



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในศตวรรษที่วิทยาการและเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เจริญก้าวหน้าเป็นอย่างมากนั้น คอมพิวเตอร์ เป็น เทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญคือความ เจริญก้าวหน้าในทุกสาขา รวมทั้งสาขา การศึกษาคด้วย

การศึกษา เป็นการลงทุนที่มีค่าของประเทศชาติในการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นกำลัง ในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญ ดังนั้นการเรียนการสอนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งของการศึกษา จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา โดยการนำอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัย ทันเหตุการณ์ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

ปัจจุบันนี้อุปกรณ์ที่ทันสมัยที่เรียกว่าคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานด้วยความเร็วสูง จำและเก็บข้อมูลไว้ได้แม่นยำและสามารถเรียกออกมาใช้ได้รวดเร็ว คิดคำนวณตัวเลขมาก ๆ ในเวลาอันสั้น ตลอดจนการจัดเรียงลำดับข้อมูลอย่างมีระบบ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่ง จำเป็นในชีวิตประจำวัน ที่จะหลีกเลี่ยงไม่ได้อีกต่อไป แนวโน้มในวงการศึกษาในอนาคตจึงจำเป็นต้องใช้สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ ดังบทความเรื่อง "คอมพิวเตอร์ แนวโน้มวงการศึกษา จากวารสารศูนย์วิจัยเพื่อการศึกษาของ ณรงค์ บุญมี (2526 : 27-28) สรุปความว่า ได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน โดยเริ่มจากสถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้มีการอบรมครูและการจัดทำคู่มือต่าง ๆ เพื่อจะนำไปสู่การเปิดสอน วิชาคอมพิวเตอร์ในระดับโรงเรียนมัธยม

ครุฑิต มาลัยวงศ์ (2526 : 57) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วย การเรียนการสอน สรุปได้ว่า กระทรวงศึกษาธิการ ควรจะนำเอาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทาง วิทยาศาสตร์มาใช้ประกอบสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา เพราะโรงเรียนต่าง ๆ

มีโครงการที่จะนำคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในโรงเรียนอยู่แล้ว และโปรแกรม เหล่านี้จะช่วยทำให้ เด็กชอบเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีบทบาทที่สำคัญมากในสังคมยุคปัจจุบัน แรงผลักดันจากสังคม ภายนอกนี้คงจะทำให้คอมพิวเตอร์ เข้ามามีบทบาทในวงการศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หน้าที่หลัก ประการหนึ่งในการจัดการศึกษาก็ให้ผู้จบการศึกษาออกไปแล้วสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดการศึกษาก็ควรจะให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ในด้าน บทบาทของ เทคโนโลยีทางการศึกษานี้อย่างน้อยที่สุดควรจะให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความ เข้าใจ ในเรื่องคอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนที่มีทักษะพื้นฐานในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติมจากการอ่าน ออกเขียนได้ คิดเลข เป็นคลอจจนมาใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Lockard, Abrams and Mamy 1987, 29-32) และใน ค.ศ. 2000 เทคโนโลยีจะก้าวไกลกว่าในปัจจุบันอีก 10 เท่า ตัวอย่าง เช่น จะมีการสร้างคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สื่อความหมาย, โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นคณเขียน นวนิยาย, มีสมุดบันทึกเป็นคอมพิวเตอร์ให้ตอบคำถามโดยการพูดหรือเขียนก็ได้ แสดงท่าทางได้, จะมีการผลิต Super Computer ที่มีขีดความสามารถมากกว่า คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันถึง 1,000 เท่า เครื่องนี้สามารถคำนวณปฏิกิริยาอิเล็กทรอนิกส์ในโมเลกุลได้ซึ่งจะนำไปสู่การคิด ประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ, เมื่อจะเดินทางไปไหนสามารถนำหนังสือไฟฟ้าไปเล่มหนึ่ง เปิดหนังสือขึ้น ก็จะสามารถเลือกโปรแกรมเพื่ออ่านนวนิยายได้ถึง 200 เรื่อง เพียงแค่จะ บอกว่าจะอ่านเรื่องไหนเท่านั้น คอมพิวเตอร์ก็จะจัดการให้ทันที, คอมพิวเตอร์นำเข้ามาวินิจฉัย โรคอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพยากรณ์โรคต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ คลอจจนสามารถปลูกอวัยวะ ต่าง ๆ ได้ เป็นต้น (Gene Bylinsky 1988 : 64-70)

ด้วยเหตุที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูสอนฝึกสังฆังสนใจศึกษาและสำรวจเกี่ยวกับการใช้ และปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการจัดการ เรียนการสอนให้ เหมาะสมสอดคล้องในสังคมปัจจุบัน และก่อให้เกิดประโยชน์เต็มที่ที่จะนำมาใช้ คลอจจนเกิดความ สมดุลระหว่าง เทคโนโลยีกับการศึกษาที่จะพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปอย่างรวดเร็ว เมื่อมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการ เรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีในโรงเรียนมัธยม ในเขตกรุงเทพฯ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 จำนวนโรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ใช้
 - 1.2 จำนวนและประเภทของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน
 - 1.3 จำนวนและประเภทของซอฟต์แวร์ และ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ช่วย
การเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์
2. เพื่อสำรวจลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยสอนวิชาฟิสิกส์
 - 2.1 เนื้อหาวิชาฟิสิกส์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
 - 2.2 วัตถุประสงค์ของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ในแต่ละเนื้อหา
 3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูฟิสิกส์ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้าน
ปัญหาและประโยชน์ในการเรียนการสอน
 - 3.1 ปัญหาด้านบุคลากร
 - 3.2 ปัญหาด้านความคุ้มค่า
 - 3.3 ปัญหาในการนำไปใช้
 - 3.4 ปัญหาด้านงบประมาณ
 - 3.5 ประโยชน์การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน เกี่ยวกับใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านปัญหา
และประโยชน์ในการเรียนการสอน
 - 4.1 ปัญหาในการเรียนการสอน
 - 4.2 ปัญหาในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 4.3 ประโยชน์ในการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้บริหารโรงเรียน ครูสอนฟิสิกส์และนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนปลาย โปรแกรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในโรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ในการวิจัยครั้งนี้ โดยมุ่งศึกษาสำรวจการใช้และมีปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์
ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ตัวอย่างประชากรให้ข้อมูลถูกต้องสภาพความเป็นจริง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้บริหารโรงเรียน หมายถึง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หรือหัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ครูฝึกฝึล หมายถึง ครูสอนฝึกฝึลในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฝึกฝึล ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. นักเรียน หมายถึง นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โปรแกรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ซึ่งเรียนวิชาฝึกฝึลในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฝึกฝึล ในเขตกรุงเทพมหานคร
4. ปัญหา หมายถึง สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความยุ่งยากหรือ เป็นอุปสรรคที่บั่นทอนประสิทธิภาพในการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฝึกฝึล หมายถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาฝึกฝึลระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับครูในการนำคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนวิชาฝึกฝึลยิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางให้กระทรวงศึกษาธิการ และผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องในวงการศึกษา มองเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน ส่งเสริมสนับสนุน และนำมาช่วยการเรียนการสอน ในวิชาฝึกฝึลให้กว้างขวางต่อไป
3. เป็นแนวทางการค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่น ๆ ต่อไป
4. เป็นแนวทางในการผลิตซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ