

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

ในปัจจุบันคนไทยได้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ความเป็นอยู่ปรับเปลี่ยนความคิดและสร้างเจตคติกันมาก เช่น การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น ตลอดจนปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลผลิตที่ได้จากธรรมชาติให้เป็นผลผลิตใหม่ที่ให้ราคาสูงขึ้นกว่าผลผลิตจากธรรมชาติ(ศศิมา พรหมรักษ์, 2546 : 2) คนในประเทศจึงต้องมีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาประเทศ (สุระ สนั่นเสียง, 2536 : 1) อย่างไรก็ตาม การที่จะนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดได้นั้นควรพัฒนาแนวคิดวิธีการ รวมทั้งกระบวนการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพและความเป็นจริงของสังคม ซึ่งในปัจจุบันความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงเป็นการยากที่จะรับความรู้ต่างๆ เหล่านี้ไว้ได้ทั้งหมด แต่การสอนให้เกิดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ จะช่วยพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาความรู้อื่น (Bernard, 1971 : 131 อ้างถึงใน ประกิจ ผลมูล, 2546 : 2) มโนทัศน์เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และในการดำรงชีวิตของคนเรามาก ในการสร้างความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ จะต้องอาศัยการสร้างมโนทัศน์ควบคู่ไปด้วย นอกจากนั้นมโนทัศน์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อระบบการเรียนการสอนเหมือนกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีระบบ เรียนรู้ได้ง่าย แล้วยังเป็นตัวบ่งชี้ทิศทางให้แก่คนเราในการปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหา และทำให้เข้าใจสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้กว้างขวางขึ้น (ชม ภูมิภาค, 2528 : 30 อ้างถึงใน นิพพา ประทุมวัลย์, 2538 : 13) ดังนั้น ประชาชนจะต้องได้รับการพัฒนามโนทัศน์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาใช้พัฒนาประเทศต่อไป

การสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ควรตั้งต้นตั้งแต่เด็กปฐมวัย เพราะเป็นระยะที่เด็กมีความสงสัย อยากรู้ อยากเห็น รวมทั้งเป็นแรงกระตุ้นให้เด็กเรียนวิทยาศาสตร์ ด้วยเหตุและผล ซึ่งเด็กในวัยนี้ สนใจสิ่งต่างๆ รอบตัวได้เป็นอย่างมาก สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว จดจำและซึมซับประสบการณ์ต่างๆ ได้อย่างดีเยี่ยม (ชมพู โปษกะบุตร, 2534 : 1) สอดคล้องกับ เตือนใจ ทองสำริด (2531 : 26) ที่กล่าวว่า เด็กวัยนี้ เป็นวัยที่มีความสำคัญและมีความเหมาะสมต่อการพัฒนามโนทัศน์พื้นฐานต่างๆ จึงควรจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กเพื่อเป็นการเริ่มปลูกฝังเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สำหรับการศึกษาในขั้นสูงต่อไป และสอดคล้องกับความคิด

ของ Bloom (อ้างอิงในสำหรับการศึกษาในขั้นสูงต่อไป และสอดคล้องกับความคิดของ Bloom (อ้างอิงใน อรรถยา เจียมอ่อน, 2538 : 1) ที่กล่าวว่า สมรรถของเด็กเมื่ออายุ 4 ปี จะพัฒนาร้อยละ 50 และในช่วง 4-8 ปี จะพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80 นั่นคือ สมรรถของเด็กในช่วงวัย 6 ปีแรกจะมีความเจริญเติบโต และพัฒนาการมากที่สุด จึงเป็นช่วงวัยที่เกิดการเรียนรู้มากที่สุด

ในการสอนให้เด็กเกิดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์นั้น ครูควรสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำและเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เด็กได้รับโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมอง การฟัง การดม การสัมผัส และการชิมรส ซึ่งส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี (Dewey, 1916 : 163-178) สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2523 : 108 อ้างอิงใน อัญชลี ไสยวรรณ, 2531 : 78) ที่กล่าวว่า การให้โอกาสเด็กได้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเองย่อมทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี และประสบการณ์ของเด็กควรเป็นประสบการณ์ในสถานการณ์จริง เพื่อความรู้ที่เกิดขึ้นนั้นจะได้เป็นความรู้ที่จดจำได้นาน และยังสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ถึงมาตรา 30 ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ทางการปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมควรให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2543 : 2-4) ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ช่วยให้เด็กสามารถพัฒนาทักษะหรือมโนทัศน์เกินกว่า 1 อย่าง (เยาวพา เตชะคุปต์, 2542 : 72) นอกจากนี้ ชาตรี สำราญ (2544 : 51-60) ได้กล่าวว่า การจัดให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ นั้น เมื่อเด็กได้สัมผัสสิ่งต่างๆ จะทำให้เด็กเกิดประสบการณ์ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ สามารถแปลความหมายของ การสัมผัสได้ ซึ่งเมื่อเด็กแปลความหมายที่ได้จากการสัมผัสจะช่วยให้เด็กจำได้นำมาวิเคราะห์ด้วยเหตุและผลจนเกิดเป็นมโนทัศน์

จากที่กล่าวมา มโนทัศน์ของคนเราเป็นผลมาจากการเกิดการเรียนรู้ที่ได้จากประสบการณ์ เมื่อได้ปะทะสัมพันธ์กับสิ่งเร้าจนในที่สุดก็เกิดโครงสร้างของมโนทัศน์ขึ้นมาโดยเริ่มจากการรับรู้ แล้วเก็บมาเป็นความจำ นำมาคิดหาเหตุผล เกิดการประสมประสานกันระหว่างการเรียนรู้ ความจำ และความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ประสบมา ซึ่งแต่ละคนมีมโนทัศน์ในเรื่องเดียวกัน แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ต่างกัน การจัดประสบการณ์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญ สืบค้นจาก: www.stou.ac.th/Thai/School/sca/AcdeboardM/Question.asp (6 ตุลาคม 2548)

ดังนั้น การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย การเปิดโอกาสให้เด็กได้กระทำจึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความจริงต่างๆ รอบตัวของเด็กเอง

ในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ควรจัดประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นสำคัญให้เด็กได้ลงมือกระทำ ได้สัมผัส สังเกต เปรียบเทียบ ทดลอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทางสมองด้วยตัวของเด็กเอง กิจกรรมที่จัดจึงควรเน้นที่ขั้นตอนกระบวนการที่ส่งเสริม การสังเกต การคิด การสื่อสารปฏิสัมพันธ์มากกว่าผลงานที่ครูกำหนดเป็นเกณฑ์ว่าต้องทำได้ โดยครูเป็นผู้สนับสนุน (ศศิมา พรหมรักษ์, 2546 : 26) สอดคล้องกับวราภรณ์ รักรวิชัย (2542 : 159) ที่กล่าวว่า กิจกรรมที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้สูงสุดนั้นจะต้องเป็นกิจกรรมที่เด็กสนใจ ลงมือค้นคว้ากระทำด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและสนับสนุน คอยช่วยเหลือในขณะที่เด็กทำกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย และเป็นประสบการณ์ตรงจากการได้เล่นลงมือปฏิบัติจริงมีการกระทำร่วมกับบุคคลอื่น โดยเฉพาะกลุ่มเพื่อน ควรจัดประสบการณ์เพื่อให้เด็กเข้าใจถึงเหตุและผล ไม่ใช่จากการท่องจำ ควรให้เด็กเกิดมโนทัศน์ สามารถหาข้อสรุปจากประสบการณ์ที่ประสบมาด้วยตนเอง กระตุ้นให้เด็กสนใจตื่นตัว อยากค้นคว้าทดลอง (เยาวพา เตชะคุปต์, 2542 : 95) และหัวใจที่สำคัญของการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์จะต้องให้เด็กได้เล่นหรือกระทำกับสิ่งของด้วยตนเอง เพราะเด็กจะเกิดการรับรู้หรือรู้สึกในสิ่งที่ได้เล่นหรือได้กระทำ (เดือนใจ ทองสำริด, 2531 : 56) ซึ่งจากการเรียนรู้ด้วยการกระทำด้วยตนเองนี้ จะก่อให้เกิดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ คือ พัฒนาการด้านความคิดอย่างมีเหตุผล และประสบการณ์เกี่ยวกับสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นเป้าหมายของการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (นิตยา ประพฤตกิจ, 2539 : 213) นอกจากนี้ ในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ยังช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าในตำราหรือครูเป็นผู้ป้อนความรู้ให้ฝ่ายเดียว

การจัดประสบการณ์แบบทดลอง เป็นการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์อีกวิธีหนึ่งที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางให้เด็กได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เข้าไปกระทำจริงกับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่เป็นของจริงเด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายทั้งการได้สังเกต การจำแนกประเภท การทดลอง การตั้งสมมติฐาน การได้สื่อสาร (ทวงวิทยาลัยม, 2524 : 6 อ้างถึงใน ปรีดาวรรณ ยอดสุวรรณ, 2545 : 3) สอดคล้องกับ พันธุ์ ทองชุมนุม (2547 : 62) ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบทดลองจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการได้รับประสบการณ์ตรง เด็กได้ค้นพบคำตอบด้วยตนเองมีผลทำให้เกิดความคงทนของความรู้ เด็กจะได้เรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสหลายด้านโดยตรง ทั้ง ตา หู จมูก ลิ้น และการสัมผัส ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน (ภพ เลหาไพบูลย์, 2542 : 171) นอกจากนี้การจัดประสบการณ์แบบทดลอง ช่วยให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น เกิดความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายในการเรียนรู้ มีความเพียรพยายามในการหาคำตอบ (พวงทอง มีมั่งคั่ง, 2537 : 90) และในการจัดประสบการณ์แบบทดลองยังเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ศึกษาและ

เรียนรู้วิถีใช้ชีวิตร่วมกัน ทำให้เด็กได้รับพัฒนาการทางสังคม และช่วยฝึกนิสัยและคุณธรรมที่ดีให้เกิดขึ้นกับตัวเด็ก ฝึกให้เป็นคนรอบคอบ มานะ อดทน มีเหตุผล มีระเบียบวินัย

(สุชาติ โพธิวิทย์, 2522 : 57-58 อ้างถึงใน ศรีนวล รัตนานันท์, 2540 : 13)

จากผลการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่พบว่า ครูปฐมวัยไม่เห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เนื่องจากเห็นว่ายากเกินไปไม่เหมาะสมกับวัยของเด็ก ครูยังขาดเทคนิคการจัดกิจกรรมที่สามารถกระตุ้นเด็กให้สนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมได้ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536 : 102) และ จากรายงานวิจัยการวิเคราะห์แนวทางการจัดการศึกษาระดับอนุบาล ปี 2530

(กรมวิชาการ, 2530 : 37-39) ที่พบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กในระดับนี้ ทั้งในด้านวิธีการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน ตลอดจนการควบคุมชั้นเรียน นอกจากนี้ จากการประเมินคุณภาพการศึกษาของเด็กไทยโดยเฉลี่ยมีผลสัมฤทธิ์ต่ำลงในด้าน กระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างมีเหตุผลรวมทั้งความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เนื่องจากกระบวนการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนรับรู้เชื่อฟังการถ่ายทอดเนื้อหาวิชามากกว่าให้รู้จักคิดวิเคราะห์การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง(คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539 : 52-68) สอดคล้องกับพัชรา จิตรแจ้ง

(2546 : 3) ที่กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนการสอนของไทยในปัจจุบัน ยังเป็นการให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดย ครูยังเป็นศูนย์กลางของการสอนและผู้เรียนเองก็เคยชินกับการเป็นผู้คอยรับฟังการบรรยายจากครู การเรียนรู้จึงไม่ได้เกิดจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ขาดการใช้ทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ ไม่สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างกว้างขวาง และการจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างไม่พัฒนาความคิดที่ต่อเนื่อง เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีพื้นฐานที่จะคิดต่อถึงสถานการณ์ที่แปลกใหม่หรือแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อนได้ สอดคล้องกับ วีระเดช เชื้อนาม (2545 : 6) ที่กล่าวว่า ที่ผ่านมามักจัดการเรียนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง คือ ครูเป็นผู้มีความรู้ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้ โดยครูหวังว่า การถ่ายทอดของตนเองช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและนำความรู้ไปใช้ ซึ่งในทางปฏิบัติเกิดขึ้นอาจไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง และสอดคล้อง สุภาวดี ลักษยานุกูล (2 : 2532) ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์บางวิธียังเป็นแบบเก่าเน้นเนื้อหาและความจำ จึงทำกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ที่ครูผู้เดียว คือ ครูเป็นผู้กระทำทุกอย่างนักเรียนเป็นแต่เพียงผู้ฟังผู้ดูและปฏิบัติตามคำสั่งของครู อันเป็นการขัดกับขอบข่ายการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย นอกจากนี้ การจัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดการเรียนรู้เน้นที่ตัวครูเป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็นน้อยและครูสนองตอบความต้องการของเด็กน้อยด้วย

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ในการจัดประสบการณ์ในปัจจุบันที่พบว่าครูส่วนใหญ่ยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของการสอน ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นผู้รับ

ความรู้ การเรียนรู้จึงไม่ได้เกิดจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิธีการจัดประสบการณ์แบบทดลองว่าส่งผลต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ ซึ่งการจัดประสบการณ์แบบทดลองเป็นการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์อีกวิธีหนึ่งที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางให้เด็กได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงทำให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองมีผลทำให้เกิดความคงทนของความรู้ ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดประสบการณ์แบบทดลองส่งผลต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์แบบทดลอง
2. เพื่อศึกษาการจัดประสบการณ์แบบปกติส่งผลต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบทดลองกับการจัดประสบการณ์แบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. การจัดประสบการณ์แบบทดลองส่งผลต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์แบบทดลอง
2. การจัดประสบการณ์แบบปกติส่งผลต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์แบบปกติ
3. การจัดประสบการณ์แบบทดลองส่งผลต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยสูงกว่าการจัดประสบการณ์แบบปกติ

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ด้านความรู้

ทำให้ทราบว่า การจัดประสบการณ์แบบทดลองกับการจัดประสบการณ์แบบปกติส่งผลต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันหรือไม่

2. ด้านการนำไปใช้

- 2.1. เพื่อเป็นแนวทางให้ครูและผู้เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยได้เห็นความสำคัญในการจัดประสบการณ์แบบทดลอง
- 2.2. เพื่อให้ครูได้นำการจัดประสบการณ์แบบทดลองไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 2.3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขต ดังนี้

1. ประชากร

- 1.1. ประชากรเป้าหมาย (Target Population) เป็นเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ในเขตจังหวัดปัตตานี
- 1.2. ประชากรกลุ่ม (Accessible Population) เป็นเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนอนุบาลปัตตานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานีเขต 1 จำนวน 5 ห้องเรียน นักเรียนทั้งสิ้น 160 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

- 2.1. ตัวแปรอิสระมี 1 ตัว คือ วิธีการจัดประสบการณ์ ซึ่งแปรค่าได้ 2 ค่า คือ
 - 2.1.1. การจัดประสบการณ์แบบทดลอง
 - 2.1.2. การจัดประสบการณ์แบบปกติ
- 2.2. ตัวแปรตาม คือ มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์

3. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เนื้อหาที่ใช้ในการจัดประสบการณ์แบบทดลอง เป็นเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546(กรมวิชาการ, 2546 : 39)ในหน่วย พีชรอบตัวเรา และหน่วย ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ

หน่วย พีชรอบตัวเรา

พีชแต่ละชนิดมีลักษณะเฉพาะ

พีชบางชนิดใช้เมล็ดในการปลูก

พีชประกอบด้วย ราก ลำต้น ใบ ดอกและผล

พืชส่วนใหญ่ต้องการน้ำ แสงแดด แร่ธาตุ ความอบอุ่น และอากาศ
พืชบางชนิดนำเมล็ดมารับประทาน

หน่วย ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ

ดวงอาทิตย์ทำให้โลกร้อน

การเกิดฝน

แสงของดวงอาทิตย์ ส่องกระทบละอองน้ำฝนทำให้เกิดรุ้งกินน้ำ

น้ำระเหยกลายเป็นไอน้ำเมื่อเป็นหยดน้ำรวมตัวกันกลายเป็นเมฆ

ระดับความแรงของลม

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549
ใช้เวลา 2 สัปดาห์สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 35 นาที

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดประสบการณ์แบบทดลอง หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางให้เด็กเกิดการเรียนรู้โมทัศน์ด้วยตนเอง โดยส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้โมทัศน์ผ่านประสบการณ์ตรงในการลงมือปฏิบัติจริงทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เด็กได้ตั้งสมมติฐาน สำรวจ ทดลอง สรุปผล และสืบค้นคำตอบอย่างเป็นลำดับขั้นตอนด้วยตนเองและส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้โมทัศน์ผ่านกระบวนการกลุ่มในการทำงานร่วมกับผู้อื่น แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้คำถามชักถามนำไปสู่การเกิดการเรียนรู้โมทัศน์ จัดประสบการณ์แบบทดลองในหน่วย พืชรอบตัวเรา และหน่วย ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ
2. การจัดประสบการณ์แบบปกติ หมายถึง การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โมทัศน์ตามคู่มือการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดประสบการณ์แบบปกติในหน่วย พืชรอบตัวเรา และ หน่วย ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ
3. โมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความเข้าใจของนักเรียนแต่ละคนในการสรุปหรือให้คำจำกัดความที่มีต่อเรื่องพืชรอบตัวเรา ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ โดยอาศัยการเรียนรู้ การสังเกต การได้รับข้อเท็จจริง และการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับพืชรอบตัวเรา ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ แล้วนำมาประมวลเข้าด้วยกันเป็นข้อสรุป

4. แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถของเด็กปฐมวัยในด้านมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบเป็นแบบคำถามที่มีรูปภาพชนิด 3 ตัวเลือกมีจำนวน 30 ข้อ

5. เด็กปฐมวัย หมายถึง นักเรียนชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนอนุบาลปัตตานี สังกัดสำนักงานเขตการศึกษาพื้นที่จังหวัดปัตตานี เขต 1