

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

การประเมินโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน
ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร

**An Evaluation of the Project to Develop Ability to Conduct Science Projects of
Learners in Colleges under the Office of Chumphon Vocational Education**

วนิดา เกื้อกูล (Wanida Kuakool) * สมคิด พรหมจู้ (Somkid Promjouy)**

เพชรพ้อง มยุขโชติ (Petchpong Mayukhachot)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ประเมินความพร้อมของปัจจัยเบื้องต้น (2) ประเมินกระบวนการดำเนินงาน และ (3) ประเมินผลผลิตและผลกระทบของโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย (1) นักเรียน นักศึกษา จำนวน 500 คน (2) ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 30 คนและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 14 คน (3) ผู้บริหารและครูผู้สอนฯ ที่ร่วมกิจกรรมการประกวดระดับสถานศึกษา จำนวน 11 คน ระดับจังหวัดจำนวน 3 คน และ (4) ครูที่ไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่และนักเรียน นักศึกษา ที่ร่วมกิจกรรมการประกวดระดับสถานศึกษาจำนวน 178 คน และระดับจังหวัดจำนวน 75 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า (1) ด้านปัจจัยเบื้องต้นของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย บุคลากร สถานที่ เอกสารและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมโดยภาพรวม พบว่า มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน ยกเว้นงบประมาณในกิจกรรมการเรียนการสอนมีความพอเพียงอยู่ในระดับปานกลางไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (2) ด้านกระบวนการดำเนินงานของโครงการ ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ การวางแผน การดำเนินการตามโครงการ และการประเมินผลการดำเนินงาน โดยภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน ยกเว้นการวางแผนการดำเนินกิจกรรมการประกวด มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (3) ด้านผลผลิตของโครงการ พบว่า จำนวนนักเรียน นักศึกษาที่มีคะแนนการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คะแนนความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ผ่านเกณฑ์การประเมินทั้งหมด ผลกระทบของโครงการที่เกิดกับสถานศึกษา และนักเรียน นักศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

คำสำคัญ การประเมินโครงการ โครงงานวิทยาศาสตร์ อาชีวศึกษา

* นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

** รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

*** อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

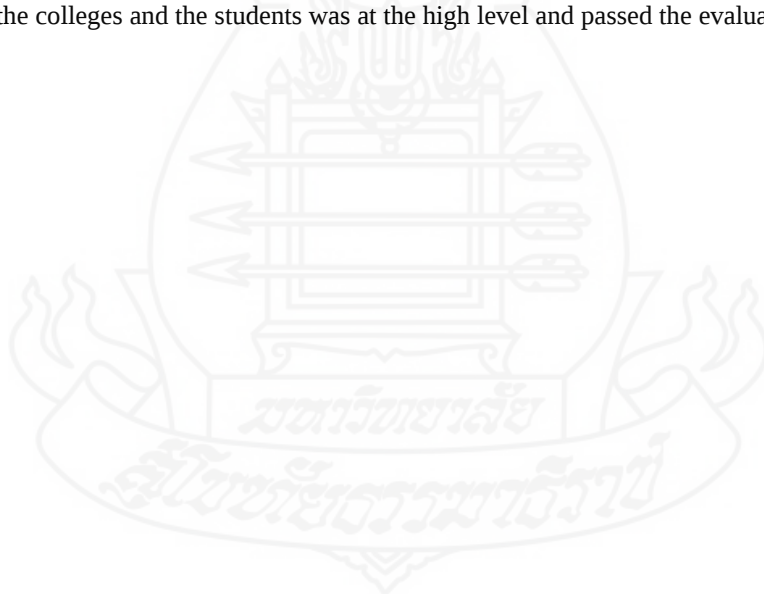
การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

Abstract

The purposes of this research were (1) to evaluate the input, (2) to evaluate the process, and (3) to evaluate the output and impact of the Project to Develop Ability to Conduct Science Projects of Learners in colleges under the Office of Chumphon Vocational Education.

The research sample comprised (1) a group of 500 students; (2) a group of 30 college administrators and 14 science teachers; (3) a group of 11 college administrators and teachers who participated in the science projects contest activities at the college level, and three college administrators and teachers who participated in the contest activities at the provincial level; and (4) a group of 178 non-science subject teachers, personnel, and students who participated in the science projects contest activities at the college level, and 75 non-science subject teachers, personnel, and students who participated in the contest activities at the provincial level. The employed research instruments were a questionnaire, a test of science process skills, and a scale to assess scientific attitude. Research data were analyzed using the frequency, percentage, mean, standard deviation, and content analysis.

Research findings were as follows: (1) Regarding the input of the project which comprised the personnel, buildings and facilities, documents, and equipment employed for organizing the project activities, it was found that readiness of the input as a whole was at the high level and passed the evaluation criteria, excepting that of the budget for instructional activities which was appropriate at the moderate level and did not pass the evaluation criteria. (2) Regarding the process of the project which comprised the public relations, planning, project operation, and project evaluation, it was found that the process as a whole was appropriate at the high level and passed the evaluation criteria, excepting the planning for the operation of the contest activities which was appropriate at the moderate level and did not pass the evaluation criteria. (3) Regarding the output of the project, it was found that science process skills scores, science project conducting ability scores, and scientific attitude scores of all students passed the evaluation criteria; as for the impact of the project, it was found that the overall impact on the colleges and the students was at the high level and passed the evaluation criteria.



Keywords: Project evaluation, Science project, Vocational education

* นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

** รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

*** อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

บทนำ

ในปัจจุบันสังคมมีความเจริญเติบโตทางด้านเทคโนโลยีอย่างมาก เนื่องจากมีการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ขึ้นมาทั้งนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมทางด้านธุรกิจและนวัตกรรมทางด้านการจัดการ ซึ่งผู้ให้ความหมายของคำว่า นวัตกรรมไว้หลายแง่มุม (2542 : 3) ดังนี้ (1) นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ๆ เช่น แนวคิดผลิตภัณฑ์หรือโครงการที่มีผู้เห็นว่าใหม่สำหรับตน (2) นวัตกรรม หมายถึง กระบวนการรับสิ่งใหม่ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงให้เกิดแก่น (บุคคลหรือองค์กรหรือสังคม) ทั้งในรูปแบบเทคนิควิธีการหรือสิ่งที่จับต้องได้ จนทำให้เกิดนวัตกรรม

นวัตกรรม เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นจากความคิดสร้างสรรค์ของคน เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยขึ้นและใช้ได้ดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อพัฒนาสินค้าและบริการให้ มีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งทำได้โดยต้องพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีใหม่ๆ ธรรมชาติของนวัตกรรม (2531 : 170) กล่าวว่า เทคโนโลยีคือความรู้วิชาการรวมกับความรู้วิธีการและความชำนาญ ที่สามารถนำไปปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพสูง โดยปกติเทคโนโลยีมีความรู้วิทยาศาสตร์รวมอยู่ด้วย นั่นคือ วิทยาศาสตร์เป็นความรู้ เทคโนโลยีเป็นการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติ จึงมักนิยมใช้สองคำด้วยกัน คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งสองอย่างนี้ต้องควบคู่กันจึงจะมีประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังได้ทรงกล่าวไว้อีกว่า (ม.ป.ป.) “**เมื่อมีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้วสิ่งที่ขาดเสียมิได้คือการประดิษฐ์**”

การที่ประเทศชาติใดจะสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมใดๆ ได้นั้น ประชาชนของประเทศต้องมีการศึกษา มีคุณภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ในด้านการประดิษฐ์คิดค้น จึงจะทำให้ประเทศนั้น ๆ เกิดความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี อันจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและวัฒนธรรม ตลอดจนภาคอุตสาหกรรมเจริญขึ้น มีการผลิตสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น รัฐบาลก็ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องดังกล่าวเช่นกันดังจะเห็นได้จากสรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (ม.ป.ป. : ข) ที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ประเทศ ด้านการพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ในข้อ 50.1(1) ดังนี้ “การพัฒนาคนให้มีคุณธรรมนำความรู้ เกิดภูมิคุ้มกัน โดยพัฒนาจิตใจควบคู่กับการพัฒนาการเรียนรู้ของคนทุกกลุ่มทุกวัยตลอดชีวิต เริ่มตั้งแต่วัยเด็กให้มีความรู้พื้นฐานเข้มแข็ง มีทักษะชีวิต พัฒนาสมรรถนะทักษะของกำลังแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการ พร้อมก้าวสู่โลกการทำงานและการแข่งขันอย่างมีคุณภาพ สร้างและพัฒนาคนที่เป็นเลิศ โดยเฉพาะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ ส่งเสริมให้คนไทยเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จัดการองค์ความรู้ทั้ง ภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้สมัยใหม่ตั้งแต่ระดับชุมชนถึงระดับประเทศ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม” การให้การศึกษาแก่ประชาชน สิ่งสำคัญคือต้องเริ่มตั้งแต่วัยเด็กการพัฒนาให้บุคคลมีความรู้ ความสามารถ เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะผลักดันให้สังคม และประเทศชาติเจริญรุ่งเรืองต่อไป โดยเฉพาะการให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาให้บุคคลมีความรู้ มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการ (2542 : 12 -13) จึงได้บัญญัติแนวทางการศึกษาไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในมาตรา 23(2) เกี่ยวกับความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งมาตรา 24 ที่ได้บัญญัติเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและ

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น

การที่จะปลูกฝังให้เยาวชนเป็นคนที่มีความรู้ดังกล่าวยังคงขึ้น ก็โดยการให้การศึกษาที่มุ่งเน้นในด้านการพัฒนากระบวนการคิด ซึ่งนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านได้ค้นคว้าวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาความสามารถดังกล่าว วิธีการหนึ่ง คือการสอนรูปแบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องโครงงานวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิด วิเคราะห์ สามารถแสวงหาความรู้มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานสิ่งประดิษฐ์ได้และเพื่อให้กระบวนการพัฒนาเยาวชนดังกล่าวเป็นรูปธรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ผลิตกำลังคนที่มีทักษะการปฏิบัติ ตามภารกิจที่ได้บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา มาตราที่ 6 ที่ว่าการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาผู้รับการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติ และมีสมรรถนะจนสามารถนำไปประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้

การผลิตกำลังคนดังกล่าวเป็นหน้าที่ของสถานศึกษาต่าง ๆ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทุกแห่ง และวิทยาลัยเทคนิคชุมพรก็เป็นสถานศึกษาหนึ่งในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งได้ตอบสนองต่อพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติโดยได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและยุทธศาสตร์ไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี (2553 : 1) ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และกำหนดเป็นพันธกิจไว้ในข้อที่ 3 คือการส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษามีขีดความสามารถในด้านการวิจัยและการประดิษฐ์คิดค้น และเพื่อเป็นการผลักดันให้พันธกิจในข้อที่ 3 นี้บรรลุเป้าหมาย จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ข้อที่ 6 ไว้ว่า “สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี”

นอกจากนั้นในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ยังได้ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดย มีจุดประสงค์ของรายวิชาในข้อ 1-3 ดังนี้คือ (1) มีความรู้ ความเข้าใจ และรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น (2) เชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน (3) ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงงานวิทยาศาสตร์หรือสร้างชิ้นงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดเป็น ทำเป็น และมีความมีศักยภาพในการคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์กับสังคม เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นของนักเรียน นักศึกษา ที่เป็นผลผลิตของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทุกแห่ง ต้องดำเนินการให้เห็นเป็นรูปธรรม ดังนั้น อาชีวศึกษาจังหวัดชุมพรจึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ และเป้าหมายเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และส่งเสริมการวิจัย นวัตกรรม เทคโนโลยี ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และได้ร่วมกันจัดทำแผนงาน/โครงการที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และ พันธกิจ ไว้ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอาชีวศึกษา โครงการที่สนองตอบต่อวิสัยทัศน์และเป้าหมาย ดังกล่าวคือ “โครงการพัฒนาความสามารถในการ

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3

The 3rd STOU Graduate Research Conference

ทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร” โครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ (1) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้นักเรียน นักศึกษานำความรู้และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ (2) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยใช้กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์เป็นฐาน (Science Project base Learning) และ (3) เพื่อส่งเสริมการประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์จากโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับสถานศึกษา และระดับอาชีวศึกษา

จากการศึกษาจำนวนผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมประกวดในระดับภาคและระดับชาติของสถานศึกษาต่าง ๆ ในสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาชุมพร พบว่า สถานศึกษาบางส่วนไม่มีผลงานเข้าร่วมประกวดในระดับภาคและระดับชาติ ทั้งนี้เนื่องจากประเด็นปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหาของนักเรียน นักศึกษาในด้านความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาของครูผู้สอนในเรื่องการให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาด้านงบประมาณ เป็นต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการประเมินโครงการนี้ โดยประเมินตั้งแต่ปัจจัยเบื้องต้นของโครงการ กระบวนการดำเนินโครงการ ผลผลิตและผลกระทบของโครงการ เพื่อสรุปว่าโครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนหรือไม่ ผลกระทบของโครงการส่งผลต่อสถานศึกษา ครูผู้สอนและนักเรียน นักศึกษาอย่างไร และผลการประเมินจะทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาโครงการดังกล่าวต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินปัจจัยเบื้องต้นของโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร
2. เพื่อประเมินกระบวนการดำเนินงานของโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร
3. เพื่อประเมินผลผลิตและผลกระทบของโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมิน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามกิจกรรมในโครงการคือ กิจกรรมการเรียนการสอนโครงการวิทยาศาสตร์และกิจกรรมการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ ดังนี้
 - 1.1 กิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 30 คน ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 14 คน ศึกษาจากประชากร และ กลุ่มตัวอย่างที่เป็น นักเรียน นักศึกษาจำนวน 500 คน สุ่มแบบแบ่งชั้น
 - 1.2 กิจกรรมการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จากผู้ที่มาร่วมกิจกรรมการประกวด แบ่งเป็น

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3

The 3rd STOU Graduate Research Conference

1.2.1 การประกวดระดับสถานศึกษา ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 4 คน ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 7 คน รวม 11 คน นักเรียน นักศึกษา จำนวน 164 คน ครูที่ร่วมกิจกรรมการประกวด จำนวน 10 คน และเจ้าหน้าที่ที่ร่วมกิจกรรมการประกวด จำนวน 4 คน

1.2.2 การประกวดระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน รวม 3 คน นักเรียน นักศึกษา จำนวน 68 คน ครูที่ร่วมกิจกรรมการประกวด จำนวน 6 คน และเจ้าหน้าที่ที่ร่วมกิจกรรมการประกวด จำนวน 1 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

5 ระดับ จำนวน 7 ฉบับคือ

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร ที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.96

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.96

ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.97

ฉบับที่ 4 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.96

ฉบับที่ 5 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.92

ฉบับที่ 6 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.96

ฉบับที่ 7 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.92

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 52 ข้อ มีค่าความเที่ยง 0.75

2.3 แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบวัดความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบวัดแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ของ มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับ 0.70

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้วิธีการหาความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อเสนอแนะใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

4. เกณฑ์การประเมินทั้ง 3 ด้าน เป็นดังนี้

4.1 ด้านปัจจัยเบื้องต้น เครื่องมือที่ใช้การประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้นเป็นแบบสอบถาม

แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับมากขึ้นไป ($\bar{x} \geq 3.50$)

4.2 ด้านกระบวนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้การประเมินด้านกระบวนการดำเนินงาน ตั้งแต่การวางแผน การดำเนินงานตามโครงการ และผลการดำเนินงาน เป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับมากขึ้นไป ($\bar{x} \geq 3.50$) ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานทั้งปัญหาในด้านปัจจัยเบื้องต้น ปัญหาด้านกระบวนการดำเนินงานและปัญหาด้านผลผลิต ซึ่งสอบถามด้วยแบบสอบถามแบบเลือกตอบ เกณฑ์การประเมินคือ มีปัญหาน้อยสามารถแก้ไขได้ หรือมีความถี่ของผู้ตอบในแต่ละปัญหาน้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

4.3 ด้านผลผลิตและผลกระทบของโครงการ

4.3.1 ด้านผลผลิต เครื่องมือที่ใช้คือ (1) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 13 ทักษะ เกณฑ์การประเมินคือ นักเรียน นักศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 มีคะแนนการทดสอบความรู้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม (2) แบบประเมินคุณภาพผลงานโครงการทางวิทยาศาสตร์ เกณฑ์การประเมินคือ นักเรียน นักศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 มีความสามารถในการทำโครงการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม (3) แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เกณฑ์การประเมินคือ นักเรียน นักศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากขึ้นไป ($\bar{x} \geq 3.50$) หรือได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม (4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับมากขึ้นไป ($\bar{x} \geq 3.50$)

4.3.2 ด้านผลกระทบของโครงการ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับมากขึ้นไป ($\bar{x} \geq 3.50$)

ผลการวิจัย เป็นดังนี้

1. ด้านปัจจัยเบื้องต้น สรุปได้ดังนี้

1.1 ปัจจัยเบื้องต้นในกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า (1) ความพร้อมของบุคลากรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน (2) ด้านงบประมาณในความคิดเห็นของผู้บริหารมีความเพียงพออยู่ในระดับปานกลาง และครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่ามีเพียงพออยู่ในระดับน้อย ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (3) ด้านสื่อการเรียนการสอน ผู้บริหารสถานศึกษาและนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็นว่ามีเพียงพออยู่ในระดับมาก แต่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีเพียงพออยู่ในระดับปานกลาง (4) ด้านวัสดุ อุปกรณ์และสารเคมีครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ และนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็นว่ามีเพียงพออยู่ในระดับมาก (5) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน แต่นักเรียน นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

1.2 ปัจจัยเบื้องต้นในกิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่า ความเพียงพอของงบประมาณและความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการจัดประกวดระดับสถานศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ส่วนการจัดประกวดในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดมีความเพียงพอและเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2. ด้านกระบวนการดำเนินงาน พิจารณาในแต่ละเรื่องดังนี้

2.1 การประชาสัมพันธ์ พบว่า มีการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียน นักศึกษา ทราบวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา จัดทำผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างทั่วถึง อยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.2 การวางแผนการดำเนินงาน พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูที่ไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่และนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของการวางแผนการดำเนินกิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน ส่วนการประกวดระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ในขณะที่ครูที่ไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่นักเรียน นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมการประกวดมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.3 การดำเนินงานตามโครงการ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ และนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็นว่าการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากผ่านเกณฑ์การประเมิน และ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูที่ไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่และนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็นว่าการดำเนินกิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ทั้ง 2 ระดับมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก เช่นกัน ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.4 การประเมินผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ และนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็นว่าการประเมินผลกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และการประเมินผลกิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งสองระดับมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.5 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ประกอบด้วยปัญหาต่อไปนี้คือ (1) ปัญหาด้านปัจจัยเบื้องต้น พบว่า ผู้บริหาร ครูผู้สอนและนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็น่า ประเด็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคมากที่สุด คือ สื่อการเรียนการสอน ประเภทตำรา หนังสือเรียนเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับในห้องสมุดไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาค้นคว้า คิดเป็นร้อยละ 48.65 ของกลุ่มตัวอย่าง (2) ปัญหาด้าน กระบวนการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่าผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ และนักเรียน นักศึกษา เห็นว่าประเด็นปัญหาที่เป็น อุปสรรคมากที่สุดคือ วิธีการสอนให้นักเรียน นักศึกษาจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างจริงจังของครูผู้สอน คิดเป็นร้อยละ 34.68 ของกลุ่มตัวอย่าง (3) ปัญหาด้านผลผลิต พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็น่า ประเด็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคมากที่สุดคือนักเรียน นักศึกษาที่ต้องลงทุนทำผลงานด้วยเงินส่วนตัวจะส่งผลต่อปัญหาด้านการเงินของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 38.17 ของกลุ่มตัวอย่าง (4) ปัญหา อุปสรรค ในการจัดประกวด

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

โครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครู เจ้าหน้าที่และนักเรียน นักศึกษาที่ร่วมกิจกรรมการประกวดมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคมากที่สุดคือขนาดของสถานที่ที่ใช้จัดประกวดและจัดแสดงนิทรรศการของนักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 32.21 ของกลุ่มตัวอย่าง ปัญหาดังกล่าวข้างต้นมีความถี่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่าง ถือว่ามีปัญหาน้อย สามารถแก้ไขได้ ผ่านเกณฑ์การประเมิน

3. ด้านผลผลิตและผลกระทบของโครงการ

3.1 ด้านผลผลิต พบว่า (1) จำนวนนักเรียน นักศึกษา ที่ทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 13 ทักษะ ได้คะแนนทดสอบผ่านเกณฑ์จำนวน 267 คน จากจำนวน 384 คน คิดเป็นร้อยละ 69.54 ของกลุ่มตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์การประเมิน (2) ความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ จำนวน นักเรียน นักศึกษา ที่มีคะแนนความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์จำนวน 326 คน จากจำนวน 384 คน คิดเป็นร้อยละ 84.89 ของกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่ผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นตัวแทนของอาชีวศึกษาจังหวัดเข้าร่วมประกวดในระดับภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2555 จำนวน 6 ผลงาน จากเป้าหมายที่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนดไว้สำหรับอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพรทั้งหมด 6 ผลงาน คิดเป็นร้อยละ 100 ของเป้าหมาย ผ่านเกณฑ์การประเมิน (3) จำนวนนักเรียน นักศึกษา ที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม จำนวน 362 คน จากจำนวนนักเรียน นักศึกษาที่ทดสอบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 384 คน คิดเป็นร้อยละ 94.27 ของกลุ่มตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์การประเมิน (4) ความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ความพึงพอใจในกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน พบว่า ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ และนักเรียน นักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจในกิจกรรมการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครู เจ้าหน้าที่และนักเรียน นักศึกษา ที่มีต่อกิจกรรมการประกวดอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลการประเมินด้านผลผลิตทุกรายการผ่านเกณฑ์การประเมิน

3.2 ด้านผลกระทบที่เกิดจากโครงการ พบว่า (3.2.1) ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดจากโครงการต่อสถานศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.2.2) ครูผู้สอนและนักเรียน นักศึกษา มีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดจากโครงการที่เกิดกับนักเรียน นักศึกษา อยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการประเมินโครงการพัฒนาความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดชุมพร ผู้วิจัยเห็นว่ามีความควรอภิปรายดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่

1.1 ความพร้อมของบุคลากรผ่านเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาชุมพรจบการศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และมีประสบการณ์ในการสอนและการทำโครงการวิทยาศาสตร์ทุกคน จึงทำให้มีความชำนาญในการสอนและสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

นักศึกษา เรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ ส่งผลให้นักเรียน นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในและสามารถทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วุฒิชัย โสยา (2544 : 72 - 73) ซึ่งได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโครงการงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขต การศึกษา 11 พบว่าครูผู้สอน นักเรียน และผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการงานวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ คือการมีมนุษยสัมพันธ์ (ใจดี) สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ดีพูดเข้าใจง่าย ให้ คำแนะนำ ได้ตามที่นักเรียนต้องการ มีเวลาให้นักเรียนเมื่อมีปัญหา สนับสนุนให้นักเรียนมีโอกาสส่งโครงการงาน เข้าประกวดคอยอำนวยความสะดวก ในการ จัดหาอุปกรณ์ให้นักเรียนอยู่ในระดับมาก

1.2 ความเพียงพอของงบประมาณ ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน เนื่องจาก การจัดสรรงบประมาณของ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นการจัดสรรสำหรับการทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ ไม่มีการจัดสรรสำหรับการ ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทำให้ต้องใช้งบประมาณอย่างจำกัด ดังนั้นฝ่ายบริหารควรจัดสรร งบประมาณสำหรับการทดลองทำโครงการงานวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นการฝึกทักษะของนักเรียน นักศึกษา ภายหลังการ เรียนในภาคทฤษฎีโดยเฉพาะ นอกเหนือจากงบประมาณที่จัดสรรสำหรับการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียนแล้ว สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จุฬารัตน์ ชัยมณีวรรณ (2551: 69) ที่ทำการประเมินโครงการส่งเสริมพัฒนาเด็กที่มี ความสามารถพิเศษด้านภาษาไทย ของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน พบว่า ปัจจัยเบื้องต้นในด้าน งบประมาณที่ได้ มีความเหมาะสมปานกลาง งบประมาณที่ได้รับจัดสรรมีวงเงินจำกัด ไม่เพียงพอต่อการจัด กิจกรรมตามโครงการ และงบประมาณที่ได้รับไม่ต่อเนื่อง ดังนั้นทางโรงเรียนควรปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้าน งบประมาณ เพื่อโครงการจะได้พัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

1.3 ความพร้อมของปัจจัยเบื้องต้นในการจัดประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ด้านงบประมาณที่ได้รับ จัดสรรสำหรับการประกวดโครงการงานและความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการจัดประกวด ไม่ผ่านเกณฑ์การ ประเมิน เนื่องจากสถานที่ที่ใช้ในการจัดประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ เป็นหอประชุมใหญ่ของวิทยาลัยเทคนิค ชุมพร ซึ่งอาจมีขนาดไม่เพียงพอสำหรับการจัดแสดงผลงานของนักเรียน นักศึกษา ส่วนงบประมาณที่ใช้ในการ ประกวดทั้ง 2 ระดับ เป็นงบประมาณของวิทยาลัยเทคนิคชุมพรซึ่งเป็นเจ้าภาพในการจัดประกวดเท่านั้น จึงทำให้ งบประมาณในการจัดประกวดค่อนข้างจำกัด สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุพิศ ขางาม (2543) ที่ได้ประเมิน โครงการฝึกอบรมวิชาชีพพระยะสั้น ให้แก่ผู้ถูกเลิกจ้างและว่างงาน วิทยาลัยสารพัดช่างเชียงใหม่ พบว่า งบประมาณค่าวัสดุที่วิทยาลัยจัดสรรให้นั้นไม่เพียงพอและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมไม่ทันสมัยและด้าน อาคารสถานที่ที่ผู้เรียนเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการประเมินกระบวนการดำเนินงาน ได้แก่

2.1 การวางแผนการประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากไม่ได้มี การประชาสัมพันธ์จัดการประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ให้ผู้ปกครองทราบอย่างเป็นทางการ ดังนั้น สถานศึกษา ควรประชาสัมพันธ์การจัดการประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ให้ผู้ปกครองทราบหลาย ๆ ช่องทาง เช่น การ ประชาสัมพันธ์ทางสถานีวิทยุของอาชีวศึกษา (R-radio) หรือสถานีวิทยุท้องถิ่นอื่น ๆ การจัดรถประชาสัมพันธ์ทั่ว เมือง การแจก ใบปลิว แผ่นพับ เป็นต้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภาวดี นุกุลเสาวลักษณ์ (2541 : 188) ที่ประเมิน โครงการ โรงเรียนสีขาวในวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 7 พบว่า ด้าน กระบวนการบริหารและจัดกิจกรรมในโครงการในด้านการวางแผนและจัดกิจกรรม สถานศึกษาจะจัดกิจกรรม

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

เป็นการภายใน การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการที่แต่ละวิทยาลัยจัดขึ้นให้ชุมชนทราบมีน้อย ทำให้ชุมชนไม่ทราบรายละเอียดตลอดจนวิธีการดำเนินโครงการ ทำให้ผลการประเมินด้านกระบวนการบริหาร และจัดกิจกรรมในโครงการของบางวิทยาลัยอยู่ในระดับพอใช้

2.2 ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ได้แก่ ปัญหาด้านปัจจัยเบื้องต้น คือ สื่อการเรียนการสอนประเภท ตำรา หนังสือเรียนเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับการศึกษาค้นคว้าเพื่อทำโครงงาน ที่มีอยู่ในห้องสมุดไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาค้นคว้า คิดเป็นร้อยละ 48.65 ของกลุ่มตัวอย่าง ปัญหาด้านกระบวนการดำเนินงานของ กิจกรรมการเรียนการสอน คือวิธีการสอนให้นักเรียน นักศึกษาจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างจริงจังของ ครูผู้สอนคิดเป็นร้อยละ 34.68 ของกลุ่มตัวอย่าง ปัญหาด้านผลผลิตของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน คือ นักเรียน นักศึกษาที่ต้องลงทุนทำผลงานด้วยเงินส่วนตัว จะส่งผลต่อปัญหาด้านการเงินของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 38.17 ของกลุ่มตัวอย่าง และปัญหาอุปสรรค ในการจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ คือ ขนาดของสถานที่ที่ใช้ จัดประกวดและจัดแสดงนิทรรศการของนักเรียนนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 32.21 ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งทุกปัญหามี ความถี่ไม่ถึงร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่าง แสดงว่ามีปัญหาน้อย สามารถแก้ไขได้ ซึ่งเมื่อพิจารณาปัญหาต่าง ๆ ข้างต้น ส่วนเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ทั้งสิ้น โดยเฉพาะถ้ามีการจัดสรรงบประมาณให้มากขึ้นสำหรับการทำ โครงงานวิทยาศาสตร์ก็จะแก้ปัญหาเรื่องตำราไม่เพียงพอและไม่ต้องให้นักเรียน นักศึกษา ใช้เงินส่วนตัวในการทำ โครงงาน ด้านปัญหาของครู ฝ่ายบริหารควรมีการประชุมเพื่อสอบถามปัญหาด้านการสอนเพื่อจะสามารถแก้ไข ปัญหาได้ตรงประเด็น

3. ผลการประเมินด้านผลผลิต ได้แก่

3.1 จำนวนนักเรียน นักศึกษาที่มีคะแนนการทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 13 ทักษะ ผ่านเกณฑ์คิดเป็น ร้อยละ 69.54 ของกลุ่มตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากครูผู้สอนวิชา วิทยาศาสตร์จบการศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์ทุกคนและมีความชำนาญในการสอน สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้กับนักเรียนนักศึกษา เรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ ส่งผลให้นักเรียน นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจสามารถนำมา ประยุกต์ใช้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุรัชย์ พิภพนม (2541 : 59 - 60) ที่ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นผสมของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์แบบมีการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และแบบไม่มีการทำ โครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นผสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน วิชาวิทยาศาสตร์แบบมีการทำโครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์แบบไม่มีการทำ โครงงานวิทยาศาสตร์

(3.2) จำนวนนักเรียน นักศึกษา ที่มีคะแนนความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 84.89 ของกลุ่มตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์การประเมิน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากครูผู้สอนมีประสบการณ์ใน การสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ จึงใช้แนวทางในการสอนที่ให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนริเริ่ม วางแผนและดำเนินการศึกษาด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะแนวทางและให้คำปรึกษา ส่งผลให้นักเรียน นักศึกษามีทักษะและสามารถประยุกต์ความรู้มาทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของประไพ ชีรนรเศรษฐ์ (2544 : 49) ที่ศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดศรีคำชมภู

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าผลสัมฤทธิ์ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าความสามารถในการทำโครงงานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้านคิดเป็นร้อยละ 83.20 เป็นคะแนนที่สูงกว่าเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80

4. ผลการประเมินด้านผลกระทบ ได้แก่ ผลที่เกิดกับสถานศึกษา ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการที่เกิดกับสถานศึกษาอยู่ในระดับมาก และผลที่เกิดกับนักเรียน นักศึกษา ซึ่งครูผู้สอนและนักเรียน นักศึกษามีความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการที่เกิดกับนักเรียน นักศึกษา อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยด้านปัจจัยเบื้องต้นด้านกระบวนการและด้านผลผลิต มีบางประเด็นที่ผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ได้แก่ ด้านความเพียงพอของงบประมาณ อยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น ฝ่ายบริหารของสถานศึกษาควรมีการนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นกับฝ่ายบริหารในระดับสูงขึ้นไป เพื่อจะได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอ และควรกำหนดนโยบายให้ชัดเจนในด้านการส่งเสริมให้มีการเรียน การสอนและจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างจริงจังทุกสถานศึกษา รวมทั้งกำหนดให้ทุกสถานศึกษาจัดการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับสถานศึกษาและระดับภาค และจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินการตามนโยบายดังกล่าวอย่างเต็มที่ โดยนโยบายดังกล่าวจะต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกปี มีการรายงานผลอย่างเป็นรูปธรรม

1.2 ด้านการวางแผนการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ด้านการประชาสัมพันธ์การประกวดให้ผู้ปกครองทราบในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น ควรมีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าเป็นระยะ ๆ ให้ผู้ปกครอง ครูภายในสถานศึกษาได้รับทราบอย่างทั่วถึงก่อนการประกวด

1.3 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและข้อเสนอแนะที่พบในงานวิจัย ได้แก่ ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนประเภทตำรา หนังสือเรียนเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับการศึกษาค้นคว้าเพื่อทำโครงงานที่มีอยู่ในห้องสมุดไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาค้นคว้า ปัญหาเรื่องนักเรียน นักศึกษา ที่ต้องลงทุนทำผลงานด้วยเงินส่วนตัว จะส่งผลต่อปัญหาด้านการเงินของนักเรียน นักศึกษา ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับขนาดของสถานที่ที่ใช้จัดประกวดและจัดแสดงนิทรรศการของนักเรียน นักศึกษา ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดประกวดที่สำคัญได้แก่ ควรจัดกิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมกลางของสถานศึกษา เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา คณะครูและเจ้าหน้าที่ได้มีส่วนร่วมทุกคน สถานศึกษาควรจัดสรรงบประมาณในการจัดประกวดให้เพียงพอควรแจ้งเรื่องการประกวดโครงงานผ่านแผนกวิชาต่าง ๆ หรือครูที่ปรึกษา เพื่อให้แผนกวิชามีส่วนร่วมในการส่งเสริมนักเรียน นักศึกษา ในการทำผลงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการพัฒนาต่อยอดของผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน นักศึกษา ทั้งการพัฒนาเพื่อให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นหรือพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตของแต่ละสถานศึกษา เช่น การศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินความสามารถในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน นักศึกษา ระหว่างสถานศึกษา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

จุฬารัตน์ ชัยมณีวรรณ (2550) “ผลของการใช้กิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ ของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองแวง (โสวรรณวิทยาคม) จังหวัดศรีสะเกษ”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ธรรมบุญ โรจนบุรานนท์ (2531) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

ค้นคืน วันที่ 28 มีนาคม 2554 จาก

http://www.rmuthphysics.com/CHARUD/specialnews/6/science/UNIT4_1.html

ประไพ ธีรนรเศรษฐ์ (2544) “ผลของการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่มีต่อทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดศรีคำชมภู จังหวัดเชียงใหม่”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วิทยาลัยเทคนิคชุมพร สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2553) *แผนปฏิบัติการประจำปี 2553*

จังหวัดชุมพร

วสุรีย์ โขษา (2544) “สภาพปัจจุบันและปัญหาการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาส

ทางการศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 11”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (2542) *นวัตกรรมในภาคบริการ, นวัตกรรม :*

กลยุทธ์ความสำเร็จของประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 กรุงเทพมหานคร

สำนักงานมาตรฐานการศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2547) *หลักสูตร*

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ประเภทวิชาสามัญ

กรุงเทพมหานคร อรุณการพิมพ์

สุภาวดี นุกุลเสาวลักษณ์ (2541) “การประเมินโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียนสามัคคีวิทยาคม 2

อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย” การค้นคว้าอิสระแบบอิสระ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

สุพิศ ยางาม (2543) “การประเมินโครงการฝึกอบรมวิชาชีพพระยะสันให้แก่ผู้ถูกเลิกจ้างและว่างงาน

วิทยาลัยสารพัดช่างเชียงใหม่” การค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

(สาขาอาชีวศึกษา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สุรัชย์ พิณวม (2541) “การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการ

วิทยาศาสตร์ขั้นผสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์แบบมีการทำโครงการ

วิทยาศาสตร์และแบบไม่มีการทำโครงการวิทยาศาสตร์” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

