



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะในโลกปัจจุบันซึ่งมีความเจริญอย่างมาก ทั้งในด้านศิลปวัฒนธรรม ควบคู่ไปกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านการพัฒนาคน การพัฒนาสังคม การพัฒนาเศรษฐกิจ และการพัฒนาทางการปกครอง ทั้งนี้เป็นเพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้แทรกซึมเข้าไปทุกหนทุกแห่ง สิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันล้วนแต่เป็นผลผลิตของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแทบทั้งสิ้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ ความรู้สึกนึกคิดของคน ทำให้คนมีชีวิตที่เป็นสุข มีความสะดวกสบายมากขึ้น อีกทั้งช่วยให้สังคมพัฒนาเร็วขึ้นด้วย แต่ในขณะเดียวกันก็อาจจะก่อให้เกิดอันตรายกับชีวิตและเป็นผลเสียต่อสภาวะแวดล้อมได้เช่นเดียวกัน

ดังนั้น ในโลกของวิทยาศาสตร์ซึ่งเจริญอย่างรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเน้นถึงความสอดคล้องระหว่างนโยบายการศึกษาับการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งต้องจัดให้มีความคล่องตัวไวทันต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ และสนองต่อความต้องการของแต่ละท้องถิ่น (สิปปนนท์ เกตุทัต 2515 ก : 1) แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ระบบการศึกษาของไทยในอดีตและปัจจุบัน กล่าวได้ว่าไม่สามารถสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวได้ พิทักษ์ รัชพลเดช (2525 : 49) จึงได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ว่า จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางพื้นฐานการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสถาบันการศึกษาระดับต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เหมาะสม และทำกันอย่างจริงจัง เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพ เป็นคนที่มีเหตุผลอีกทั้งยังเป็นการยกระดับทางวิชาการและภาคปฏิบัติให้สูงขึ้น อันจะเป็นผลต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ สืบไป

วุฒิ พันธุมนาวิณ (Vutthi Bhanthumnavin 2525 : 84 - 85) กล่าวว่า การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กลายเป็นนโยบายหลักอันหนึ่งของประเทศที่กำลัง

พัฒนาทั้งหลาย โดยจัดให้มีการปรับปรุงโครงการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ มีการนำการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้เกี่ยวข้องกับการค้าในชีวิตประจำวัน เพื่อสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่มหาชน นอกจากนี้ยังมีการจัดพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นวิชาแกนในการศึกษาภาคบังคับและจัดเป็นวิชาภาคบังคับต่อเนื่องสำหรับระดับที่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษา

บัณฑิต เขียวทราล เนห์รู (1968 อ้างถึงใน สิปปนนท์ เกตุทัต 2515 : 1 - 2)

โลกกล่าวสรุปความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อประเทศที่กำลังพัฒนาว่า

. . . วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่านั้นที่จะสามารถแก้ปัญหาการบรรเทาความหิว ความยากจน การที่มีผู้อพยพในประเทศที่ร่ำรวย การบรรเทาโรคภัยไข้เจ็บ ปัญหาการถือโซ่กลาง ปัญหาการไข้และรักษาทรัพยากร เพื่อออกมาสำหรับลูกหลาน . . . ใครเล่าจะล้มวิทยาศาสตร์ได้ . . . ทุกแง่มุมทุกหัวเลี้ยวหัวต่อเราต้องพึ่งวิทยาศาสตร์ อนาคตขึ้นอยู่กับวิทยาศาสตร์และผู้ที่เป็นเพื่อนกับวิทยาศาสตร์ . . .

เนื่องจากวิทยาศาสตร์เป็นหัวใจของการพัฒนาประเทศ และมีบทบาทต่อชีวิตในสังคมปัจจุบันมากดังกล่าวนั้นในการพัฒนาประเทศจึงจำเป็นต้องพัฒนาไปพร้อมกันในทุก ๆ ด้าน สำหรับประเทศไทยแม้ว่าจะได้ใช้แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมาเป็นเวลา 20 ปีเศษแล้วก็ตาม แต่การพัฒนาทางด้านต่าง ๆ ก็ยังไม่เจริญเท่าที่ควร สาเหตุหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาประเทศยังไม่บรรลุผลสำเร็จ ได้แก่ ความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควรนั่นเอง ซึ่งอาจจะเป็นด้วยสาเหตุ 2 ประการ คือ

1. ประชาชนส่วนมากยังขาดความเข้าใจถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศ
2. ขาดนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ชัดเจนในแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในช่วงที่ผ่านมา

วิธีการที่จะแก้ปัญหาอันเกิดจากสาเหตุดังกล่าว ก็คือ การให้การศึกษแก่ประชาชนทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยให้ความรู้ทางด้านเนื้อหาสาระพร้อมกับการสร้างบรรยากาศทางวิทยาศาสตร์ (Scientific climate) ให้มีขึ้นในประเทศ รวมทั้งการให้การศึกษแก่เยาวชนและประชาชนให้สามารถ อ่าน ฟัง พูด อภิปราย เรื่องที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ด้วยความเข้าใจ สนใจ ฟังพอใจ และตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย 2525 : 1 - 2)

แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) ได้กำหนดแผนการใช้และการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้อย่างเด่นชัด โดยมีแนวนโยบายดังนี้

1. ให้มีการกระจายเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วให้ทั่วถึง และเริ่มให้มีการกักตุน คัดแปลงเทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ มาปรับให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ของประเทศ ขณะเดียวกันให้มีการกักตุน การพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทยเองขึ้นมา เพื่อนำมาช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต และการใช้ทรัพยากรของประเทศ
2. เสริมสร้างพื้นฐาน และสมรรถภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้เข้มแข็ง โดยเน้นการพัฒนากำลังคน สถาบันวิจัย และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ศูนย์ข้อมูล และข้อเสนอแนะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. สร้างสิ่งจูงใจให้เอกชนและรัฐวิสาหกิจนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มากขึ้นอย่างกว้างขวาง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2525 : 122)

จากแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) ซึ่งได้กำหนดแผนการใช้และการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ดังกล่าว การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องจัดให้สอดคล้องกัน "โดยทำการปรับปรุงและจัดระบบการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับ ในด้านหลักสูตร วิธีสอน การปรับปรุงคุณภาพของครู ตลอดจนอุปกรณ์ที่ทันสมัย และทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยี" (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2525 : 126) แสดงว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญต่อการศึกษายิ่ง ซึ่ง เอคการ์ ฟอร์ (2519 : 121) ได้กล่าวว่า "การจัดกิจกรรมทางการศึกษาทุกชนิดต่อไปนี้จะต้องใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ว่าจะจัดเพื่อเด็ก เยาวชน หรือผู้ใหญ่ก็ตาม"

ธีระชัย ปุณณโชติ (อัครสำเนา : 1) ได้ให้เหตุผลเกี่ยวกับความจำเป็นที่จะต้องสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาว่า เด็กมีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็น มี

ความสนใจ ส่งสัยอยู่ตลอดเวลา จึงควรที่จะส่งเสริมลักษณะและธรรมชาติ เช่นนี้ของเด็กให้พัฒนาขึ้น เพื่อจะได้เจริญเติบโตเป็นเยาวชนที่มีสติปัญญาความรู้กว้างขวาง เป็นผู้มีเหตุผล มีทักษะในการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ ลักคาวัลย์ กัณห์สุวรรณ (2521 : 1) ที่ว่าการจัดการศึกษาแก่เยาวชนมีผลมากต่อการพัฒนาสติปัญญา และความคิดของเด็ก และยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่จะทำให้เยาวชนประสบความสำเร็จในการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน

สีปพนธ์ เกตุทัต และ วิชัย คันธีริ (2525 : 16) ได้กล่าวถึงการพัฒนาสังคมว่า คนสมัยใหม่ในสังคมปัจจุบันจะมีจิตใจโน้มเอียงไปในทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น พร้อมทั้งจะรับฟังความคิดใหม่ ๆ และมีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ ซึ่งก่อให้เกิดทั้งผลดีและผลเสียตามมามากมาย ผลดีทำให้บุคคลในสังคมได้รับความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต ผลเสียทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหาคนว่างงาน ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เป็นต้น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ของคนไทย ควรจะใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ เทคโนโลยีที่จะต้องจัดขึ้นและพัฒนาขึ้น เพื่อให้ใช้ได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ ประหยัด ตรงต่อสภาพการณ์ ตรงต่อสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทย (สสวท. 2523 : 5)

ในการประชุมการศึกษาระหว่างชาติ ครั้งที่ 38 คณะผู้แทนไทยได้รายงานผลของการประชุม เกี่ยวกับความจำเป็นและปัญหาสำคัญของสังคม ตลอดจนแนวโน้มบางประการ ในการพัฒนาการศึกษา ในช่วง 20 ปีข้างหน้า ในส่วนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ดังนี้

1. โดยเหตุที่พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะรุดหน้าไปมากจึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาเรื่องการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เหมาะสมอยู่เสมอ และผลกระทบอีกประการหนึ่ง ก็คือ วิชาการส่วนใหญ่ที่บรรจุไว้ในหลักสูตรจะล้าสมัยไปอย่างรวดเร็วด้วยกัน

2. ในการพัฒนาการศึกษาในอนาคต จะต้องมองจากแง่ของการศึกษาตลอดชีวิต โรงเรียนจึงต้องคำนึงถึงวงการอาชีพ สภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. ในปัจจุบันเยาวชนทั่วโลกต่างประสบปัญหาไม่มีงานทำ จึงจำเป็นจะต้องส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาและการทำงานอาชีพ คือ มุ่งจัดการศึกษาแบบสารพัดช่าง

เพื่อให้แก่นักเรียนได้ทราบถึงหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมสมัยใหม่ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เมื่อนักเรียนมีความชำนาญในสาขาอาชีพต่าง ๆ ก็จะสามารถเปลี่ยนอาชีพได้โดยง่าย (คณะผู้แทนไทย 2525 : 51 - 52)

ถ้าพิจารณาจากผลการรายงานจะพบว่า ในอนาคตการจัดการศึกษาจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเนื้อหาวิชา และวิธีการให้สอดคล้องกับสภาพของสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ เนื้อหาสาระส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ซึ่งประกอบด้วย หน่วยของสิ่งที่มีชีวิต สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา พลังงานและสารเคมี จักรวาลและอวกาศ ตลอดจนวิธีการจัดการเรียนการสอนในอนาคต ควรจะต้องเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เช่นเดียวกัน

จากรายงานการวิจัยที่ได้สำรวจความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อคุณภาพการประถมศึกษา ในปี พ.ศ. 2534 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการประถมศึกษา พ.ศ. 2525 - 2534 พบว่า เทคโนโลยีจะเข้ามามีบทบาทมาก และคนไทยจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการประกอบอาชีพ เพราะวาประชากรเพิ่มขึ้นแต่เนื้อที่ทำการเกษตรลดน้อยลง และจะตองนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการเกษตรให้มากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2525 : 22 - 24) จึงน่าจะมีการสำรวจทรรศนะของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทยให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และอีกประการหนึ่งเป็นความต้องการของศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการ กองแผนงาน สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กับกองนโยบายและแผนงาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ต้องการที่จะรู้และคาดการณ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาในอีก 10 ปีข้างหน้าว่า ควรจะเป็นไปในรูปแบบใด ประกอบกับขณะนี้ได้เริ่มที่จะมีการวางแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ แผนที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเห็นว่า มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสำรวจทรรศนะของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย เพื่อที่จะทราบแนวโน้มทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีก 10 ปีข้างหน้า เพื่อเป็นแนวทางเสนอแนะต่อการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2534

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและรวบรวมทรรศนะของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย ต่อสภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคตของประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางเสนอแนะการจัดประสบการณ์การศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2534

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ไทย จำนวน 22 คน
2. การวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาและรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2534 ในด้านต่าง ๆ ดังนี้
 - 2.1 ความสำคัญและอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศในด้านการพัฒนาคน การพัฒนาสังคม การพัฒนาเศรษฐกิจ และการพัฒนาการศึกษา
 - 2.2 การจัดเนื้อหาสาระทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการศึกษาภาคบังคับ
 - 2.3 การจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการศึกษาภาคบังคับ
 - 2.4 ความสามารถของผู้ที่จบการศึกษาภาคบังคับของไทย ในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต
 - 2.5 การจัดการศึกษาภาคบังคับของไทย
3. ในการถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างประชากร จะใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Techniques) จำนวน 3-4 รอบ

ความจำกัดของการวิจัย

1. วัน และเวลาในการตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันในแต่ละรอบ ไม่มีผลต่อความคิดเห็นที่สอดคล้องกันหรือไม่สอดคล้องกัน ในการตอบแบบสอบถามของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามมีอิสระในการตอบแบบสอบถามของการวิจัย

3. ผู้วิจัยถือว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามมีความเต็มใจ ตั้งใจและตั้งใจ ในการตอบแบบสอบถาม

4. ทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทยที่มีต่อการจัดประสบการณ์ในการ ศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2534 คือ ข้อความที่มีค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป มีค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และค่าความแตกต่างระหว่างมัธยฐาน กับฐานนิยมไม่เกิน 1

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

เนื่องจากเทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการมุ่งแสวงหาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อการทำนายเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งในอนาคต ผลที่ได้จากการใช้เทคนิค เดลฟายในการวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทย ใน พุทธศักราช 2534 จึงเป็นความคิดเห็นอย่างกว้าง ๆ ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นตัวอย่างประชากร ซึ่งไม่สามารถ ศึกษาออกมาในรูปของความคิดเห็นเชิงสถิติที่ชัดเจนได้ ประกอบกับผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะ ในกรอบที่กำหนดขึ้นเท่านั้น ซึ่งอาจจะไม่ครอบคลุมถึงการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาค- บังคับทั้งหมดได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ทัศนคติ หมายถึง ความเชื่อ ความคิดที่ได้จากการตัดสินใจ ความรู้สึกประทับใจ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นมาหรือความคิดที่ยังไม่ได้พิสูจน์ออกมาเป็นข้อสรุปที่แน่นอน เป็นแนวคิดที่ได้มา อย่างกว้าง ๆ แสดงถึงลักษณะความเป็นไปได้มากกว่าความรู้

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ หมายถึง บุคคลที่มีประสบการณ์ มีความรู้ มีชื่อเสียง และได้รับการฝึกฝนทางด้านวิทยาศาสตร์มาอย่างชำนาญ

ประสบการณ์ หมายถึง ความรู้ ทักษะ หรือความชำนาญต่าง ๆ ที่แต่ละคน ได้รับมาและสั่งสมไว้โดยผ่านการรับรู้ และการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง

การศึกษาภาคบังคับ หมายถึง การศึกษาที่มีกฎหมายบังคับให้ทุกคนเรียนอยู่ใน โรงเรียนจนกว่าจะพ้นเกณฑ์บังคับ และเป็นการศึกษาที่รัฐจัดให้เปล่ากับเด็กทุกคน โดยไม่เลือก เพศ เชื้อชาติ และศาสนา

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบธรรมชาติของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ต่อสภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย เพื่อเป็นพื้นฐานการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2534
2. เป็นแนวทางเสนอแนะต่อคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในการจัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาภาคบังคับต่อไป
3. เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรและวางแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย