

ผลการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

The Results of Learning Management for Gifted and talented Mathematics Students in the Sixth
Grade at Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and
Development.

ณรงค์ฤทธิ์ ฉายา¹
Naronglit Chaya¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ คิด
วิจารณ์ ถิ่น คัดสร้างสรรคและสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 (2) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิด และกิจกรรมค่ายคณิตคิด
เต็มเต็มที่มีต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ (3)
ศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประชากรเป้าหมาย คือ นักเรียนโครงการส่งเสริมศักยภาพนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2554 จำนวน
10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นวิธีการสอนแบบเปิด (Open Approach) (2) แบบ
บันทึกหลังสอน (3) แบบสังเกตคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ ถิ่น คัด
คิดสร้างสรรคและความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับดีมาผลงานของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก นักเรียนมีคุณลักษณะ
ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ได้แก่ แรงจูงใจ ความสนใจ ทักษะในการสื่อสาร ความสามารถในการ
แก้ปัญหา ความจำ ความอยากรู้อยากเห็นและเสาะแสวงหา ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ความมีเหตุผล จินตนาการ/ความคิด
สร้างสรรค์ อารมณ์ขัน การเอาจริงเอาจังและการไวต่อความรู้สึก

ABSTRACT

The purposes of this research were to: (1) develop the mathematical skills and processes focusing on
critical thinking, creative thinking and ability to solve a problem of gifted and talented Mathematics students in the
sixth grade (2) study the results of providing learning with activities encouraging thinking skills and Math camp
towards learning encouragement of gifted and talented Mathematics students in the sixth grade and (3) study the
traits of gifted and talented Mathematics students in the sixth grade.

The target population of this study comprised ten gifted and talented Mathematics students in the sixth
grade under the enrichment program of Kasetsart University Laboratory School, Center for Educational Research
and Development, during the academic year 2012. The research tools were (1) Lesson plans based on

Key Words: gifted mathematics students.

e-mail address: math_clinic2010@hotmail.com

¹โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา กรุงเทพฯ 10900

¹ Kasetsart University Laboratory school center for educational research and development, Bangkok 10900

open approach (2) post-lesson reports (3) observation form for gifted and talented Mathematics students in the sixth grade.

The overall findings indicated that mathematical skills and processes focusing on critical thinking, creative thinking and ability to solve problems of gifted and talented Mathematics students in the sixth grade are excellent. The assignments of gifted and talented Mathematics students in the sixth grade were excellent. gifted and talented Mathematics students in the sixth grade had got the traits of gifted and talented students. Motivation, Interests, Communication Skills, Problem solving Ability, Memory, Curiosity, Insight, Reasoning, Creativity, Humor, Intensity, Sensitivity.

คำนำ

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ประกอบกับเอกลักษณ์ของโรงเรียนที่มุ่งพัฒนานักเรียนทุกด้านให้เต็มตามศักยภาพ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และยึดหลักว่าผู้เรียนทำคามมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โรงเรียนมีนักเรียนจำนวนหนึ่ง เป็นนักเรียนที่มีศักยภาพในการเรียนสูง ดังจะเห็นได้จากจำนวนนักเรียนที่ชนะการประกวด การแข่งขัน ตลอดจนผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานซึ่งอยู่ในระดับสูง นักเรียนกลุ่มนี้สมควรได้รับการพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพเพื่อความเป็นเลิศในแต่ละด้าน ตามความสามารถของนักเรียน โรงเรียนตระหนักในความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัดโครงการส่งเสริมศักยภาพความสามารถพิเศษของนักเรียนซึ่งเริ่มต้นมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 จนถึงปัจจุบัน โครงการนี้เป็นโครงการที่พัฒนานักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกเข้าโครงการด้วยกระบวนการคัดเลือกตามหลักวิชาการ และเพื่อโปรแกรมเสริมให้กับนักเรียนด้วยรูปแบบที่เห็นว่าเหมาะสม ซึ่งโครงการนี้ทางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้รับนโยบายจากทางโรงเรียนให้จัดโครงการเติมเต็มศักยภาพนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ โดยจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในปีการศึกษา 2551 ในลักษณะที่เป็นโปรแกรมการศึกษาพิเศษ สำหรับนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถสูง รูปแบบการบริหารจัดการหลักสูตรขึ้นปีนั้นจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาที่สำคัญ ให้นักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 เรียนรู้เนื้อหาเดียวกัน แต่มีความเข้มข้นหรือความยากง่ายของเนื้อหาแตกต่างกัน ทั้งนี้ยึดหลักความเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนในระดับชั้นดังกล่าว ต่อมาในปีการศึกษา 2553 พบปัญหาคือ ขาดผู้สอนในโครงการนี้ ดังนั้นจึงได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการหลักสูตรขึ้นใหม่ และมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน เพื่อพัฒนาหรือเติมเต็มศักยภาพนักเรียนในกลุ่มนี้ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตระหนักคุณค่าของตนเองและสังคม สามารถสร้างชิ้นงาน/ผลงานที่เป็นประโยชน์ให้กับสังคมต่อไป ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาต่อยอดทางด้านจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้สอนในโครงการ จึงเกิดความสนใจที่จะทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา ซึ่งใช้การวัดกิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิดและกิจกรรมค่ายคณิตคิดเติมเต็ม ขึ้นในปีการศึกษา 2555 และเพื่อศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ อีกด้วย

อุปกรณ์และวิธีการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (Open Approach) ประกอบด้วย
2. แบบบันทึกหลังสอน
3. แบบสังเกตคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
4. แบบวัดความสามารถด้านการคิด โดยมีเกณฑ์ความสามารถด้านการคิด ดังนี้

- เกณฑ์ที่ 1 (การคิดวิเคราะห์) ความสามารถในการจำแนก เปรียบเทียบ ให้เหตุผล
- เกณฑ์ที่ 2 (การคิดวิจารณ์ญาณ) ความสามารถด้านการสรุปความ การกำหนด ข้อสันนิษฐาน การตีความ การนิรนัย การประเมินข้อโต้แย้ง
- เกณฑ์ที่ 3 (การคิดสร้างสรรค์)ความสามารถในการคิดสิ่งแปลกใหม่ในแง่มุมต่างๆ โดยเป็นความคิดที่มีประโยชน์และมีคุณค่า
- เกณฑ์ที่ 4 (การแก้ปัญหา) ความสามารถในการนำความรู้ ความคิด และประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ความรู้หรือแนวคิดใหม่

โดยมีระดับคะแนนในแต่ละเกณฑ์ ดังนี้

ระดับคะแนน 4.0 หมายถึง ดีมาก นักเรียนสามารถเลือกคำตอบและอธิบายประเด็นจากคำถามที่กำหนดให้ได้อย่างสมบูรณ์

ระดับคะแนน 3.0 หมายถึง ดี นักเรียนสามารถเลือกคำตอบได้ถูกต้อง และอธิบายประเด็นจากคำถามที่กำหนดได้ถูกต้องบางส่วน

ระดับคะแนน 2.0 หมายถึง พอใช้ นักเรียนสามารถเลือกคำตอบได้ถูกต้อง หรือ อธิบายประเด็นจากคำถามที่กำหนดให้ได้อย่างบางส่วน

ระดับคะแนน 1.0 หมายถึง ควรปรับปรุง นักเรียนเลือกคำตอบไม่ถูกต้อง หรือ ไม่สามารถอธิบายประเด็นจากคำถามที่กำหนดให้ได้ หรือ ข้อมูลส่วนใหญ่ในการตอบไม่ถูกต้อง และขาดหาย

5. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบสอบถามประเภทแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ผลการศึกษา

ผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมทักษะการคิดและกิจกรรมค่ายคณิตคิดเต็มเต็ม

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิดว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา อยู่ในระดับ (Table 1)

Table 1 Showing the thinking levels of gifted mathematics students in thinking skills encouragement activity.

learning activity	Mathematical abilities in analytical				Mathematical abilities in critical thinking skills				Mathematical abilities in creative				Mathematical abilities in problem solving			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1.The secrets of the calendar	3	5	2		6	3	1		5	4	1		5	3	2	
2.Division is fun	2	6	2		4	3	2	1	1	2	6	1	1	8	1	
3.Equal geometric shapes		2	4	4	2	6	1	1	1	6	2	1	4	3	2	
4. Geometric	2	4	3	1	8	1	1		4	4	2		7	2	1	

creativity																
5. Points on a Circle.	6	2	2		6	3	1		3	4	2		3	4	2	1
6. Fraction Fun	8	2			7	2	1		2	4	3		3	5	2	
7. Area Detectives	8	1	1		7	2	1		5	3	2		6	2	2	
8.From Point to area.	5	4	1		5	4	1		4	5	1			2	1	
9.The coffee stop	8	2			8	2			4	4	2		7	2	1	
10.Golden ball	7	2	1		6	3	1		6	3	1		8	2		
11.Mini Project	4	5	1		6	2	2		6	2	2		8	1	1	
Total	49	30	16	5	50	29	10	2	30	40	25	3	52	34	15	1

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมค่ายคณิตคิดเต็มเต็มพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา อยู่ในระดับ (Table 2)

Table 2 Showing the thinking levels of gifted mathematics students in mathematics camp.

Learning activity	Mathematical abilities in analytical				Mathematical abilities in critical thinking skills				Mathematical abilities in creative				Mathematical abilities in problem solving			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1.Math camp and e-book	7	2	1	-	7	2	1	-	7	2	1	-	8	1	1	-
2.Line activities	6	3	1	-	6	2	2	-	7	2	1	-	8	1	1	-
3. Protect eggs	8	1	2	-	5	4	1	-	8	1	1	-	7	2	1	-
4.Math Befriending with Energy	7	2	1	-	7	2	1	-	8	1	1	-	6	3	1	-
5. Natural disasters	8	1	1	-	6	3	1	-	7	2	1	-	5	3	1	-
6. Sunker ship	5	4	1	-	7	2	1	-	7	1	2		8	1	1	-

7. conquering Natural disasters	8	1	1	-	7	2	1	-	8	1	1	-	5	2	2	1
8. Simulation of greenhouse and Data Collection	8	1	1	-	8	1	1	-	8	1	1	-	7	2	1	-
9. Artificial sundial	8	1	1	-	6	3	2	-	8	1	-	-	7	1	1	-
Total	65	16	10	0	59	21	11	0	68	12	9	0	61	16	10	1

จากการประเมินผลงานของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่การจัดกิจกรรม
สนับสนุนทักษะการคิดและกิจกรรมค่ายคณิตคิดเต็มเต็ม พบว่า นักเรียนทุกคนมีผลการประเมินผลงานอยู่ในระดับดี (80%) (

Table 3 Showing evaluation of students' work performances

Activities	Students' work performances			
	4	3	2	1
1. Thinking skills encouragement activity	7	2	1	0
2. Mathematics camp	7	2	1	0
Total	14	4	2	0

**ผลการศึกษาคูณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่การจัด
กิจกรรมทักษะการคิดและกิจกรรมค่ายคณิตคิดเต็มเต็ม**

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๖ จากการจัดกิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิดพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะได้แสดงออกถึงคุณลักษณะของ
นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี (Table 4)

Table 4 Showing characteristic of gifted mathematics students been developed to a very good level
in thinking skills and encouragement activity.

learning activity	Characteristic of gifted mathematics students been developed to a very good level (number of students)											
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*
1. The secrets of the calendar	9	9	9	2	4	2	5	9	9	9	9	9
2. Division is fun	8	2	6	7	2	8	7	8	9	5	7	8

3. Equal geometric shapes	5	6	8	7	8	9	7	7	5	6	7	8
4. Geometric creativity	7	4	8	2	3	4	8	2	4	9	8	5
5. Points on a Circle.	7	8	9	2	7	6	7	7	2	8	6	7
6. Fraction Fun	3	7	8	9	5	5	7	7	7	8	7	8
7. Area Detectives	8	9	6	8	9	8	8	7	7	6	5	8
From Point to area.	6	8	8	7	8	7	6	6	5	8	8	6
8. The coffee stop	10	8	9	8	7	6	8	8	7	8	8	7
9. Golden ball	10	8	9	8	8	7	8	7	8	8	7	6
10. Mini Project	8	8	9	8	6	8	7	9	7	6	7	6
Total	81	77	89	68	67	70	78	77	70	81	79	78

1* Motivation, 2*Interests, 3* Communication Skills, 4* Problem solving Ability, 5*Memory, 6*Curiosity, 7*Insight, 8*Reasoning, 9*Creativity, 10*Humor, 11* Intensity, 12*Sensitivity

กิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิด The coffee stop และ Golden ball นักเรียนได้แสดงคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์มีการสร้างแรงจูงใจมากที่สุด

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมค่ายคณิตคิดเต็มเต็ม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ได้แสดงคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี (Table 5)

Table 5 Showing characteristic of gifted mathematics students been developed to the very good level in mathematics camp.

Learning activity	Characteristic of gifted mathematics students been developed to the very good level (number of students)											
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*
1. Math camp and e-book	9	9	9	8	5	9	7	7	9	9	9	9
2. Line activities	9	9	9	8	7	9	5	6	6	10	9	9
3. Protect eggs	10	9	9	7	9	9	9	5	8	10	9	9
4. Math Befriending with Energy	9	9	9	6	8	9	6	8	5	8	9	9
5. Natural disasters	9	9	9	5	8	9	7	6	7	8	9	9
6. Sunker ship	9	9	9	8	9	9	8	7	9	10	9	9
7. conquering Natural disasters	9	9	9	5	7	9	8	7	7	7	9	9

8.Simulation of greenhouse and Data Collection	10	10	9	7	9	9	7	8	9	10	9	9
9. Artificial sundial	9	9	9	7	7	9	8	6	9	8	9	9
Total	83	82	81	61	69	81	65	60	69	80	81	81

1* Motivation, 2*Interests, 3* Communication Skills, 4* Problem solving Ability, 5*Memory, 6*Curiosity, 7*Insight, 8*Reasoning, 9*Creativity, 10*Humor, 11* Intensity, 12*Sensitivity

กิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิด Protect eggs, Simulation of greenhouse and Data Collection และ Sunker ship นักเรียนได้แสดงคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์สร้างแรงจูงใจและอารมณ์ขันมากที่สุด

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับดีมาก ผลงานของนักเรียนอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน นอกจากนี้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายนี้มีคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ได้แก่แรงจูงใจ ความสนใจ ทักษะในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความจำ ความอยากรู้อยากเห็นและเสาะแสวงหา ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ความมีเหตุผล จินตนาการ/ความคิดสร้างสรรค์ อารมณ์ขัน การเอาใจจริงเอาใจและการไวต่อความรู้สึก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่า นักเรียนแสดงทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับดีมาก โดยนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา สนใจในปัญหา สิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเอง ในมุมมองของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มากขึ้น นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุศลิตดา และคณะ (2548) เรื่องรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อค้นหาและพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ ทั้งทางด้านความรู้ กระบวนการคิดและการบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น กล่าวคือ การจัดค่ายคณิตคิดเต็มเต็ม (Mathematics camp) ของกิจกรรม Protect eggs ได้มีการนำทักษะคณิตศาสตร์ที่นักเรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิดนำมาประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ยังเป็นการบูรณาการกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ นักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่๕ ได้ออกแบบทรงสามมิติที่มีความแข็งแรงโดยการเปรียบเทียบความแข็งแรงของรูปเรขาคณิตสองมิติ ได้แก่ รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า และรูปสี่เหลี่ยมต่างๆ จากนั้นได้ทำการสร้างอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันไข่ไก่ เมื่อทำการทดลองโยนอุปกรณ์ที่สร้างจากที่สูง นอกจากนี้กิจกรรม Simulation of Greenhouse and Data Collection เป็นการจัดกิจกรรมการสร้างแบบจำลองภาวะเรือนกระจกและการเก็บข้อมูล นักเรียนส่วนใหญ่ได้แสดงทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหาและได้แสดงคุณลักษณะดังต่อไปนี้ความสามารถในการพึ่งพาตนเอง การคิดอย่างมีเหตุผลเชิงตรรกะ ความสามารถในการรู้และใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้เรียนที่มีความสามารถด้าน STEM ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งเรืองสุชาภิรมย์ และคณะ (ม.ป.ป.) ที่ผลการวิจัยเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยค้นพบว่ารูปแบบของการจัดการเรียนรู้ทั้งกิจกรรมสนับสนุนทักษะการคิดและกิจกรรมค่ายคณิตคิดเต็มเต็มนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ โดยสอดคล้องกับ มนต์สิริฟ้าวัฒน์ทล (2556) และ ยศวีร์สายฟ้า(2556) ที่

กล่าวถึงการเชื่อมโยงไปสู่นโยบายการศึกษาแห่งชาติ Thailand needs "STEM workforce" development by world-class quality
"STEM Education: ยุทธศาสตร์ใหม่เพื่อส่งเสริมการศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดียังคงแสดงคุณลักษณะของนักเรียนที่มี
ความสามารถพิเศษ

กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณ รศ.ดร.สุมาลี สันติพลวุฒิ, ผศ.เนรมิตร จันทร์เจียวไ ชัย และ ผศ.ดร. ชนิศวรรา เลิศอมรพงศ์ ที่
ให้คำปรึกษาและสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

มนตรี จุฬาลงกรณ์. 2556 **สะเต็มศึกษา**(STEM Education). สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี (สสวท.), กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา)

ยศวีร์ สายฟ้า. 2556 **แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ STEM**. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา)

รุ่งเรือง สุชาภิรมย์ และคณะ. ม.ป.ป. **คณิตศาสตร์มหัศจรรย์ : คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มี
ความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์**. แหล่งที่มา:

<http://www.thaigifted.org/bank/system/file/pdf/42.pdf>, 14 ตุลาคม 2556.

ศักดิ์ดา บุญโต และคณะ. ม.ป.ป. **รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์**
แหล่งที่มา: <http://www.thaigifted.org/bank/system/file/pdf/41.pdf>, 14 ตุลาคม 2556.