

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อวิถีชีวิตในทุกสาขาวิชาชีพ สังคมยุคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีทางการสื่อสารและโทรคมนาคม ขาวสารข้อมูล และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นจุดที่ปรับเปลี่ยนสังคมปัจจุบัน ให้เป็นสังคมข้อมูลข่าวสาร และสังคมแห่งความรู้ มีผลต่อระบบเศรษฐกิจ สังคมการเมือง วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังที่ ประเวศ วะสี (2538:20) ได้กล่าวไว้ว่า “ประเทศไทยได้ดำเนินการจัดการศึกษาศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติให้ทัดเทียมกับอารยประเทศ แต่ประเทศไทยยังล้าหลังอยู่มาก ทั้งนี้เพราะวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเราอ่อนแอมาก ซึ่งเป็นตัวถ่วงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ทำให้สังคมไทยไม่สามารถหลุดจากความพึ่งพาและเสียเปรียบประเทศที่เข้มแข็งทางสติปัญญามากกว่า” นอกจากนี้บุคคลที่มีลักษณะเป็นที่พึงประสงค์ของสังคม จะต้องมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก เพื่อให้บุคคลมีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์อันจะส่งผลให้บุคคลนั้นเป็นผู้ รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา มีเหตุผล ใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น บุคคลเหล่านี้ เมื่อดำเนินกิจกรรมหรือแก้ปัญหาได้ก็จะนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ และนำประสบการณ์นั้น มาใช้เป็นบทเรียนเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในเวลาต่อไป และวิทยาศาสตร์ยังช่วยให้บุคคลนั้นสามารถดำเนินชีวิต ประกอบหน้าที่การงานด้วยความเข้มแข็ง มั่นคง รู้จักสร้างสรรค์ รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นประโยชน์ต่อบุคคล ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ (ยุทธนา สมิตะสิริ, 2539:136)

การเติบโตของประเทศไทยต้องอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพื้นฐานในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีความจำเป็นและเพิ่มความสำคัญเป็นลำดับมากขึ้นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป้าหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ เพื่อเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติ และเพื่อสร้างสรรค์ประโยชน์แก่สังคมโดยมีความผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป (ลีปนพนท์ เกตุทัต, 2541 : 1-15) สอดคล้องกับ สุทัศน์ ยกส้าน (2542:3 - 4) ที่กล่าวว่า “ประเทศไทยจะเป็นประเทศเทคโนโลยีไม่ได้ ถ้าไม่ได้เป็นประเทศวิทยาศาสตร์ก่อนเพราะเทคโนโลยีปัจจุบันคือวิทยาศาสตร์ในอดีตและเทคโนโลยีในอนาคตคือวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน สังคมไทยต้องรู้วิทยาศาสตร์

เพื่อการเป็นคนมีเหตุผลและไม่มั่งงาย เทคโนโลยีเป็นการสร้างสรรค์ของมนุษย์ มนุษย์สามารถเลือกใช้หลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ในแง่สร้างสรรค์ก็ได้ ในแง่มุมที่ทำลายกันเองก็ได้ เป็นความจริงที่ปฏิเสธไม่ได้ว่า บัณฑิตหรือผู้มีการศึกษานั้นเองที่เป็น คนคิดสร้างสรรค์เทคโนโลยีและกุมบังเหียนไปในทิศทางที่ต้องการ ”

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541:10) ได้รายงานและสรุปได้ว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตของมนุษย์แทบจะทุกด้าน เมื่อก้าวเข้าสู่สหัสวรรษใหม่ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ยิ่งเพิ่มบทบาทมากขึ้นเป็นทวีคูณ ในโลกสมัยใหม่ที่มีการติดต่อข้ามวัฒนธรรมอย่างเข้มข้น ผู้ที่รู้จักคิดแบบวิทยาศาสตร์เท่านั้นจึงจะประสบความสำเร็จในชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับที่กระทรวงศึกษาธิการ (2542:3) ได้รายงานพอสรุปได้ว่า ในทศวรรษที่ผ่านมา นับเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วมาก แต่ประเทศไทยต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงขึ้นมาใช้เองได้ และยังรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศไม่ดีพอจึงตกอยู่ในสภาพล้าหลังทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลายเป็นจุดอ่อนที่ทำให้ต้องเสียเปรียบทางเศรษฐกิจ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งนอกจากจะช่วยพัฒนาระบบและกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลแล้ว ยังสามารถสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงของชาติ จึงจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาระบบการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทุก ๆ ระดับการศึกษา ทั้งด้านบุคลากร หลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน สื่อต่าง ๆ รวมทั้งนวัตกรรมใหม่ ๆ และจาก การประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง วิสัยทัศน์การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ยุคหลังปี ค.ศ. 2000 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เมื่อวันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2542 ณ หอประชุมพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม และโรงเรียนนวมินทราชูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล ในการอภิปรายระดมความคิด ได้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยเมื่อเทียบกับนานาชาติไม่น่าพอใจ โดยเฉพาะวิชาฟิสิกส์ นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในการทำข้อสอบที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการเขียนตอบด้วยการอธิบายแสดงเหตุผลไม่ค่อยได้ แต่จะทำได้ดีในกรณีที่เป็นข้อสอบที่ถามความรู้ความจำและเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2542:36)

ความปรารถนาสูงสุดของผู้สอนคือ ความสำเร็จในการเรียนของนักเรียน แต่จากข้อเท็จจริง จะพบว่า นักเรียนบางคนเรียนสำเร็จอย่างรวดเร็ว ได้คะแนนสูง ได้รางวัลเรียนดี สอบเรียนต่อได้ใน สถานศึกษาที่มีชื่อเสียง แต่นักเรียนบางคนต้องประสบความล้มเหลวในการเรียน ต้องเรียนซ้ำชั้น ได้คะแนนน้อย ต้องเรียนซ่อม บางคนต้องลาออกกลางคัน สาเหตุที่ทำให้นักเรียนประสบความ ความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียน มีทั้งเกิดจากพันธุกรรม ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ ปกครอง และเกิดจากตัวนักเรียน เช่น แรงจูงใจ พื้นฐานความรู้ ทักษะการเรียน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายด้าน ดังที่ แมดดอกซ์ (Maddox 1963:9) ได้สรุปว่า “ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาและ ความสามารถทางสมอง ร้อยละ 50 – 60 ขึ้นอยู่กับความพยายามและวิธีการศึกษา ร้อยละ 30 – 40 และขึ้นอยู่กับโอกาสและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อีก ร้อยละ 10 – 15 และพบว่า นิสัยทางการเรียน และวิธีการเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกัน ” ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของคาร์เตอร์ (Carter 1961 : 12) ที่ศึกษาวิจัยพบว่า “กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงจะมีนิสัยทางการเรียนดีกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ” และบราวแมน (Brownman 1965 : 8) ได้สรุปว่า “ วิธีการเรียนหรือพฤติกรรมการเรียน เจตคติของ ผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่มี ผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน” และสอดคล้องกับที่ ฮิลเดรท (Hildreth 1966:424) กล่าวไว้และสรุปได้ว่า สาเหตุที่ทำให้เด็กฉลาดจำนวนหนึ่งไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนเนื่องมา จากมีนิสัยทางการเรียนที่ไม่ดี ขาดการวางแผนการทำงานที่ดี และไม่รู้จักใช้เวลาในการเรียนอย่าง ถูกต้องและเหมาะสม และ อีลลิช (Ehrlich 1959 : 2 – 3) ก็ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “นักเรียนที่ เรียนดีนั้น จำต้องมีนิสัยทางการเรียนที่ดี ไม่จำเป็นต้องเป็นคนที่มีสติปัญญาเฉลียวฉลาดมาก แต่ ต้องเป็นคนรู้จักวิธีเรียน และวิธีการทำงานให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ ” ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของวิชัย วงษ์ใหญ่ (2526:19) ที่เสนอว่า “ องค์ประกอบด้านตัวนักเรียนเอง วิธีการเรียนของนักเรียน หรือพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน เจตคติของ นักเรียนต่อครูผู้สอน เหล่านี้จะเป็นองค์ประกอบ สำคัญอันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ”

การแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ เป็นการแข่งขันกันในด้านวิชาการของเยาวชนจากนานาประเทศ เช่นเดียวกับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกที่ทุกประเทศในโลกส่งนักกีฬาของตนเองเข้าร่วมการแข่งขัน แต่ การแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ จะเป็นการแข่งขันของเยาวชนเท่านั้น โดยจัดให้มีการแข่งขันด้านวิชาการ ในสาขาวิชาต่าง ๆ ได้แก่ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี คอมพิวเตอร์ ชีววิทยา และดาราศาสตร์

การแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ เกิดจากกลุ่มนักวิชาการกลุ่มหนึ่ง มีความคิดและความเชื่อว่าใน  
ทุกประเทศ ย่อมมีเยาวชนผู้มีอัจฉริยะทางปัญญาอยู่เป็นจำนวนมาก และเป็นทรัพยากรบุคคลที่มี  
ความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ หากจัดให้เยาวชนเหล่านั้นมาแข่งขันกันในด้านวิชาการ เช่น  
เดียวกับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ก็น่าจะเป็นการพัฒนาความสามารถพิเศษทางปัญญาของเยาวชน  
ให้มีความสามารถยิ่ง ๆ ขึ้นไป อันจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว

สำหรับประเทศไทยเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2532 โดยสถาบัน  
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นผู้ดำเนินการจัดส่งเยาวชนไทยไปแข่งขัน  
คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศ  
ด้านวิชาการ อันจะส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ให้เป็นที่สนใจของเยา  
ชนยิ่งขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและระบบการเรียนการสอน ตลอดจนการวัด  
ผล ให้เหมาะสมและมีมาตรฐานสูงขึ้นเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาส  
ให้เยาวชนได้แสดงความสามารถด้านปัญญาและพัฒนาศักยภาพของตนให้สูงยิ่ง ๆ ขึ้นไป โดยการ  
เข้าร่วมการแข่งขันกับเยาวชนที่มีความสามารถจากนานาชาติ เพื่อส่งเสริมให้ครูและเยาวชนไทยได้  
รับประสบการณ์และแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นกับครู และเยาวชนจากนานาชาติ และเพื่อส่งเสริมสัมพันธ์ไมตรี และความเข้าใจอันดีระหว่างครูและเยาวชนไทยกับนานาชาติ (สถาบันส่งเสริม  
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545 : 2 - 8)

ในแต่ละปีจะมีนักเรียนจากทั่วประเทศให้ความสนใจและสมัครเข้าร่วมแข่งขันเพื่อคัดเลือก  
เป็นผู้แทนเยาวชนไทยเป็นจำนวนมาก ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะ  
ดำเนินการคัดเลือกนักเรียนจากโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์  
คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา นักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกจากโครงการนี้ ถือ  
ได้ว่าเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสนใจและประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ และวิทยา  
ศาสตร์ โดยเฉพาะนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกเข้าอบรมในค่าย 2 ระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน  
ของทุกปี จัดได้ว่าเป็นนักเรียนระดับหัวกะทิของประเทศ ซึ่งจะคัดเลือกเพียงวิชาวิชาละ 4 - 6 คน  
เพื่อเป็นผู้แทนเยาวชนไทย จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและน่าศึกษา พฤติกรรมการเรียน และวิธีการ  
ศึกษาของนักเรียนกลุ่มนี้

นับตั้งแต่ประเทศไทยเริ่มส่งผู้แทนเยาวชนไทยเข้าแข่งขันในปี พ.ศ. 2532 - 2544 ได้รับรางวัลต่าง ๆ ดังตาราง

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนรางวัลจากการเข้าร่วมแข่งขันโอลิมปิกวิชาการจำแนกตามสาขาวิชาในช่วงปี พ.ศ. 2532 - 2544

รางวัลจากการเข้าร่วมแข่งขันโอลิมปิกวิชาการในช่วงปี พ.ศ.2532 - 2544				
วิชา	เหรียญทอง	เหรียญเงิน	เหรียญทองแดง	เกียรติคุณประกาศ
คณิตศาสตร์	-	6	23	16
คอมพิวเตอร์	3	12	20	-
วิทยาศาสตร์				
เคมี	1	13	21	3
ชีววิทยา	8	14	19	-
ฟิสิกส์	-	-	4	13
รวม	12	45	87	32

จากที่กล่าวมาข้างต้น และจากประสบการณ์ตรงของผู้วิจัยซึ่งเป็นครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า พฤติกรรมการเรียนและวิธีการศึกษาของนักเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นหากครูช่วยให้นักเรียน มีพฤติกรรม การเรียนและวิธีการศึกษาที่ดีแล้วจะเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ในที่สุด เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาในปัจจุบัน และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้ ดังนั้นพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจึงมีความสำคัญมากขึ้นเป็นทวีคูณ แต่ที่ผ่านมานักเรียนส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาในการเรียนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากยังขาดแนวปฏิบัติในการเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการเรียนและวิธีการศึกษาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ เพื่อรวบรวมพฤติกรรมที่นักเรียนเหล่านี้ปฏิบัติแล้วทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.)

2. เพื่อศึกษาวิธีการศึกษาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.)

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่เข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร

2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาพฤติกรรมการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้านการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ด้านปฏิบัติการทดลอง ด้านบุคลิกภาพของนักเรียน และวิธีการศึกษาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**พฤติกรรมการเรียน** หมายถึง การกระทำ หรือการแสดงออกของนักเรียน ได้แก่ การเรียนเนื้อหาวิชา การปฏิบัติการทดลอง และบุคลิกภาพของนักเรียน ขณะเรียนในห้องเรียนระหว่างเข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสังเกต

**วิธีการศึกษาวิทยาศาสตร์** หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่นักเรียนใช้ศึกษาค้นคว้า ทำความเข้าใจหรือเสริมความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น การวางแผนการเรียน การร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน การแบ่งเวลาเรียน การศึกษาค้นคว้า ระหว่างเข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครง

การส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์

**นักเรียน** หมายถึง นักเรียนที่เข้าค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ค่าย 2 เดือน มีนาคม - เมษายน ณ โรงเรียนที่เป็นศูนย์ส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมี 3 โรงเรียนตามสาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเคมี โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สาขาวิชาชีววิทยา โรงเรียนเทพศิรินทร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

**ค่ายฝึกอบรมเข้มในโครงการแข่งขันคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ** หมายถึง ค่ายฝึกอบรมในโครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมี 3 โรงเรียนตามสาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเคมี โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สาขาวิชาชีววิทยา โรงเรียนเทพศิรินทร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูในอันที่จะทำความเข้าใจ ปรับปรุง และพัฒนาพฤติกรรมการเรียนและวิธีการศึกษาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้สูงยิ่ง ๆ ขึ้นไป
2. เป็นแนวทางสำหรับนักเรียนในการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนและวิธีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของตนเองให้ดีขึ้น