

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“ผู้รู้จักคิดพิจารณาอย่างรอบแสวงหาความรู้และความคิดจากพิพิธภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ได้ไม่รู้จบสิ้น” (พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช อ่างถึงในสารานุกรมการศึกษาลดชีวิต, 2538)

“รู้สึกผิดหวังเล็กน้อยว่าไปประเทศญี่ปุ่นทั้งที่แทนที่จะไปดูอะไรแปลก ๆ ใหม่ ๆ กลับต้องไปดูพิพิธภัณฑ์ถึง 10 แห่ง เมื่อไปถึงแล้วรู้สึกว่ตนเองเขลาไปแท้ ๆ ที่ตั้งข้อรังเกียจพิพิธภัณฑ์ การดูพิพิธภัณฑ์ที่ดี ๆ จะช่วยให้เราสามารถเรียนรู้ได้ดี จำได้เร็วกว่าอ่านหนังสือเสียอีก” (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ่างถึงใน จิราจันทร, 2532)

จากกระแสพระราชดำรัสดังกล่าวข้างต้น พิพิธภัณฑ์จึงเป็นแหล่งความรู้แก่คนทุก ๆ ด้าน มีประโยชน์แก่คนทุกวัยทุกอาชีพ การเข้าไปศึกษาในพิพิธภัณฑ์ย่อมเลือกได้ตามความพอใจอย่างอิสระติดกับการศึกษาที่แอ็ดออยู่แต่ในห้องเรียน การศึกษาในพิพิธภัณฑ์ จึงสนุกสนานกว่าทำให้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ถูกต้องไม่เหมือนกับการอ่านจากตำรา (นิคม มุสิกะคามะ, 2521) ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงไม่ได้อยู่เพียงที่สำนักเรียนแต่อยู่ที่สิ่งแวดล้อมทุกแห่งและสถาบันที่สำคัญยิ่งแห่งหนึ่งก็คือ พิพิธภัณฑ์ ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่สามารถพัฒนาการศึกษาในเรื่องความคิด ความเข้าใจ คุณค่า ทักษะคติ ได้อย่างกว้างขวาง (จิรา จงกล, 2532) พิพิธภัณฑ์จึงเป็นที่ยอมรับเป็นสากลว่าเป็นเสมือนสถานศึกษาเปิดเฉพาะ วิชาที่จัดกิจกรรมและเรื่องราวที่น่าสนใจ นำรู่้นำศึกษาไว้ให้ผู้สนใจทั้งหลายได้เข้าไปศึกษาหาความรู้ตามใจปรารถนา ธรรมชาติของพิพิธภัณฑ์นั้นต้องจัดได้ว่าเป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดโอกาสอันเท่าเทียมกันอย่างยิ่ง เพื่อให้แก่คน ทุกเพศทุกวัย ได้มีโอกาสที่จะได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดชีวิตโดยอิสระ (นิเชต สุนทรพิทักษ์, 2522)

ดังนั้นจึงชี้ชัดได้ว่า พิพิธภัณฑสถานเป็นสถานที่จัดกิจกรรมทางการศึกษาตามระบบของการศึกษาตามอัธยาศัยหรือการศึกษาอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Education) รูปแบบหนึ่งซึ่ง กิจกรรมทางการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นกิจกรรมทางการศึกษาที่เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์และสภาพแวดล้อม การเรียนจะไม่มีหลักสูตร ไม่มีเวลาเรียนที่แน่นอน ไม่มีการลงทะเบียนเรียน ไม่มีการวัดผลและประเมินผล ตลอดจนไม่มีการให้วุฒิบัตร เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติจากสภาพแวดล้อมในสังคม (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2538) สอดคล้องกับ ปฐม นิคมานนท์ (2522) ได้กล่าวว่า “การศึกษาตามอัธยาศัยเป็นกระบวนการตลอดชีวิตซึ่งบุคคล ได้เสริมสร้างเจตคติ ค่านิยม ทักษะและความรู้ต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อม เช่น การเรียนรู้จากครอบครัว เพื่อนบ้าน จากการทำงาน การเล่น จากตลาด ร้านค้า ห้องสมุด พิพิธภัณฑสถาน ตลอดจนเรียนรู้จากสื่อมวลชนต่าง ๆ “ เป็นต้น นอกจากนี้แม้ว่าประเทศไทยจะมีระบบโรงเรียนเป็นสถาบันหลักในการจัดการศึกษาเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและมีระบบการศึกษานอกโรงเรียนเป็นสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาให้กับประชาชนที่ด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตอยู่แล้วก็ตาม แต่ในปัจจุบันเกิดความเปลี่ยนแปลงทางสังคม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ระบบข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งวิกฤตทางการศึกษาในปัจจุบันและการพัฒนาการของระบบการศึกษาตลอดชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาตามอัธยาศัยจะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพ “ตัวบุคคล” และเป็นระบบการศึกษาที่เชื่อมโยงกับการศึกษาในโรงเรียนและการศึกษานอกโรงเรียน เพื่อให้ประชาชนมีความรู้เท่าทันกับสภาพของสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทั้งยังเป็นระบบการศึกษาที่เอื้อกับวิถีชีวิตและความสนใจในการเรียนรู้ของมนุษย์ที่ช่วยปรับตัวให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (กรมการศึกษานอกโรงเรียน , 2538) พิพิธภัณฑสถานจึงนับว่ามีบทบาทส่วนหนึ่งในการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อส่งเสริมให้ผู้สนใจเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาการต่าง ๆ ตามที่ตนสนใจก่อให้เกิดพัฒนาคุณภาพชีวิตและสามารถดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ในสภาพสังคมในปัจจุบันกล่าวได้ว่าเป็น “ยุคโลกาภิวัตน์” เป็นการเกิดความเป็นโลกใบเดียวกัน ทำให้กระแสโลกเชื่อมโยงกัน เช่น ระบบข้อมูลข่าวสาร ความคิด วัฒนธรรม ธุรกิจการเงิน ประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน สำนักสิ่งแวดล้อม กระบวนการทางสังคม ลักษณะทางสังคมและโดยเฉพาะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วมนุษย์ต้องเข้าไปมีส่วนในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเหล่านั้นอยู่เป็นเนืองนิจ ทำให้เกิดปัญหาการปรับตัวไม่ทันกระแสโลก ส่งผลให้เกิดสภาพความเครียดของบุคคล ความเครียดของสังคม

และความเครียดของสิ่งแวดล้อม (ประเวศ วสี , 2539) สอดคล้องกับ เอกวิทย์ ณ ถกลาง (2526) ได้กล่าวไว้ว่า "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ความรู้สึกนึกคิดของคนอย่างใหญ่หลวง ความเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์รวดเร็วมาก วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเองมีคุณอนันต์ แต่ก็มีโทษมหันต์ มนุษย์จำเป็นต้องเข้าใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีถึงแก่นแท้เพื่อที่จะสามารถปรับตัวเองให้มีความรู้ เข้าใจเหตุผลแห่งวิทยาศาสตร์ให้ถึงแก่นแท้และสามารถปรับตัวได้ดี" นอกจากนี้ สิปปนนท์ เกตุทัต (2535) ได้กล่าวว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ประเทศจะสามารถก้าวไปสู่ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจและทัดเทียมนานาชาติอารยประเทศ ประชาชนจะต้องมีความตื่นตัว รอบรู้และก้าวให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการใหม่ ๆ ซึ่งมีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนา

ในแวดวงของการจัดการศึกษาเองกล่าวว่า "อดีตที่ผ่านมาโรงเรียนเป็นผู้นำทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีค่อนข้างมาก แต่ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเปลี่ยนเร็วมากจนกระทั่งเทคโนโลยีทางการศึกษาในโรงเรียนตามไม่ทัน เกิดเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ ระบบข่าวสารข้อมูล สิ่งเหล่านี้ทำให้โลกเปลี่ยนแปลง ความรู้ที่เรียนในโรงเรียนประมาณ 10 - 20 ปีที่แล้วมาแล้วสมัยเอามาใช้ตลอดชีวิตไม่ได้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2535) ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีสว่าง เลี้ยววาริน (2538) กล่าวว่า ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้รูปแบบการดำรงชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมอุตสาหกรรม ที่มีการนำเทคโนโลยี เครื่องจักร หรือคอมพิวเตอร์มาใช้ทุนแรง มนุษย์เราจึงต้องแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อจะได้ก้าวทันโลกที่เปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ของคนเราจึงไม่หยุดเพียงที่โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยแต่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา มนุษย์เรียนรู้ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงช่วงสุดท้ายของชีวิต นั่นคือการรวมเอาการศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน และการศึกษาไม่เป็นทางการหรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าด้วยกัน มนุษย์สามารถเลือกศึกษาได้ในช่วงเวลาต่าง ๆ ของชีวิตตามความเหมาะสม การศึกษาและการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่ง ไม่ว่าจะเป็นครอบครัว วัด ชุมชน สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ แหล่งวิชาการต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตกลายเป็นความจำเป็นของมนุษย์ในปัจจุบัน

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จะมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกคน การให้การศึกษาระดับ

การจัดการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้า นั้น ๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็น อย่างไรก็ตามในการจัดการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดกิจกรรมขึ้นทั้งในและนอกห้องเรียน โดยเฉพาะกิจกรรมนอกห้องเรียนนั้นจำเป็นต้องจัดให้มีขึ้นเพื่อพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ (ประชุมสุข อชาวบำรุง, 2524) ซึ่งสอดคล้องกัน วารินทร์ สายโอบเอื้อและสุณีย์ ชีรดากร (2522) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ต้องเรียนรู้ด้วยตัวเองบ้าง เช่น จากการศึกษาออกสถานที่ จากการศึกษาจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ตลอดจนการทดลองค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จึงเป็นเสมือนสถานศึกษาเปิดเป็นสถาบันของชุมชนที่รวบรวมสรรพวิทยาและหลักฐานการค้นคว้าหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับผู้สนใจทั้งหลายได้เข้ามาศึกษาแสวงหาความรู้ตามแต่ใจปรารถนา เรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิตโดยไม่จำกัดเพศและวัย เนื่องจากพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีวัตถุประสงค์จะให้ผู้เข้าชมเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ฉะนั้นลักษณะการจัดสิ่งแสดงทั้งหลายจึงกระทำอย่างพิถีพิถัน มีลักษณะทำให้ง่ายพอที่จะสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองกระตุ้นให้เกิดความสงสัย เพื่อเร้าให้คิดและค้นหาคำตอบ จัดสิ่งแสดงให้เป็นระเบียบ มีชีวิตชีวาไม่น่าเบื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ให้อยากเล่นอยากทดลองและเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เกิดแรงดลใจและเข้าใจในเนื้อหาสาระในเวลาสั้นที่สุด (ผ่องศรี จันทวิไลรัตน์, 2522) ซึ่งสอดคล้องกับ นิเชต สุนทรพิทักษ์ (2522) กล่าวว่า พิพิธภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ นั้น เป็นที่ยอมรับกันเป็นสากลว่า “เป็นเสมือนสถานศึกษาเปิดเฉพาะวิชาที่จัดกิจกรรม และเรื่องราวที่น่าสนใจ นำรู้ นำศึกษาไว้ให้ผู้สนใจทั้งหลายได้เข้าไปศึกษาหาความรู้ตามใจปรารถนา ธรรมชาติของพิพิธภัณฑ์นั้นต้องจัดว่าเป็นสถานการศึกษาที่เปิดโอกาสอันเท่าเทียมกันอย่างยิ่งให้แก่ ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย ได้มีโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดชีวิตโดยอิสระ”

สำหรับพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ในประเทศไทย ที่สามารถให้บริการการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีชื่อเรียก ตามกฎหมายว่าด้วยการแบ่งส่วนราชการว่า “ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ” สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติเป็นสถาบันที่รวบรวมเนื้อหาสาระและสิ่งแสดงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและดาราศาสตร์ เผยแพร่ความรู้ให้แก่ผู้สนใจทั่วไป

โดยมีกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่เด็กเล็ก ชั้นอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ตลอดจนนักศึกษาและประชาชนทั่วไป จัดให้มีการเรียนรู้หลักการทางวิทยาศาสตร์ด้วยสื่อนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ (Interactive and Hands - on) ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ของจริง สิ่งจำลอง การประกวด การแข่งขันสิ่งประดิษฐ์และโครงงาน การอบรมและจัดแสดงต่าง ๆ โดยไม่จำกัดด้านเวลา อายุ ระดับการศึกษา จึงจัดเป็นแหล่งวิทยาการการศึกษาเปิด ที่ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาตลอดชีวิตไม่ว่าจะเป็นระบบการศึกษาในโรงเรียน การศึกษานอกโรงเรียน และโดยเฉพาะการศึกษาตามอัธยาศัย หรือการศึกษาแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จัดทำให้ประชาชนหรือผู้สนใจทั่วไปนั้น คือความรู้ในการสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ใน "วิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์" (Science Education) หรืออีกนัยหนึ่ง พลเมืองที่เป็นทรัพยากรสำคัญของชาติคือ ผู้ที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (Science for life) (กล้า สมตระกูล, 2540)

จากสภาพปัญหาการจัดการศึกษาเพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปจนการศึกษาที่จัดอยู่ในระบบโรงเรียน มีข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ เช่น งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ ผู้เชี่ยวชาญ ไม่สามารถที่จะเอื้ออำนวยความรู้ ความเข้าใจ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้พอเพียง พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์หรือศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ จึงเป็นรูปแบบของสถาบันการศึกษา ในลักษณะที่เรียกว่าพิพิธภัณฑ์การศึกษา ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรูปแบบหนึ่งที่สามารถตอบสนอง ส่งเสริมการจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน นอกโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยกรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้ให้มีการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา สำหรับกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เรียนในระบบโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน และกลุ่มที่อยู่ในระบบการศึกษาตามอัธยาศัย ในอัตราส่วน 60 : 30 : 10 ตามลำดับ อาศัยกิจกรรมการจัดแสดงต่าง ๆ เป็นสื่อเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป โดยเน้นเฉพาะที่เป็นผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน เป็นสำคัญตามลำดับอัตราส่วนที่กล่าวแล้วข้างต้น การสำรวจความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ ครั้งนี้จะสำรวจความคิดเห็น ในด้านต่าง ๆ 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้
2. ด้านการจัดแสดงกิจกรรม (การให้คำบรรยาย การใช้แสง การใช้สี การใช้เสียง เป็นต้น)
3. ด้านความสำคัญและประโยชน์ต่อชีวิตของผู้เรียน

โดยมีเหตุผลที่ศึกษา ความคิดเห็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านการจัดแสดงกิจกรรมและด้านความสำคัญและประโยชน์เพราะว่าเป็นหลักสากลในการจัดแสดงและวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์สถานทั่วไปตามที่นิคม มุสิกคามะ, กุลพันธาดา จันทรีโพธิ์ศรี และมนีรัตน์ ท่วมเจริญ (2521) กล่าวว่า หน้าที่ประการสำคัญที่สุดของพิพิธภัณฑ์สถานทุกชนิด คือการให้ความรู้แก่ประชาชนในรูปของการดูต่าง ๆ แทนการฟัง หรือการศึกษาข้อความในเอกสารต่าง ๆ ซึ่งยาวมากเกินไปที่จะอ่านได้หมด เพราะฉะนั้นการจัดนิทรรศการ เพื่อก่อให้เกิดความรู้และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันจึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละแห่งจะขาดเสียมิได้

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นที่จะศึกษาความคิดเห็นและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน ว่าความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดแสดงกิจกรรม อันประกอบไปด้วยการให้คำบรรยาย การใช้แสง การใช้สี ที่เป็นช่องทางและส่วนประกอบให้ความรู้ มีความน่าสนใจ รวมถึงความสำคัญและประโยชน์ที่มีต่อชีวิตผู้เรียน มีผลอย่างไรบ้าง ซึ่งผลของการวิจัยดังกล่าวจะทำให้ทราบว่า กิจกรรมทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จัดโดยศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาตินั้น สามารถที่จะตอบสนองและส่งเสริมการจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน ตามที่ได้เน้นไว้มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้รวมถึงสามารถนำผลของการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และสามารถนำมาประเมินว่ากิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จัดให้บริการความรู้ นั้น มีความเหมาะสมและผู้เรียนให้ความสนใจมากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 9 กิจกรรม แตกต่างกัน

ตัวแปรที่ศึกษา จำแนกเป็น 2 ประเภท

ตัวแปรต้น ได้แก่ ผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ ทั้ง 9 กิจกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ เอกมัย กรุงเทพมหานคร เท่านั้น

2. การวิจัยนี้ ศึกษาเฉพาะความคิดเห็นของผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อ

การศึกษาแห่งชาติทั้ง 9 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ กิจกรรมเมืองกระจกทะเลจักรวาล กิจกรรมการสื่อสารดาวเทียม กิจกรรมโลกวิทยาศาสตร์ กิจกรรมประวัติเวลา กิจกรรมเปิดโลกพลังงาน กิจกรรมทรัพยากรพลังงาน กิจกรรมวิทยาศาสตร์ซีวีภาพ กิจกรรมโลกคอมพิวเตอร์ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ด้านความรู้

2.2 ด้านการจัดแสดงกิจกรรม

2.3 ด้านความสำคัญและประโยชน์

ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนทั้งในระบบและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนที่เข้าชมกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จัดแสดง ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ ขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้การคำนวณแบบจำนวนประชากรที่ไม่แน่นอน (Infinite Population) ของจอห์น ที รอสโก

คำจำกัดความในการวิจัย

1. วิทยาศาสตร์ หมายถึง องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมที่ได้ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบรวมทั้งกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ นั้น ๆ

2. เทคโนโลยี หมายถึง ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคนิควิธีการผลิต การสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ สิ่งประดิษฐ์ ระบบ ตลอดจนวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ ระบบหรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถอำนวยความสะดวกหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่มนุษย์และสังคมกำลังประสบอยู่ได้ หรือในอีกประเด็น เทคโนโลยี คือ กระบวนการนำเอาความรู้ ประสบการณ์และความสามารถต่าง ๆ ที่อยู่ไปวิจัย ค้นคว้า ทดลอง เพื่อแสวงหาเทคนิค วิธีการใหม่ ๆ สำหรับผลิตและปรับปรุง ผลิตภัณฑ์ สิ่งประดิษฐ์ ระบบหรือวิธีการต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงหรือสูงขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่มนุษย์และสังคม กำลังประสบอยู่

3. ความคิดเห็น หมายถึง ความเชื่อ ความเข้าใจ เฉพาะบุคคลที่มีต่อกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ ในด้าน

- ด้านความรู้
- ด้านการจัดแสดงกิจกรรม
- ด้านความสำคัญและประโยชน์

4. ผู้เรียนในระบบโรงเรียนและผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน

4.1 ผู้เรียนในระบบโรงเรียน หมายถึง ผู้ที่ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของกระทรวงศึกษาธิการ

4.2 ผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน หมายถึง ผู้ที่ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพของกระทรวงศึกษาธิการ

5. กิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง บริการทางการศึกษาที่ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ จัดเป็นกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป ทั้งที่อยู่ในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน เช่น กิจกรรมเลเซอร์แสงมหัศจรรย์ เมืองกระจกทะเลจักรวาล การสื่อสารดาวเทียม โลกวิทยาศาสตร์ ประวัติเวลา เปิดโลกพลังงาน ทรัพยากรพลังงาน วิทยาศาสตร์ชีวภาพ โลกคอมพิวเตอร์

6. ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ หมายถึง หน่วยงานระดับกอง สังกัด กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 928 ถนนสุขุมวิท เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร มีหน้าที่สนับสนุนส่งเสริมการเรียนรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ นักเรียนทั้ง ในและนอกระบบทุกระดับ รวมทั้งการสอนของครูวิทยาศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อใช้ผลการวิจัย เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ ให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนที่เข้าใช้บริการต่อไป อันจะเป็นการส่งเสริมการให้การศึกษาในลักษณะการศึกษาตามอัธยาศัยในอีกแนวทางหนึ่ง

2. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่เครือข่าย ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดให้สามารถจัดกิจกรรมสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เรียนในระบบโรงเรียน และผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนอันจะเป็นการส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป