

สรุปผลการวิจัย และขอเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อสร้างสไลด์แบบโปรแกรมใช้ในการสอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาการศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการแบ่งเซลล์
๒. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของสไลด์แบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นตามมาตรฐาน
๕๐/๕๐
๓. เพื่อศึกษาพัฒนาการของผู้เรียนจากการเรียนรู้เนื้อหาวิชาด้วยสไลด์แบบ
โปรแกรม

สมมุติฐานของการวิจัย

สไลด์แบบโปรแกรม เรื่องการแบ่งเซลล์สำหรับใช้สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาจะใส่ออนไคอย่างมีประสิทธิภาพเจือถือไคตามเกณฑ์มาตรฐาน ๕๐/๕๐

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ ๑
ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ของวิทยาลัยครูนครสวรรค์ ประจำปีการศึกษา ๒๕๑๘
จำนวน ๑๐๐ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. สไลด์แบบโปรแกรม เรื่อง "การแบ่งเซลล์" พร้อมอุปกรณ์ในการฉายและบรรยายภาพ
๒. สมุดแบบฝึกหัดพร้อมกระดาษปิดคำตอบ
๓. แบบทดสอบ

ลำดับขั้นในการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

๑. ศึกษาจนเข้าใจวิธีสร้างสไลด์แบบโปรแกรม
๒. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน
๓. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่าย อำนวยจำแนก และ ความเชื่อมั่น
๔. ดำเนินการสร้างสไลด์แบบโปรแกรม
๕. นำสไลด์แบบโปรแกรมและแบบทดสอบไปทดลองใช้กับตัวอย่างประชากรตามลำดับขั้น

ต่อไปนี้เป็น

- ๕.๑ ทดลองชั้น ๑ คน แล้วปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
- ๕.๒ ทดลองชั้นกลุ่มเล็ก ๑๐ คน แล้วปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
- ๕.๓ ทดลองชั้นกลุ่มใหญ่ ๕๐ คน แล้วปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
- ๕.๔ ทดลองภาคสนาม ๑๐๐ คน
๖. วิเคราะห์ผลการทำแบบทดสอบและการทำแบบฝึกหัดจากการทดลองภาคสนามเพื่อหาประสิทธิภาพของสไลด์แบบโปรแกรมตามมาตรฐาน ๘๐/๘๐

ผลการวิจัย

๑. สไลด์แบบโปรแกรม เรื่อง "การแบ่งเซลล์" สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ๘๐/๘๐ คือ นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบ หลังเรียนบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ ๘๑.๖๓ และทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ ๘๖.๖๕

๒. คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ แสดงว่าผู้เรียนบทเรียนเรื่องการแบ่งเซลล์ด้วยสไลด์แบบโปรแกรมชุดนี้มีพัฒนาการในการเรียนอย่างแท้จริง

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่าสไลด์แบบโปรแกรมเรื่อง "การแบ่งเซลล์" มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ๘-/๘๐ สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ๑ สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

๑. การสอนด้วยสไลด์แบบโปรแกรมสามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้อย่างดีและผู้เรียนสนใจที่จะติดตามบทเรียนอยู่ตลอดเวลา เพราะโปรแกรมได้จัดให้มีการฝึกทำแบบฝึกหัดอยู่เป็นระยะ ๆ และสามารถทราบค่าเฉลี่ยได้ในทันที แมว่าการลงทุนจะสูงกว่าโปรแกรมแบบบทเรียน (Programmed Text) แต่ให้ผลคุ้มค่า
๒. การสอนด้วยสไลด์แบบโปรแกรมควรคำนึงถึงอุปกรณ์เครื่องเสียงที่ใช้โดยมากมักจะใช้เทปบันทึกเสียงแบบตลับ พร้อมเครื่องผสมเสียง ซึ่งไม่เหมาะสำหรับใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ เพราะเสียงเบาเกินไป ฟังไม่ชัดเจนนัก ควรต่อสัญญาณเข้ากับเครื่องขยายที่มีกำลังสูงและต่อเข้ากับลำโพงอีกครั้งหนึ่ง หรือเปลี่ยนไปใช้เทปบันทึกเสียงแบบม้วน (Reel to Reel)
๓. การเว้นช่วงเวลาเพื่อให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด และตรวจคำตอบควรทดลองหลาย ๆ ครั้งว่าใช้เวลาในการทำนานเท่าใดแล้วจึงเว้นช่วงเวลาในเทปให้เหมาะสม
๔. เมื่อหมดช่วงเวลาในการทำแบบฝึกหัดแล้ว ควรมีคำบรรยายบอกให้ผู้เรียนทราบว่าหมดเวลาแล้ว เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนความสนใจไปสู่บทเรียนได้อีกกับสไลด์เฟรมต่อไป
๕. การใช้สไลด์แบบโปรแกรมควรมีครูควบคุมอยู่ด้วย สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ควรป้องกันการดูคำตอบก่อนทำแบบฝึกหัดของผู้เรียน เพราะจะทำให้คะแนนแบบฝึกหัดสูง แต่จะทำคะแนนทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้น้อย ถ้าสามารถเฉลยคำตอบโดยใช้สไลด์ฉายคำตอบจะดีที่สุด

๖. การสรุปเนื้อหาที่สำคัญในแต่ละตอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสไลด์แบบโปรแกรม การสรุปนี้อาจจะสรุปในรูปของสไลด์ประกอบคำบรรยาย หรือสรุปเป็นข้อความใส่ไว้ตอนท้ายของ สมุดแบบฝึกหัดก็ได้

๗. สไลด์แบบโปรแกรมนั้นนอกจากจะใช้ประกอบการสอนแล้วยังสามารถใช้เพื่อการเรียน ขอมเสริม สำหรับผู้เรียนที่เรียนซ้ำในเรื่องนี้ได้อีกด้วย

๘. ควรส่งเสริมให้มีการผลิตสไลด์แบบโปรแกรมในทุกวิชาและทุกระดับชั้น

๙. ควรส่งเสริมให้มีการผลิตบทเรียนแบบโปรแกรมโดยใช้สื่อประสมแบบต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ขนาด ๘ มม. เทปโทรทัศน์ (Video Tape) ฯลฯ

๑๐. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบดูว่าสไลด์แบบโปรแกรมเหมาะสมกับเรื่องใด วิชาใด มากหรือน้อยกว่ากัน

๑๑. ถ้าในสถานที่ใด ไม่มีไฟฟ้า และเครื่องมืออุปกรณ์ เราอาจผลิตบทเรียนแบบโปรแกรม รูปภาพขึ้นมาใช้แทนได้

๑๒. ควรเผยแพร่ความรู้ เกี่ยวกับการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมให้กับครูและผู้นสอนทั่วไป โดยจัดเป็นหลักสูตรการอบรมระยะสั้น หรือ ทำภาคปฏิบัติการ

๑๓. บทเรียนแบบโปรแกรมทุกเรื่อง ก่อนนำมาใช้จะต้องมีการทดสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพสูง สามารถนำมาใช้ได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย