



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2521 ตัวอย่างประชากรที่ไม่ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียน ชั้น ม.ศ.2 และ ม.2 ในเขตกรุงเทพมหานคร ระดับชั้นละ 300 คน จากโรงเรียน 8 โรงเรียน และครูที่สอนทั้งในระดับ ม.2 และ ม.ศ.2 จากโรงเรียนดังกล่าว จำนวน 21 คน ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ 3 ชุด คือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นซึ่งมีความแม่นยำตรงตามเนื้อหาและมีความเที่ยง 0.817 แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ ส.ส.ว.ท. ซึ่งมีความเที่ยง 0.66 และแบบสอบถามความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์ หลักสูตร 2521 นำเครื่องมือทั้งสามชุดไปทดสอบและสอบถามกลุ่มตัวอย่างประชากร แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชั้น ม.ศ.2 กับ ม.2 ด้วยค่า Z (Z - test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูโดยใช้การอยุ่ละ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับมัธยมศึกษาปีที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .01 และจากการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

๒. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ กับมัธยมศึกษาปีที่ ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ และจากการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

๓. ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าแบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร ๒๕๒๑ : เหมาะสมกับนักเรียนทั้งสองระดับ แต่ก็มีข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงเกี่ยวกับแบบเรียนหลายประการด้วยกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อภิปรายผลถาวรวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยคานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของบุญญรัตน์ ศิริวิชากุล¹ และวานเนค (Vanek)² ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

ก. หลักสูตรใหม่เปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนใหม่ทำให้นักเรียนที่มีภูมิลำเนาสูงกว่าปรับตัวเข้ากับวิธีการเรียนใหม่ได้ดีกว่า

ข. ประสิทธิภาพจากการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นเวลา 1 ปี ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อาจนำความรู้เดิมมาใช้ในกระบวนการเรียนหรือนำมาปรับเข้ากับความรู้ใหม่ได้

¹บุญญรัตน์ ศิริวิชากุล, "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียน ชั้น ม.ศ.1 กับ ม.1 ในเขตการศึกษา 6," (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522)

²Eugenia Ann Poporad Vanek, Ed.D., " A Comparative Study of Selected Science Teaching Materials (ESS) and A text book on Classificatory Skills, Science Achievement, and Attitudes, " Dissertation Abstract 35(3) (September 1974) : 1522 - A.

ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการวิจัยของ ไมเคิล (Michael)¹ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพสิ่งแวดล้อม ลักษณะประชากร และกระบวนการเรียนการสอนแตกต่างกัน จึงทำให้ผลการวิจัยที่ได้ออกมาไม่สอดคล้องกัน

2. คะแนนเฉลี่ยค่าดัชนีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 กับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ บุญฤทธิ์ ศรีอาชากุล² ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

1. นักเรียนชั้น ม.ศ.2 มีวัยที่สูงกว่านักเรียน ม.2 1 ปี ทำให้พัฒนาการทางสติปัญญาสูงกว่าทำให้มีความคล่องแคล่วในด้านการคิด การอ่าน และทักษะด้านต่าง ๆ ได้ดีกว่า

2. ประสบการณ์ในชีวิตของนักเรียน ม.ศ. 2 มีมากกว่านักเรียน ม.2 อยู่ 1 ปี ทำให้สามารถนำมาใช้กับการเรียนได้ โดยเฉพาะทักษะบางอย่าง เช่น การสังเกต การคิดคำนวณ

¹ Adragua C. Michael, "Prediction of Achievement in Junior High School General Science," Science Education 39 (March 1953) : 108 - 109.

² เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน

3. จากความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2521 พบว่าแบบเรียนวิทยาศาสตร์ที่ใช้เหมาะสมกับนักเรียนทั้งสองระดับ แต่ก็มีส่วนเสนอแนะที่ควรปรับปรุงแบบเรียนหลายประการ ผลของการถามความคิดเห็นของครูครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองระดับแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความคิดเห็นของครูอาจมาจากการสังเกตเวลาครูสอน แต่ความเข้าใจของเด็กเป็นพฤติกรรมที่มีได้แสดงออกมาภายนอกอย่างเกี่ยว ถัดนั้นผลการวิจัยกับความคิดเห็นจึงอาจไม่สอดคล้องกันก็ได้

ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นทั่วไปของครูวิจัย

1. เนื่องจากแบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2521 ใช้กับนักเรียนทั้งสองระดับ และจากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองระดับแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหลักสูตรน่าจะทำการปรับปรุงแบบเรียนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมกับระดับชั้นมัธยมปีที่ 2 เนื่องจากนักเรียนระดับมัธยมปีที่ 2 จะต้องใช้แบบเรียนดังกล่าวตามหลักสูตรใหม่ต่อไป

2. จากการรวบรวมความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์ มีข้อเสนอแนะหลายประการ ผู้วิจัยมีความคิดว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหลักสูตรน่าจะนำข้อเสนอแนะนี้ไปปรับปรุงแบบเรียนในโอกาสต่อไป

3. จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้น ผู้วิจัยมีความคิดว่าจะทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวนี้ทั่วประเทศในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับมัธยมปีที่ 3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย