

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าด้านวิทยาการสื่อสารโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่สำคัญทำให้โลกอยู่ในภาวะไร้พรมแดน ขณะเดียวกันก็นำโลกเข้าสู่ยุคแห่งการจัดระเบียบทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองระหว่างประเทศ จากอิทธิพลดังกล่าวประกอบกับนโยบายเปิดประเทศของไทย ส่งผลให้ประเทศไทยต้องเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจการเมืองโลกอย่างเลี่ยงไม่ได้ (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2539: ก) ทำให้การดำเนินชีวิตของคนไทยในทุก ๆ ด้านเปลี่ยนแปลงไปทั้งที่เกิดผลดีแก่ประเทศ เช่น ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และที่ก่อให้เกิดปัญหาตามมา ได้แก่ การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อมขาดความสมดุลเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการพัฒนาคนและพัฒนาประเทศ แต่การพัฒนาประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมาได้ให้ความสำคัญต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นหลัก และถือว่าคนเป็นเพียงปัจจัยการผลิต โดยไม่ได้ให้ความสำคัญของความเป็นมนุษย์และคุณภาพชีวิตของคนเท่าที่ควร (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2539: 3) ในสภาพปัจจุบันพบว่า การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไม่ประสบความสำเร็จ เกิดจากการขาดความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านกระจายรายได้ ความเหลื่อมล้ำทางสังคม คุณภาพชีวิตของประชากรด้อยลง ซึ่งจะทำให้การพัฒนาประเทศในอนาคตไม่มีความยั่งยืน จำเป็นที่ประเทศไทยต้องเร่งเสริมสร้างขีดความสามารถและศักยภาพของบุคคล ครอบครัว ชุมชน และประเทศโดยส่วนรวม เพื่อให้สามารถรู้เท่าทันและสามารถดำรงชีพได้อย่างสันติสุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แนวทางที่จะนำไปสู่การสร้างเสริมสมรรถนะของบุคคลและสังคมไทยในส่วนรวม คือ การศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกระบวนการที่

ช่วยให้คนไทยพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการรู้จักตั้งคำถาม สามารถ วิเคราะห์ ไตร่ตรอง รู้จักแก้ปัญหา รู้จักหาคำตอบ รู้จักเชื่อมโยงความรู้กับการทำงานและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลก ดังที่ ยุทธนา สมิตะสิริ (2539: 136) กล่าวไว้สรุปได้ว่า บุคคลที่มีคุณลักษณะเป็นที่พึงประสงค์ของสังคม จะต้องมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก เพื่อให้บุคคลมีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์อันจะส่งผลให้บุคคลนั้น เป็นผู้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา มีเหตุผล ใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น บุคคลเหล่านี้ เมื่อดำเนินกิจกรรมหรือแก้ปัญหาใดก็จะนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ และนำประสบการณ์นั้น ๆ เป็นบทเรียนเพื่อการแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในเวลาต่อไป นอกจากนี้แล้ว วิทยาศาสตร์ยังช่วยให้บุคคลนั้นสามารถดำเนินชีวิต ประกอบหน้าที่การงานด้วยความเข้มแข็ง มั่นคง รู้จักสร้างสรรค์ รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นประโยชน์ต่อบุคคล ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ

สิปปนนท์ เกตุทัต (2536: 60) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ดังนี้

การดำรงชีวิตอยู่ในโลกอนาคตจำเป็นต้องรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะชีวิตในปัจจุบันและอนาคตต้องพึ่งพาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีต้องอาศัยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานหลัก เพราะการดำรงชีวิตปัจจัยสี่เท่านั้นไม่เพียงพอจึงจำเป็นต้องรู้จักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสรุปได้ดังนี้

1. เป็นพื้นฐานของปัจจัยและความจำเป็นในการดำรงชีวิต จะเห็นได้ว่าวิชาฟิสิกส์ เป็นพื้นฐานของปัจจัยสี่ เช่น แสงเกี่ยวกับจุดสมจุดทั้งหลายเป็นพื้นฐานการก่อสร้างอาคาร
2. เป็นปัจจัยหลักเพิ่มเติมที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนา ในปัจจุบันและอนาคตถ้าไม่รู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็เกือบจะไม่มีทางที่จะมีส่วนร่วมอยู่ในโลกนี้ได้ด้วยความสุข
3. เป็นเรื่องราวของมนุษย์และธรรมชาติ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเป็นอยู่ของมนุษย์ ซึ่งมนุษย์มีความสนใจ จึงสืบเสาะหาความรู้ ความสัมพันธ์ต่าง ๆ

ประเทศไทยได้ดำเนินการจัดการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติให้ทัดเทียมกับอารยประเทศ แต่ประเทศไทยยังล้าหลังอยู่มาก ทั้งนี้เพราะวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเราอ่อนแอมาก ซึ่งเป็นตัวถ่วงการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ทำให้สังคมไทยไม่สามารถหลุดจากความพึ่งพาและเสียเปรียบประเทศที่เข้มแข็งทางสติปัญญามากกว่า (ประเวศ วะสี, 2538)

การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมไทยให้เข้มแข็งจะต้องพัฒนาคน โดยจัดการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีประสิทธิภาพที่จะทำให้พลเมืองมีความเป็นพลโลกที่มีขีดความสามารถสูง มีศักยภาพที่สามารถอยู่ในสังคมโลกได้ ดังที่ ชีระชัย ปุรณโชติ (2538) กล่าวไว้สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรจะจัดโดยมีเป้าหมายว่าผู้ที่จบการศึกษาไปแล้วทุกคนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามสมควร สามารถดำเนินชีวิตโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง และมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นในการดำรงชีพ อยู่ในสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้กำหนดความมุ่งหมายของหลักสูตรไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจในลักษณะขอบเขตและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
6. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2534)

กรมวิชาการ (2540: 21-22) ได้กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาไว้ดังนี้

1. มีความรู้หลากหลาย มีความรอบรู้ รู้จักการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ก้าวหน้า
2. เป็นผู้เรียนรู้ และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
3. เป็นผู้รู้จักการวิเคราะห์และตัดสินใจได้ด้วยตนเอง พัฒนาและเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง
4. มีความรู้ ความสามารถทั้งในเชิงวิชาการและทางปฏิบัติ
5. มีคุณธรรมประจำตัว รู้จักหน้าที่ความรับผิดชอบของตน ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของศาสนาและสังคม

สำหรับในต่างประเทศนั้น มอร์ (Moore, 1992 อ้างถึงในแรมสมร อยู่สถาพร, 2538: 12) ได้กำหนดคุณสมบัติของเด็กหรือผู้เรียนสำหรับศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

1. มีทักษะในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต
2. มีความรู้และทักษะในด้านการสื่อสารระดับโลก
3. สามารถร่วมมือกับผู้อื่นได้ในระดับโลก
4. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาบนพื้นฐานของการวิจัย
5. มีความอดทนเคารพผู้อื่นและแสวงหาความยุติธรรม
6. เป็นนักวิเคราะห์
7. เห็นความร่วมมือและการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างกันเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิต
8. เห็นการเปลี่ยนแปลงเป็นของธรรมดาที่สามารถดำเนินการได้
9. เห็นการเรียนรู้เป็นภารกิจของชีวิต

จากการประชุมปฏิบัติการเพื่อเตรียมวิทยากรแกนนำในเรื่องแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2538) สรุปสรุปรูปภาพที่พึงประสงค์จากการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมุ่งหวังให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถต่อไปนี้

1. ความรู้ความเข้าใจแนวความคิดหลักที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียน

2. ความสามารถในการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบสมมุติฐาน ออกแบบการทดลอง รวบรวมและบันทึกข้อมูล จัดกระทำข้อมูลและตัดสินใจใช้ผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับหลักการหรือทฤษฎีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
3. ความคิดขั้นสูง ทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดหาเหตุผลและคิดสร้างสรรค์ สามารถรวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อการเปรียบเทียบถึงความขัดแย้งหรือสอดคล้อง
4. ทักษะในการสื่อสาร โดยพัฒนาให้นักเรียนสามารถนำข้อมูลและความรู้มาเสนอด้วยวิธีการที่เหมาะสม

ดังนั้น การพัฒนาประเทศในอนาคต จำเป็นที่จะต้องเน้นการพัฒนาคุณภาพคนและขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะในอนาคตคนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่านั้นที่จะช่วยทำให้การพัฒนาประเทศเป็นไปด้วยดี โดยเฉพาะการผลิตและการแข่งขันต้องอาศัยความสามารถและประสิทธิภาพอย่างแท้จริง การพัฒนาคนรวมทั้งผู้ด้อยโอกาสให้มีขีดความสามารถเพิ่มขึ้นและมีโอกาสมากขึ้น จะช่วยแก้ไขปัญหारेื่องความยากจนและลดปัญหาช่องว่างระหว่างรายได้ และลดปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาคนให้มีคุณภาพจริยธรรม มีค่านิยมอันดีงาม และมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สิ่งแวดล้อมจะทำให้คนโดยทั่วไปมีคุณภาพชีวิตจิตใจที่ดีขึ้น สังคมมีความสงบและมีสันติ นอกจากนี้อิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งทำให้เกิดกระแสประชาธิปไตย กระแสสิทธิมนุษยชน กระแสนวัตกรรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนการไหลบ่าของกระแสวัฒนธรรมต่างชาติ ยิ่งทำให้จำเป็นต้องเร่งพัฒนาศักยภาพของคนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาเพื่อให้ความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพและมีความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างรู้เท่าทัน สามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วบนพื้นฐานของความเป็นไทย (คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2539)

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539) ได้กำหนดแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2540-พ.ศ.2544 ฉบับที่ 8 โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาคุณภาพของคนไทยให้มีคุณลักษณะ “มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี” กล่าวคือ เป็นผู้ใฝ่การเรียนรู้ รู้จักคิดและวิเคราะห์ ใช้เหตุและผล ทางวิทยาศาสตร์ มีมโนทัศน์และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะคนเป็นทั้งเหตุ ปัจจัย และ ผลลัพธ์ที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาประเทศ ตรงกับแนวทางการปฏิบัติการศึกษา พ.ศ.2539 - พ.ศ.2550 ของกระทรวงศึกษาธิการ (2538) ซึ่งได้กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อให้ประชาชนไทยมี ศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี และอยู่ในสังคมโลกอย่างมีความสุข

นอกจากนี้คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2538) ยังได้กำหนดแผนปฏิบัติการหลัก การพัฒนาพื้นฐานเพื่อปวงชน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจะพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนไทยให้ สูงขึ้น โดยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ ตลอดจนเจตคติที่เหมาะสมที่จะช่วยให้บุคคล มีความสามารถในการประกอบอาชีพ มีความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองเพื่อที่ จะดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ ตลอดจนมีบทบาทในการพัฒนาสังคมได้อย่างเหมาะสม

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่า การพัฒนาศักยภาพของคนทุกคนจำเป็นต้อง มีความรู้ความสามารถ เจตคติ และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปประกอบ อาชีพและดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ ตลอดจนปรับตัวให้ทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมของโลก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอน ปลาย ตามความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลต่าง ๆ คือ นักวิทยาศาสตร์ นักการศึกษาวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารการศึกษา ครูวิทยาศาสตร์ และผู้บริหารรัฐวิสาหกิจและองค์กรเอกชนด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พึงประสงค์สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามความคิดเห็นของนักวิทยาศาสตร์ นักการศึกษาวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารการศึกษา ครูวิทยาศาสตร์ และผู้บริหารรัฐวิสาหกิจและองค์กรเอกชนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่
  - 1.1 นักวิทยาศาสตร์
  - 1.2 นักการศึกษาวิทยาศาสตร์
  - 1.3 ผู้บริหารการศึกษา
  - 1.4 ครูวิทยาศาสตร์
  - 1.5 ผู้บริหารรัฐวิสาหกิจและองค์กรเอกชนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ สมรรถภาพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พึงประสงค์สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**สมรรถภาพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พึงประสงค์** หมายถึง ความรู้ เจตคติและทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาบุคคลให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีคุณภาพ ซึ่งวัดได้จากคะแนนความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. สมรรถภาพด้านความรู้ หมายถึง การมีความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และสามารถนำความรู้ ความคิด ไปใช้อธิบาย คิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา สื่อความหมาย รวบรวม

และประมวลข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่และสามารถตัดสินใจเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2. สมรรถภาพด้านเจตคติ หมายถึง การมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เช่น มีความซื่อสัตย์ มีใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อื่น กล้าแสดงออก มีความอดทน ไม่ท้อถอยหรือไม่เลิกล้มความพยายามเมื่อประสบปัญหา ยอมรับความจริงที่มีเหตุผล มีวินัยในตนเอง ไม่เชื่อโชคลาง คำทำนาย หรือสิ่งต่าง ๆ ซึ่งไม่สามารถพิสูจน์ เป็นต้น

3. สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ เครื่องใช้ ผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการจัดเก็บ บำรุงรักษาได้อย่างเหมาะสม ถูกต้องและปลอดภัย

**ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย** หมายถึง บุคคลที่เรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ตามเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

**นักวิทยาศาสตร์** หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไป มีประสบการณ์การทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขานั้น ๆ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี และมีผลงานวิชาการเป็นที่ยอมรับ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาชำนาญพิเศษด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ สาขา การเกษตร อุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร การพลังงาน การแพทย์ และสาธารณสุข และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

**นักการศึกษาวิทยาศาสตร์** หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ผู้ชำนาญการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สำเร็จการศึกษาด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไป มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่ต่ำกว่า 5 ปี และมีผลงานด้านวิชาการเป็นที่ยอมรับหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาชำนาญพิเศษด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์



**ผู้บริหารการศึกษา** หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา หรือ จัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอุดมศึกษา ได้แก่ อธิบดี รองอธิบดี อธิการบดี รองอธิการบดี คณบดี รองคณบดี ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียน หัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ คณบดี รองคณบดี และหัวหน้าภาควิชา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

**ครุวิทยาศาสตร์** หมายถึง ครูผู้สอนประจำวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ครุวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งมีผลงานทางด้านการสอนวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการอนุมัติโดยคณะกรรมการข้าราชการครูให้มีตำแหน่งเป็น อาจารย์ 3 หรือ
2. ครุวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นครูที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการสาขาครุวิทยาศาสตร์ ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2540 หรือ
3. ครุวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีผลงานด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาวิทยาศาสตร์

**ผู้บริหารรัฐวิสาหกิจและองค์กรเอกชน** หมายถึง ผู้บริหารงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย จากผู้บริหารงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของรัฐวิสาหกิจหรือองค์กรเอกชนนั้น ๆ

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. เพื่อเป็นแนวทางในการเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในการที่จะพัฒนา หลักสูตรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้เอื้ออำนวยต่อการสร้างสมรรถภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พึงประสงค์สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
3. เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไปเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย