่องมือง่าย ๆ หรือพอที่จะตัดแปลงจากสิ่งที่มีมา ใช้ประโยชน์ในการสอน
4. ครูมักจะคำนึงถึงเครื่องมือทดลองสำเร็จรูปตามตัวอย่างในหนังสือมากเกินไป เมื่อไม่มีอุปกรณ์อย่างนั้น หรือหาไม่ได้ก็ไม่ทดลองให้นักเรียนดู
5. มีอุปกรณ์การสอนบางอย่างใช้แทนกันได้ ครูก็ไม่ยอมใช้หรือตัดแปลงนำมาใช้
6. การทดลองบางอย่างอาจจะตัดสั้นเข้า โดยเอาแต่หลักมาใช้และทำให้นักเรียนดู แต่ครูก็ไม่ทำ

นอกจากนี้ การนำอุปกรณ์การสอนมาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาอื่นอีกมาก เช่น ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญของการนำอุปกรณ์การสอนมาใช้ในโรงเรียน การขาดงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์การสอนให้เพียงพอกับความต้องการใช้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวได้มีผู้ทำการวิจัยมาแล้ว การวิจัยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยในด้านความคิดเห็นและอุปสรรคของครูและผู้บริหารที่มีต่ออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยเป็นผู้หนึ่งที่ทำ การสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความเห็นว่า บุคคลประเภทหนึ่งที่จะทำการวิจัย คือนักเรียน ซึ่งการเรียนการสอน

³ปรีชา อนาคตกุล, คำแนะนำวิธีสอนวิทยาศาสตร์ เบื้องต้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3 (พระนคร: วิทยากิจ, 2501), หน้า 39-46.

ในปัจจุบันมีศูนย์กลางอยู่ที่นักเรียน (Student-Centered Learning) การนำอุปกรณ์การสอนมาใช้ในโรงเรียน จึงควรคำนึงถึงความสนใจของนักเรียน เพราะเมื่อคนเราสนใจสิ่งใดก็จะเรียนรู้สิ่งนั้นได้ดี และเนื่องด้วยโรงเรียนที่มีอุปกรณ์การสอนนั้นจึงงบประมาณสำหรับเครื่องมือเป็นหลัก วัสดุการศึกษาซึ่งเป็นวัสดุประเภทสิ้นเปลืองมักถูกกละเลย ทำให้วัสดุการศึกษาอยู่ในสภาพขาดแคลน ชำรุด และไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ทั้งพบว่า วัสดุการศึกษาที่มีในโรงเรียนมีเฉพาะที่กล่าวไว้ในบทเรียน วัสดุการศึกษาประกอบการเรียนซึ่งมีความสำคัญไม่น้อยกว่าวัสดุการศึกษาที่กล่าวไว้ในบทเรียน มีน้อยหรือไม่มีเลย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการวิจัยเรื่อง ความสนใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในกรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อสำรวจความสนใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อทราบความสนใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ
2. เพื่อทราบปริมาณการใช้วัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อทราบแหล่ง วิธีการเลือก และการใช้ประโยชน์ของวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
4. เพื่อใช้ความสนใจของนักเรียนเป็นแนวทางในการผลิตและจัดหาวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ขอทดลองเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยถือว่า ทุกโรงเรียนใช้หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ปีพุทธศักราช

2. การวิจัยนี้ถือว่า ความสนใจสามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. ค่าตอบที่ได้จากการวิจัยนี้ถือว่าเป็นค่าตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงของผู้ตอบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ช่วยให้นักเรียนรู้จักเลือกวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม อันจะเป็นการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น
2. ช่วยให้นักเรียนรู้ถึงประเภท และแหล่งที่มาของวัสดุการศึกษาประเภทต่าง ๆ สำหรับประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
3. อาจารย์ผู้สอนจะได้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการในการใช้วัสดุการศึกษาประกอบการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
4. บรรณารักษ์ห้องสมุดและเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาจะได้ทราบข้อเท็จจริง เพื่อเป็นประโยชน์แก่การจัดหา และให้บริการวัสดุการศึกษาประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่ในความรับผิดชอบ
5. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการผลิตวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาจากตำรา เอกสารการวิจัย วารสาร ตลอดจนสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบสอบถามสำรวจความสนใจของนักเรียนต่อวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถามสำรวจสถานภาพทั่วไปของวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน จาก อาจารย์วิทยาศาสตร์ บรรณารักษ์ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา
3. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ เพื่อจะได้ทราบข้อบกพร่อง
4. สุ่มตัวอย่างประชากรจากโรงเรียนรัฐบาล 10 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยโรงเรียนชาย โรงเรียนหญิง และ สหศึกษา
5. นำแบบสอบถามที่ได้คืนมาแก้ไขแล้ว ส่งไปยังตัวอย่างประชากร
6. เก็บรวบรวมแบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้ออกมาหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย
7. วิเคราะห์ผลและสรุปผล

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ความสนใจ หมายถึง แนวโน้มที่จะแสวงหา และเข้าร่วมในกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ⁴

วัสดุการศึกษาประกอบการเรียน หมายถึง วัสดุการศึกษาที่เป็นสิ่งพิมพ์ และไม่ใช้สิ่งพิมพ์ (โสตทัศนวัสดุ) ซึ่งนอกเหนือไปจากที่กล่าวไว้ในบทเรียน และวัสดุการศึกษานี้ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสเข้าใจความรู้ที่เรียนในชั้น และขยายความรู้ที่เรียนให้กว้างขวางออกไป

วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ปีพุทธศักราช 2503

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2517

อาจารย์วิทยาศาสตร์ หมายถึง ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
บรรณารักษ์ห้องสมุด หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ควบคุมและดูแลห้องสมุดประจำโรงเรียน
เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ควบคุมและดูแลอุปกรณ์การสอนใน

โรงเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴Robert L. Thorndike and Elizabeth Hagen, Measurement and Evaluation in Psychology and Education (New York: John Wiley and Sons, Inc., 1961), p. 317.