

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เขตการศึกษา 1 ตัวอย่างประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2534 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และของโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 400 คน จากโรงเรียน 83 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น 2 ขั้นตอน (Two Stage Stratified Random Sampling) จากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่อยู่ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เขตการศึกษา 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชุด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80 และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ซึ่งได้ปรับปรุงมาจากแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของ มณีรัตน์ เพศยางกูร เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 ผู้วิจัยได้นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์มาวิเคราะห์หาค่ามีซิมิลีเลจคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามีซิมิลีเลจคณิตโดยการทดสอบค่าที (t-test)



ผลการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคะแนนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคะแนนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ครูในโรงเรียนประถมศึกษาโดยส่วนรวม มีการใช้การเสริมแรงทางบวกมากกว่าทางลบ มีการแสดงความรัก ความเป็นมิตร และยิ้มแย้มแจ่มใสต่อนักเรียน (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ, 2530: 242) และจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการและผู้ช่วยฝ่ายวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษา ผู้บริหารเหล่านี้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วย ซึ่งถือว่าเป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอน ซึ่งประสบการณ์ในการสอนเป็นพื้นฐานส่วนตัวของครูที่ช่วยเสริมการสอน วิชัย วงษ์ใหญ่ (2526: 19) ได้สรุปว่า ประสบการณ์ในการสอนของครูกมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนั้นทฤษฎีผลผลิตทางการศึกษาซึ่งเสนอโดย วอลเบิร์ก และ ทาย (Walberg and Tsai, 1985: 159-160) ได้กล่าวถึงประสบการณ์เกี่ยวกับการสอนว่า เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มผล การเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

2. การจัดระบบการเรียนการสอน โรงเรียนประถมศึกษาเพิ่งจัดการเรียนระดับมัธยมศึกษาได้ไม่นาน จากการสังเกต ผู้บริหารการศึกษาทุกระดับตั้งแต่ระดับกรมลงไปจนถึงระดับโรงเรียนให้ความสนใจ จึงมีการตื่นตัว มีการนิเทศ ติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นเรื่องใหม่สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนต้องสำรวจตัวเองตลอดเวลาว่ามีข้อบกพร่องตรงไหน ตรงไหนใช้ได้แล้ว เพื่อให้เห็นภาพการทำงานทุกขั้นตอน ได้มีการจัด

ฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์อยู่อย่างสม่ำเสมอ และได้เน้นความสำคัญของการจัดการเรียน การสอนให้เป็นระบบ ซึ่งการฝึกอบรมสามารถจะพัฒนาสมรรถภาพครูให้ดีขึ้นได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการทุ่มเทกำลังและความสามารถอย่างเต็มที่เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ที่วางไว้ และอาศัยการสนับสนุนจากระบบบริหารบุคลากรด้วย ส่วนโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งอยู่ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษานั้น จากรายงานการวิจัยของ ศุภชัย ทวี (2534: 95-96) พบว่า ส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับเรื่องที่ไม่มีความรู้แบบและวิธีการที่ชัดเจนในการปฏิบัติในด้านการปรับจุดประสงค์ เนื้อหาสาระ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและ ความต้องการของท้องถิ่น นอกจากนี้ครูวิทยาศาสตร์ที่ทำการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ดังกล่าวยังมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 6 ปี และยังไม่เคยเข้ารับการอบรมประชุม ชี้แจงเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ดังรายงานของฝ่ายโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ของสำนักงานโครงการพิเศษ กรมสามัญศึกษา (2533: 3) ที่ว่า ในปีงบประมาณ 2533 มีการจัดอบรมผู้บริหารและครูประจำการโรงเรียนที่เข้าโครงการ โรงเรียนละ 4 คน ซึ่งเป็นผู้บริหาร ครูที่ทำหน้าที่หัวหน้าวิชาการ ครูที่ทำหน้าที่วัดผลและทะเบียน และครูที่สอน วิชาชีพ ดังนั้นจะเห็นว่าในปีหนึ่ง ๆ ครูวิทยาศาสตร์จำนวนมากไม่ได้รับการอบรมชี้แจง ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวได้

3. เนื่องจากโรงเรียนประถมศึกษาเพิ่งเริ่มเข้าโครงการขยายโอกาสทาง การศึกษา ดังนั้นการคัดเลือกโรงเรียนเพื่อเข้าอยู่ในโครงการรอบแรก ๆ จะได้โรงเรียน ที่ค่อนข้างอยู่ในแนวหน้าที่มีความพร้อม และส่วนใหญ่อยู่ใกล้ชุมชน นักเรียนจึงมีโอกาสได้ เรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ ได้ดีกว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งสื่อการเรียนการสอนเป็นส่วนสำคัญ ส่วนหนึ่งของหลักสูตร เพราะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์ ที่วางไว้ ส่วนโรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ห่างไกลชุมชน การเดินทางไม่ค่อยสะดวก จนบางครั้งเหมือนกับถูกทอดทิ้ง โรงเรียนมัธยมศึกษาบางโรงเรียนเป็นสาขาของโรงเรียนขนาด ใหญ่ ต้องรอความช่วยเหลือจากโรงเรียนอื่น ทำให้ขาดความพร้อมในด้านต่าง ๆ จาก รายงานการวิจัยของ ศุภชัย ทวี (2534: 96) พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน มัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาส่วนใหญ่ มีปัญหาด้านขาดเอกสาร ตำรา และแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า ทั้งนี้เพราะโรงเรียนมัธยมศึกษาในโครงการ ขยายโอกาสทางการศึกษาขาดงบประมาณในการจัดซื้อเอกสาร ตำรา คู่มือครู บางครั้งได้ รับแจกซ้ำเกินไป เนื่องจากท้องถิ่นนั้นอยู่ในเขตการคมนาคมไม่สะดวก ส่วนปัญหาเกี่ยวกับ

อุปกรณ์การสอน ครูอาจจะขาดทักษะการใช้อุปกรณ์บางชนิด ขาดทักษะในการซ่อมแซม หรือมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับจำนวนกลุ่มนักเรียน ไม่สะดวกในการใช้อุปกรณ์ เนื่องจากโรงเรียนอยู่ในเขตชนบทยากจน การคมนาคมไม่สะดวก

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคะแนนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาต่ำกว่าในโรงเรียนประถมศึกษา ดังนั้น ผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรจะได้มีการทบทวนหรือพิจารณาปรับปรุงเทคนิคกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น
2. ผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นแนวทางอันหนึ่งในการพิจารณาให้สำนักงานการศึกษาแห่งชาติได้ดำเนินการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อขยายการศึกษาภาคบังคับในระยะต่อไป
3. หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโรงเรียนเพื่อเข้าโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาของกรมสามัญศึกษา และของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ มีความแตกต่างกัน นั่นคือ โรงเรียนประถมศึกษาที่จะเข้าโครงการนี้ต้องอยู่ในสภาพที่มีความเหมาะสมและพร้อมเพียงพอที่จะดำเนินการได้ และมีผลสำเร็จด้านการเรียนการสอนกลุ่ม การงานและอาชีพ ผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูมีความสนใจตั้งใจ กระตือรือร้น และเสียสละ ส่วนหลักเกณฑ์ในการเข้าโครงการของโรงเรียนมัธยมศึกษา เน้นที่โรงเรียนระดับตำบลที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล สุขาภิบาล หรือระดับอำเภอที่อยู่ในพื้นที่ชนบทยากจน แต่ถ้าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กล่าวมา จะต้องเลือกโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีขนาดเล็กที่สุดในจังหวัด ซึ่งน่าจะมีการปรับปรุงเกณฑ์ในการคัดเลือกโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อเข้าโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาดังกล่าว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในเชิงระดับชั้นต่าง ๆ ให้ครบทั้ง 3 ระดับ และในแขนงวิชาหลักต่าง ๆ ด้วย
2. ควรเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นต่าง ๆ ในโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา กับโรงเรียนมัธยมศึกษา นอกโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ใกล้เคียงกัน และควรจะศึกษาวิจัยให้ครบทุกภาคทั่วประเทศ