

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1. ความเป็นมาและความสำคัญของการประเมิน

มนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่าในสังคมโลก เพราะมนุษย์เป็นผู้ที่มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลง สร้างสรรค์พัฒนาสิ่งแวดลอม เทคโนโลยี ระบบกลไก และภาวะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลก หรือแม้แต่การทำลายล้าง โดยที่มนุษย์เป็นผู้เลือกได้ว่าจะทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาสร้างสรรค์ หรือทำลายล้าง สภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบันเกิดจากสิ่งแวดลอม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง เป็นตัวแปรทำให้เกิดทั้งผลดีและผลเสียต่อมนุษย์ สังคม หรือทรัพยากรทางธรรมชาติและสิ่งแวดลอมสิ่งที่จะช่วยพัฒนาและแก้ไขการเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันให้ดีขึ้นคือ การพัฒนามนุษย์โดยองค์รวม ซึ่งควรพัฒนาตั้งแต่มนุษย์เริ่มเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ การศึกษาจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนามนุษย์ หล่อหลอมให้มนุษย์เป็นผู้สร้างหรือผู้ทำลาย ทั้งโดยรู้เท่าทันหรือไม่เท่าทันก็ตาม เพื่อให้มนุษย์มีทักษะในการดำรงชีวิตทันต่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะการเรียนรู้ และเรียนรู้ตลอดเวลาอย่างยั่งยืน รวมทั้งมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งปัจจุบันและอนาคต ในปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ล้วนอยู่ในช่วงการพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ ทั้งนี้เพราะการศึกษาทำให้คนมีความรู้ที่จะนำมาพัฒนาตนเองและประเทศชาติได้ การจัดการศึกษาที่กำลังเข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 คือการเรียนรู้แบบ STEM Education หรือการศึกษาสะเต็ม ซึ่งเกิดจากการนำศาสตร์ทั้ง 4 มาบูรณาการการเรียนรู้เข้าด้วยกัน ได้แก่ S หมายถึง Science หรือวิทยาศาสตร์ T หมายถึง Technology หรือเทคโนโลยี E หมายถึง Engineering หรือวิศวกรรม M หมายถึง Mathematics หรือคณิตศาสตร์ (วศินีส อิศเรสนา ณ อยุธยา ,2559) เพื่อให้การศึกษาสามารถพัฒนามนุษย์จึงได้มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ดังมีสาระสำคัญใน หมวด 1 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข หมวด 4 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 เน้นกระบวนการเรียนรู้และการบูรณาการที่เหมาะสม ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วรรคสอง) ความรู้ทางคณิตศาสตร์ (วรรคสี่) โดยเน้นให้มีการจัดเนื้อหาและสาระฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จัดการสอนโดยผสมผสานความรู้ด้านต่าง ๆ สนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดสภาพแวดลอม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่โดยร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตาม (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ,2545)

เมื่อกล่าวถึงวิทยาศาสตร์คนทั่วไปต่างยอมรับว่าเป็นวิชาที่มีอิทธิพลต่อความเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งต่าง ๆ ในโลกอย่างมากมาย ความสะดวกสบายทุกอย่างที่เราได้รับในชีวิตประจำวันล้วนแต่เป็นผลผลิต

ของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น (พันธ์ ทองชุมนุม, 2547) และคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ และความเจริญก้าวหน้าของโลก มนุษย์ใช้คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ รวมทั้งใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการคิดที่หลากหลาย ทั้งการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็นระบบและมีระเบียบแบบแผน ลักษณะการคิดดังกล่าวทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี , 2555) จากผลการประเมินนานาชาติตามโครงการ PISA (Programme for International Student Assessment) และ TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) สำหรับประเทศไทย ผลการประเมินทำให้ทราบว่าการศึกษาไทยมีคุณภาพอยู่ในระดับใดในเวทีโลกเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงพัฒนาการของคุณภาพการศึกษาของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับแต่ละปี ตลอดจนโอกาสและศักยภาพในการแข่งขันกับนานาชาติ ซึ่งในช่วงที่ผ่านมา นักเรียนไทยได้คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติ แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยยังไม่สามารถเตรียมเยาวชนไทยให้มีศักยภาพในการแข่งขันกับนานาชาติได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2554)

ผลจากการจัดการศึกษาในรอบ 1-2 ปีที่ผ่านมา สภาวะเศรษฐกิจสังคมและความสามารถในการแข่งขันของไทยในเชิงเปรียบเทียบนักเรียนในการปฏิรูปการศึกษาของประเทศอื่น การปฏิรูปการศึกษาไทย ให้ก้าวทันโลกในศตวรรษที่ 21 สภาวะการศึกษาไทยปี 2556-2557 ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนจากการประเมินผลทั้งภายในประเทศ และเปรียบเทียบระหว่างต่างประเทศยังคงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การจัดการศึกษาจึงต้องเปลี่ยนแปลงอย่างขนานใหญ่ เพื่อพัฒนา พลเมืองที่ฉลาด รับผิดชอบ คิดวิเคราะห์สังเคราะห์ประยุกต์ใช้เป็น มีความสามารถในการทำงาน แก้ไขปัญหา และแข่งขันทางเศรษฐกิจได้มากขึ้น ประเทศไทยจำเป็นต้องปฏิรูปการจัดการศึกษาในเชิงโครงสร้างทั้งระบบ เป้าหมายการศึกษาในโลกสมัยใหม่ ต้องก้าวไกลกว่าแค่พัฒนาความฉลาดทางปัญญา คือต้องพัฒนาความฉลาดหรือความสามารถของผู้เรียน 3 ด้านใหญ่ไปพร้อมกันคือ ความฉลาดทางปัญญา (IQ) ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ความฉลาดทางสังคม (SQ)³³ ควบคู่กันไป ไม่ควรเน้นแค่การพัฒนาความรู้เชิงวิชาการและความรู้ทักษะเชิงวิชาชีพเพื่อ การสอบแข่งขันที่มักเน้นการวัดเฉพาะเรื่องนี้เท่านั้น เพราะการผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่ เก่งแต่เอาแต่ใจตัวเอง เห็นแก่ตัว ทุจริตฉ้อฉล ยิ่งเป็นภัยต่อสังคมหนักเข้าไปอีก ขณะที่คนที่ความฉลาดทางอารมณ์จะประสบความสำเร็จในทางการทำงานและ ชีวิตส่วนตัวได้มากกว่า และคนที่มีความฉลาดทางสังคมจะร่วมมือและช่วยเหลือองค์กร ชุมชน สังคม เพื่อประโยชน์ส่วนรวมได้ดีกว่า และช่วยพัฒนาประเทศให้เจริญเติบโต อย่างเข้มแข็งได้มาก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) และจากการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ พ.ศ. 2558 (Trends in International Mathematics and Science Study 2015; TIMSS 2015) พบว่า ประเทศไทยนักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ และมีนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับก้าวหน้าอยู่เพียงเล็กน้อย ส่วนผลการประเมินวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ประเทศไทยนักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ และมีนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับก้าวหน้าอยู่เพียงเล็กน้อยเช่นกันและมีแนวโน้มผลการประเมินนักเรียน สำหรับประเทศไทยคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จากการประเมินโครงการ TIMSS ในปี ค.ศ. 1999 2007 2011 พบว่า คะแนนเฉลี่ย

ของทั้งสองวิชา มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ในปี ค.ศ. 2015 มีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559)

จากที่กล่าวมา พบว่าในการการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์นั้นจำเป็นที่จะต้องมีการบูรณาการการเรียนรู้เข้าด้วยกัน การจัดกระบวนการเรียนรู้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่มีอิทธิพลต่อความเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งต่าง ๆ ในโลกอย่างมากมาแต่จากการจัดการศึกษาในรอบ 1-2 ปีที่ผ่านมา ผลการประเมินนานาชาติตามโครงการ PISA (Programme for International Student Assessment) และTIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) และจากการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ พ.ศ. 2558 (Trends in International Mathematics and Science Study 2015; TIMSS 2015) ซึ่งพบว่าวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่ยังมียุทธศาสตร์ความสามารถทางการเรียนในระดับต่ำ และจากการศึกษาผลการทดสอบระดับชาติ O-net โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง ประจำปีการศึกษา 2557 พบว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาวิทยาศาสตร์ มีผลการทดสอบ ได้คะแนนเฉลี่ย 40.42 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ มีคะแนนที่ 42.13 วิชาคณิตศาสตร์ มีผลการทดสอบได้คะแนนเฉลี่ย 28.65 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ มีคะแนนที่ 38.06 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาวิทยาศาสตร์ มีผลการทดสอบ ได้คะแนนเฉลี่ย 38.47 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ มีคะแนนที่ 38.62 วิชาคณิตศาสตร์ มีผลการทดสอบได้คะแนนเฉลี่ย 29.17 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ มีคะแนนที่ 29.65 ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จึงได้จัดรายงานการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสร้างบรรยากาศให้นักเรียนสนใจการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการประเมิน

ในการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลการดำเนินงานโครงการโดยใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (Systematic Evaluation) ดังนี้

2.1 เพื่อการประเมินบริบท (Context evaluation) เกี่ยวกับนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

2.2 เพื่อประเมินปัจจัยป้อนเข้า (Input evaluation) เกี่ยวกับการจัดบุคลากร ทรัพยากร และปัจจัยสนับสนุนอื่น ๆ ในการดำเนินการตามโครงการ

2.3 เพื่อประเมินกระบวนการ (Process evaluation) เกี่ยวกับการดำเนินงานตามโครงการ

2.4 เพื่อประเมินผลผลิต (Product evaluation) เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

2.5 เพื่อประเมินผลกระทบ (Impact evaluation) ในการดำเนินงานตามโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3. ระเบียบวิธีประเมิน

การประเมินครั้งนี้ ได้ใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (Systematic Evaluation) การประเมินในองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ

- 1) การประเมินบริบท (Context evaluation)
- 2) การประเมินปัจจัยป้อนเข้า (Input evaluation)
- 3) การประเมินกระบวนการ (Process evaluation)
- 4) การประเมินผลผลิต (Product evaluation)
- 5) การประเมินผลกระทบ (Impact evaluation)

4. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารและครู จำนวน 30 คน ผู้ปกครองจำนวน 210 คน และนักเรียน จำนวน 210 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน มี 3 กลุ่ม ดังนี้

- | | |
|--|--------------|
| - นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 | จำนวน 136 คน |
| - ผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 | จำนวน 136 คน |
| - ผู้บริหารและครู | จำนวน 28 คน |
| รวมทั้งสิ้น | จำนวน 300 คน |

5. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ครั้งนี้ประกอบด้วย

5.1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้บริหารและครู เรื่อง โครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

5.1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียน เรื่อง โครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

5.1.3 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้ปกครอง เรื่อง โครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

5.2 ลักษณะของเครื่องมือ

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะดังนี้

5.2.1 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้บริหารและครู เรื่อง โครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้ประเมินสร้างขึ้นโดยการสังเคราะห์จากเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นข้อความเกี่ยวกับ เพศ อายุ วุฒิ การศึกษาขั้นสูงสุด ตำแหน่ง และระยะเวลาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งปัจจุบัน เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินผลการวิเคราะห์ ดังนี้

- | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|
| 5 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

5.2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียน เรื่อง โครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้ประเมินสร้างขึ้นโดยการสังเคราะห์จากเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นข้อความเกี่ยวกับ เพศ กำลังศึกษาระดับชั้น สาเหตุที่เลือกเข้าร่วมโครงการ และความคาดหวังจากโครงการ เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินผลการวิเคราะห์ ดังนี้

- | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|
| 5 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

5.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้ปกครอง เรื่อง การประเมินโครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้ประเมินสร้างขึ้นโดยการสังเคราะห์จากเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นข้อความเกี่ยวกับ เพศ อายุ การศึกษาสูงสุด และอาชีพ เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อโครงการส่งเสริม

ความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินผลการวิเคราะห์ ดังนี้

- | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|
| 5 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง มีความคิดเห็นต่อโครงการ | อยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนเทศบาลวัดกลาง ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลสวนสนุก สังกัดเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เพื่อขออนุญาตใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล ในการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามให้ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลวัดกลาง เพื่อใช้สอบถามการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.2 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นหลังจากดำเนินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สิ้นสุดในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

6.3 การเก็บข้อมูลในครั้งนี้ สำหรับแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้บริหารและครู เรื่อง โครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ผู้ประเมินเก็บข้อมูลด้วยตนเองใช้แบบสอบถามจำนวน 300 ชุด ได้แบบสอบถามกลับมาทุกชุด คิดเป็นร้อยละ 100

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะนำข้อมูลไปวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

7.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

7.2 วิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 2 ความความคิดเห็นที่มีต่อโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

7.3 วิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อเรื่อง (Content Analysis) นำเสนอในรูปการบรรยาย

8. การแปลผลข้อมูล

เกณฑ์การแปลผลจากการวิเคราะห์แบบสอบถาม โดยนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวิเคราะห์ผลการประเมิน ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558 : 196)

ค่าเฉลี่ย	ระดับ
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด
1.50 - 2.49	น้อย
2.50 - 3.49	ปานกลาง
3.50 - 4.49	มาก
4.50 - 5.00	มากที่สุด

9. ผลการประเมินโครงการ

9.1 ผลการวิเคราะห์การประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยภาพรวม

ผู้ประเมินได้เก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินบริบท (Context evaluation) เกี่ยวกับนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ แล้วทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นจึงได้นำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ผลการประเมิน โดยภาพรวมแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยภาพรวม

ด้านที่	การดำเนินการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
		ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	
1	การประเมินบริบท (Context evaluation)	4.22	0.50	มาก
2	การประเมินปัจจัยป้อนเข้า (Input evaluation)	4.21	0.45	มาก
3	การประเมินกระบวนการ (Process evaluation)	4.26	0.44	มาก
4	การประเมินผลผลิต (Product evaluation)	4.08	0.59	มาก
5	การประเมินผลกระทบ (Impact evaluation)	4.26	0.51	มาก
รวม		4.21	0.42	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผลการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.42) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ผลการประเมินรายด้านปรากฏว่า การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.44) และการประเมินผลกระทบ (Impact evaluation) มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.51) มีผลการประเมินสูงกว่าด้านอื่น คือมีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” รองลงมาคือ การประเมินบริบท (Context evaluation) มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.50) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” และการประเมินผลผลิต (Product evaluation) มีผลการประเมินต่ำกว่าด้านอื่น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.59) มีผลการประเมินในระดับ “มาก”

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู นักเรียน และผู้ปกครอง

ด้านที่	การดำเนินการประเมิน	ระดับความคิดเห็น								
		ผู้บริหารและครู			นักเรียน			ผู้ปกครอง		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การประเมินบริบท (Context evaluation)	3.98	0.67	มาก	4.26	0.45	มาก	4.22	0.51	มาก
2	การประเมินปัจจัยป้อนเข้า (Input evaluation)	3.79	0.64	มาก	4.19	0.44	มาก	4.32	0.35	มาก
3	การประเมินกระบวนการ (Process evaluation)	3.98	0.66	มาก	4.27	0.44	มาก	4.30	0.36	มาก
4	การประเมินผลผลิต (Product evaluation)	3.81	0.74	มาก	4.04	0.60	มาก	4.18	0.53	มาก
5	การประเมินผลกระทบ (Impact evaluation)	3.87	0.72	มาก	4.24	0.53	มาก	4.36	0.37	มาก
รวม		3.88	0.63	มาก	4.20	0.41	มาก	4.28	0.33	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงว่าผลการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมทั้ง 3 กลุ่ม มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” โดยกลุ่มผู้ปกครองมีผลการประเมินสูงสุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.33) รองลงมาคือนักเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.41) และ ผู้บริหารและครู มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.63) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้านในแต่ละกลุ่ม พบว่า

ผู้บริหารและครู มีผลการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ “มาก” เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) มีผลการประเมินสูงสุด อยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=3.98$, S.D. = 0.66) และการประเมินผลกระทบ (Impact evaluation) ($\bar{X}= 3.98$, S.D. = 0.67) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” รองลงมาคือการประเมินผลกระทบ (Impact evaluation) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.74) ส่วนด้านที่มีผลการประเมินต่ำสุด คือ การประเมินปัจจัยป้อนเข้า (Input evaluation) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.64)

นักเรียน มีผลการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) มีผลการประเมินสูงสุด อยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.44) รองลงมาคือการประเมินบริบท (Context evaluation) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.45) ส่วนด้านที่มีผลการประเมินต่ำสุด คือ การประเมินผลผลิต (Product evaluation) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.60)

ผู้ปกครอง มีผลการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.33) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การประเมินผลกระทบ (Impact evaluation) มีผลการประเมินสูงสุด อยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.37) รองลงมาคือการประเมินปัจจัยป้อนเข้า (Input evaluation) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.35) ส่วนด้านที่มีผลการประเมินต่ำสุด คือ การประเมินผลผลิต (Product evaluation) มีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.53)

10. สรุปผลการประเมินโครงการ

สรุปผลการประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พบว่าโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก โดยผลการประเมินกระบวนการ (Process evaluation) และการประเมินผลกระทบ (Impact evaluation) มีผลการประเมินสูงกว่าด้านอื่น ๆ รองลงมาคือ ผลการประเมินบริบท (Context evaluation) ผลการประเมินปัจจัยป้อนเข้า และการประเมินผลผลิต (Product evaluation) มีผลการประเมินต่ำกว่าด้านอื่น คือมีผลการประเมินในระดับ “มาก”

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 การประเมินโครงการส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ดำเนินการประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

11.2 ในการดำเนินงานตามโครงการควรเน้นการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม โดยอาศัยเครือข่ายผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการให้การสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้

11.3 ในการบริหารจัดการโครงการจะต้องดำเนินการโดยยึดหลักวงจรคุณภาพ PDCA ของเดมมิง (Deming Cycle)

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ.(2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545**.
กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์สุทรไพศาล.
- พันธ์ ทองชุมนุม.(2547).**การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถม**.กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- มาเรียม นิลพันธุ์.(2558).**วิธีวิจัยทางการศึกษา**.พิมพ์ครั้งที่ 9.นครปฐม:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วศินีส อิศรเสนา ณ อยุธยา.(2559).**เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ STEM Education (สะเต็มศึกษา)**.พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). **การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์**.
กรุงเทพฯ.ซีไอเดียเคชั่น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.(2559).**สรุปผลการวิจัยโครงการ TIMSS 2015**.
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิมพ์เผยแพร่.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.(2554).**คู่มือสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริหาร ครู และนักเรียน
เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการประเมินตามโครงการวิจัยนานาชาติ (PISA และTIMSS)**.
กรุงเทพฯ:บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.(2559).**สภาวะการศึกษาไทย ปี 2557/2558 “จะปฏิรูปการศึกษา
ไทยให้ทันโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างไร”**.กรุงเทพฯ:บริษัท พิมพ์ดีการพิมพ์ จำกัด.