

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การพัฒนาตนเองของคนเรา คนที่ได้รับการศึกษาอย่างเหมาะสม ก็คือ คนที่สามารถใช้ชีวิตได้อย่างถูกต้องตามครรลองคลองธรรม และได้รับสิ่งดีๆ การศึกษามีไม่เพียงเป็นการใช้ชีวิตระยะหนึ่งในโรงเรียนเท่านั้น แต่เป็นเหมือนปัจจัยในการดำรงชีวิตที่ทุกคนต้องแสวงหาและเพิ่มพูนอยู่ตลอดเวลาเพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว หน้าที่การงาน ตลอดจนความก้าวหน้าและความมั่นคงของประเทศ ยิ่งในยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นไปอย่างรวดเร็วในกระแสโลกาภิวัตน์ ที่นำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ไป จนถึงรูปแบบการใช้ชีวิต และวัฒนธรรมใหม่ๆ มาสู่สังคมไทย การศึกษายังเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยให้คนมีหลักคิด รู้จักใคร่ครวญ เลือกรับ ปรับตัวกับเหตุการณ์และสิ่งใหม่ๆ ที่เข้ามาสู่ชีวิตตลอดเวลา ระบบการศึกษาจะต้องตอบสนองการทำงานในยุคข้อมูลข่าวสาร และการสอนก็ต้องส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการมากกว่าที่เป็นมาในอดีต (สมศักดิ์ สันธุระเวช, 2541, หน้า 30-31)

การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทหน้าที่ของคนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างสงบสุข (กรมวิชาการ, 2534, หน้า 1) หลักสูตรประถมศึกษาจึงมุ่งหวังให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถพัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่ พัฒนาด้าน พัฒนาด้านอาชีพ และพัฒนาสังคม

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จึงได้จัดหมวดประสบการณ์ในการเรียนรู้ไว้ 5 กลุ่ม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็น กลุ่มหนึ่งในหมวดประสบการณ์ทั้ง 5 โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมในด้านอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหากระบวนการแก้ปัญหา และสามารถนำประสบการณ์นี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต (กรมวิชาการ, 2534, หน้า 25) และการศึกษาที่จะให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้นั้น ย่อมอาศัยกระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่มีลักษณะเหมาะสม โดยเฉพาะ การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ได้คุณภาพสูงนั้นในขณะนี้ พบว่า ประเทศต่างๆ ทั่วโลกมุ่งที่จะศึกษาและเน้นในเรื่องของการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพ ในทุกๆ ด้าน ทั้งในด้านสติปัญญา คุณธรรม และการเป็นพลเมืองดีของประเทศ ทั้งนี้การพัฒนาด้าน สติปัญญาดูจะเป็น ด้านที่ได้รับความเอาใจใส่สูงสุด เนื่องจากเป็นด้านที่เห็นผลเด่นชัด ผู้เรียนที่มีความสามารถสูงมักที่จะได้รับการยอมรับ และได้รับโอกาสที่ดีกว่า ผู้ที่มีความรู้ความสามารถต่ำกว่า (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540, หน้า 1) ซึ่ง สอดคล้องกับ สมศักดิ์ สิงห์ระเวชญ์ (2541, หน้า 1) ที่กล่าวว่า การพัฒนาด้านปัญญามุ่งปลูกฝังและพัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีคุณภาพ หรือมีความสามารถในการคิดระดับสูง คนที่มีคุณภาพการคิดที่ดีจะมีสมรรถภาพสมองที่ดี หรือผู้ที่มี สมรรถภาพสมองที่ดีจะมีผลผลิตของการคิดที่ดี ดังนั้นในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด จะต้องพัฒนาหรือส่งเสริมสมรรถภาพสมองควบคู่กับวิธีการคิด (กระบวนการทางสมอง)

ปัจจุบันได้มีการศึกษาและวิจัยอย่างแพร่หลายเกี่ยวกับหน้าที่ของสมองมนุษย์ทำให้ทราบว่า สมองมนุษย์อาจแบ่งได้เป็นสองซีกแต่ละซีกทำหน้าที่ในการคิดที่ต่างกัน เราเคยเชื่อกันว่าความสามารถในการคิดเป็นเรื่องของความสามารถทางภาษา และการคิดเชิงวิเคราะห์ แต่จากการศึกษาเกี่ยวกับสมองสองซีก คือ สมองซีกซ้ายและซีกขวา พบว่า ความสามารถดังกล่าวเกิดจากการใช้สมอง ซีกซ้ายเพียงซีกเดียว ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่บ่งชี้ว่าทำไมคนเราส่วนใหญ่จึงใช้อัจฉริยภาพที่มีอยู่ในตัวเพียง 1% เท่านั้น มนุษย์จึงอาจได้รับการพัฒนาจนถึงขีดสุดตามศักยภาพของตนได้ ถ้าได้รับการฝึกฝน ให้ใช้สมองทั้งสองซีกในการคิด (เกียรติวรรณ อมาตยกุล, 2530, หน้า 36-40) นอกจากนี้ ครองแผน ไชยธนะสาร (ม.ป.ป., หน้า 13) ได้กล่าวว่า ศักยภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับ การทำงานร่วมกันของสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสอดคล้องประสาน และเมื่อใดก็ตามที่สมองทั้งสองซีก ไม่สามารถถ่ายรับการทำงานนั้นอย่างสิ้นไหลหรือว่าการทำงานของสมองทั้งสองซีกอยู่ในสภาพที่ขาดดุลยภาพจะส่งผลต่อการทำงานของกระบวนการเก็บข้อมูล และนำข้อมูลของสมองมาใช้ ทำให้เราไม่สามารถจดจำข้อมูลใหม่ๆ และนึกคิดถึงข้อมูลเก่าๆ ได้ แล้วเมื่อนั้นกระบวนการเรียนรู้ของเราจะต้องเกิดปัญหาแน่นอนเพราะเราไม่สามารถจดจำอะไรได้เลย

นักการศึกษาและนักวิทยาศาสตร์ที่เข้าใจการทำงานของสมอง กำลังเรียกร้อง และสนับสนุนให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา โดยให้มีการพัฒนาสมองทั้งสองซีกของเด็กอย่างเท่าเทียมกัน การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นที่คาดหมายกันว่า จะให้ผลประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่แก่มนุษยชาติ เพราะเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า บรรดางานค้นพบทางวิทยาศาสตร์ที่ยิ่งใหญ่ งานสร้างสรรค์ทางศิลปะ ความคิดแปลกๆ ใหม่ๆ ล้วนแล้วแต่เกิดขึ้นจากการทำงานของสมองซีกขวา แต่ความคิดสร้างสรรค์ของสมองซีกขวานี้จะสามารถแสดงหรือบอกให้ผู้อื่นทราบได้ต้องเกิดจากการรวบรวมวิเคราะห์ และหาถ้อยคำของสมองซีกซ้ายเท่านั้น ดังนั้นผู้ที่จะสามารถทำประโยชน์ต่างๆ แก่มนุษยชาติอย่างมหาศาลได้ก็คือ ผู้ที่ได้รับการพัฒนาสมองทั้งสองซีกอย่างเหมาะสม (เกียรติวรรณ อมาตยกุล, 2536, หน้า 39)

แต่การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนโดยทั่วไปมักจะเน้น การเรียนจากตำรา และคำบรรยายของครู เรียนการใช้ภาษา ตัวเลข หรือศึกษาในเรื่องที่เป็นนามธรรมต่างๆ อันเป็นการเน้นหนักในการใช้สมองซีกซ้าย แม้แต่ในชั้นเรียนของเด็ก เช่น ชั้นประถมศึกษา นักเรียนจะเรียนจากตำราและสมุดแบบฝึกหัดมากกว่าการมีประสบการณ์ตรง การเรียนดังกล่าวจะเป็นการอาศัยสมองซีกซ้ายเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนที่ด้อยความสามารถเรื่องภาษาจะถูกบังคับให้เรียน โดยใช้รูปแบบหรือวิธีการเรียนที่ยากสำหรับตนโดยไม่จำเป็นและนักเรียนที่ถนัดทางภาษาก็จะได้รับการพัฒนาให้ใช้สมองซีกขวาน้อยเกินไป ที่กล่าวมานี้มิได้หมายความว่าให้เลิกการศึกษาจากตำราหรือคำบรรยายเพราะการเรียนดังกล่าวย่อมมีคุณค่าเช่นกัน เราควรใช้เทคนิคต่างๆ ที่สามารถพัฒนาสมองซีกขวาควบคู่ไปกับการสอนที่ครูใช้กันอยู่โดยทั่วๆ ไปในสัดส่วนที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามสมองทั้งสองซีกยังทำหน้าที่ที่แตกต่าง สมองซีกซ้ายมีหน้าที่ในการคิดเชิงวิเคราะห์ กล่าวคือ ศึกษาส่วนย่อยต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นส่วนรวมทั้งหมด กระบวนการคิดของสมองซีกซ้ายเป็นไปทีละขั้นตอนตามลำดับก่อนหลังและวิเคราะห์ออกในแนวเส้นตรง (Linear) คือ วิเคราะห์จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งตามลำดับ และสมองซีกซ้ายมีประสิทธิภาพสูงในการวิเคราะห์ข้อมูลทางภาษาขณะที่สมองซีกซ้ายทำงานโดยการแยกแยะส่วนย่อยไปทีละส่วนอย่างมีระบบ สมองซีกขวาก็จะเชี่ยวชาญในการมองภาพรวมทั้งหมด กล่าวคือ ดึงส่วนย่อยต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อประกอบกันเป็นส่วนรวม ดังนั้นสมองส่วนนี้จึงมีหน้าที่ในการสร้างโครงสร้าง โดยตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างนั้น (สมศักดิ์ ภูวิภาดารรรณ, 2536, หน้า 129 -131)

พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ (2542, หน้า 13,32) กล่าวไว้ว่า ถึงแม้ว่าหน้าที่การทำงานของสมองทั้งสองซีกจะมีความแตกต่างกัน แต่สมองสองซีก จะทำงานส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยมี

กล้ามเนื้อเชื่อมตรงกลาง เรียกว่า Corpus Collosum ซึ่งเป็นเหมือนทางจราจรทำให้ความถนัด หรือ ความเชี่ยวชาญด้านใดด้านหนึ่งซึ่งเป็นฝั่งในสมองซีกใดซีกหนึ่ง ข้ามไปสู่การรับรู้ของสมองซีกตรงกันข้ามได้ และมีงานวิจัยพบว่า หาก Corpus Collosum มีความแข็งแรง จะช่วยให้การเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ และเราสามารถบริหารสมอง (Brain Gym) เพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนนี้แข็งแรงได้ และนอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสมองพบว่า การเรียนรู้ของคนเราจะมีประสิทธิภาพสูงสุด ก็ต่อเมื่อใช้สมองแบบองค์รวม (Whole Brain) ที่สมองทั้งสองซีกทำงานไปพร้อมๆ กัน ซึ่งการบริหารสมองสามารถช่วยให้สภาพจิตใจเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้ เกิดแรงจูงใจและความจำทั้งระยะสั้นและระยะยาว พร้อมทั้งทำงานอย่างคล่องแคล่ว จัดความเครียด เพราะคลื่นสมองจะลดความเร็วลงจากคลื่นเบต้าเป็นคลื่นอัลฟา ซึ่งเป็นสภาวะที่สมองทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่นเดียวกับคลื่นสมองขณะทำสมาธิ ดังที่ เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2536, หน้า 67) กล่าวว่าระหว่างการทำสมาธิจะทำให้ คลื่นเบต้า ที่มีจังหวะเร็วและไม่แน่นอนนั้น ค่อยๆ สงบลงจนกลายเป็นคลื่นอัลฟา ที่มีจังหวะช้าและแน่นอนกว่า ในไม่ช้าผู้ทำสมาธิก็จะเข้าสู่สภาวะที่สงบเยือกเย็นของจิตใจ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่พบว่า สมาธิช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาเล่าเรียน ดังที่ ชาลี หวานจำ (2530, หน้า 86) ได้ศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เจริญสมาธิแบบอานาปานสติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เจริญสมาธิ และ พิเชฐ จัปจิตต์ (2534) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เจริญสมาธิแบบอานาปานสติ ก่อนเริ่มเรียนแต่ละบทเรียน มีผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ (ด้านความรู้ ความจำ และความเข้าใจ) สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เจริญสมาธิ

การบริหารสมอง (Brain Gym) คือ การบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคุมอยู่ โดยเฉพาะส่วนของกล้ามเนื้อ Corpus Collosum ซึ่งเชื่อมสมองสองซีกเข้าด้วยกันให้แข็งแรง และทำงานคล่องแคล่ว (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2542, หน้า 33)

ผังความคิด (Mind Map) เป็นการนำทฤษฎีของสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ โดย โทนี บูซาน นักการศึกษาชาวอังกฤษเป็นผู้ให้กำเนิด โดยพัฒนามาจากการบันทึกแบบเดิมที่บันทึกด้วยอักษร เป็นบรรทัด เป็นแถว ใช้ปากกา หรือดินสอสีเดียว มาเป็นการบันทึกด้วย คำ ภาพ สัญลักษณ์ แบบแผ่เป็นรัศมีออกรอบๆ ศูนย์กลางและใช้สีสัน เราสามารถใช้ Mind Map ในการเรียนการสอนแล้วยังใช้ในการวางแผน การตัดสินใจ การเตรียมพูดในที่สาธารณะ การแก้ปัญหา เขียนบทความและช่วยจำ เพราะ Mind Map เป็นการทำงานร่วมกันของสมองซีกซ้ายและซีกขวาได้อย่างสมดุลกัน สมองซีกซ้ายทำหน้าที่ในการ วิเคราะห์คำ สัญลักษณ์ ตรรกวิทยา สมองซีกขวา จะทำ

หน้าที่ในการสังเคราะห์รูปแบบ สี่ รูปร่าง (โทนี บูชาน 2541, หน้า 117 และ สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, 2541, หน้า 1) ซึ่ง แวนด้า นอร์ธ และ โทนี บูชาน (2541, หน้า 43-48) ได้เสนอแนะ ขั้นตอนการใช้ผังความคิดในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. กำหนดคำถามให้คิด เช่น เมื่อผู้สอนพูดถึง น้ำ ผู้เรียนคิดถึงอะไร
2. ระดมสมอง เพื่อหาสิ่งที่ผู้เรียนคิด จะเป็นการนำความรู้ที่มีอยู่ออกมาใช้ ให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิด คือ ปล่อยให้ความคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งไหลมาจากสมอง
3. เขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลางของกระดาษตัวบรรจงใหญ่ ความคิดที่สำคัญน้อยลงไปอยู่บริเวณริมขอบ คือ แตกสาขาออกไปเขียนคำบนเส้นที่ยาวเท่าตัวหนังสือโดยเขียนเหนือเส้น
4. ลากเส้นเชื่อมโยงในแต่ละความคิด เส้นสาขาหลักหนาเรียวยาวไม่แข็งทื่อ เส้นแต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆ
5. ใช้สี ที่ช่วยการจดจำ เพลิ้นตา กระตุ้นสมองซีกขวา
6. ใช้เครื่องหมาย รูปภาพ ลูกศร ช่วยแสดงให้เห็นว่าแนวคิดต่างๆ มีความเชื่อมโยงอย่างไร และทำให้เกิดความโดดเด่น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำวิธีการบริหารสมอง (Brain Gym) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน และนำผังความคิด (Mind Map) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนชั้นสอน และชั้นสรุปบทเรียน ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง แสง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเพื่อพัฒนาสมรรถภาพสมองทั้งสองซีกให้ถึงขีดสุดศักยภาพของมนุษย์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการสอนที่เน้นผังความคิด และการบริหารสมอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนที่เน้นผังความคิดและการบริหารสมอง

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการสอนที่เน้นฝึังความคิด และการบริหารสมอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 กลุ่มโรงเรียนบ้านกาศ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 103 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี หน่วยย่อยที่ 2 เรื่องแสง จำนวน 60 คาบ

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น การสอนโดยใช้แผนการสอนที่เน้น ฝึังความคิดและการบริหารสมอง

3.2 ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง แสง

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สอนวิธีการทำฝึังความคิดและการบริหารสมอง แก่นักเรียน ก่อนทำการวิจัยโดยใช้เนื้อหาเรื่อง ตัวเรา และทำการสอนนอกเวลาเรียนจนนักเรียนเข้าใจและสามารถทำฝึังความคิดและบริหารสมองได้

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากที่ยเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง แสง โดยใช้แผนการสอนที่เน้นฝึังความคิดและการบริหารสมองสูงกว่าก่อนเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ฝึังความคิด (Mind Map) หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยแสดงออกมาในลักษณะการเขียนเชื่อมโยง ต่อ โยง ของคำ ภาพ สัญลักษณ์ และสี

2. การบริหารสมอง (Brain Gym) หมายถึง การบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคุมอยู่ เป็นการช่วยให้สมองแข็งแรง ทำงานอย่างสมดุลกันทั้งสองซีก และเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เกิดการผ่อนคลายความตึงเครียดก่อนที่จะเรียน มี 4 ท่า คือ

- 1) การเคลื่อนไหวสลับข้าง (Cross-Over Movement)
- 2) การยืดส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Lengthening Movement)
- 3) การเคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้น (Energising Movement)
- 4) ท่าบริหารร่างกายง่ายๆ (Useful Exercises)

3. การพัฒนาแผนการสอนที่เน้นฝึังความคิดและการบริหารสมอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง การพัฒนาแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง แสง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย สารสำคัญ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ภาคผนวก และบันทึกผลหลังการสอน โดยใช้การบริหารสมองในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน และใช้ฝึังความคิดในชั้นสอน และชั้นสรุปบทเรียน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง แสง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. พฤติกรรมการเรียน หมายถึง การแสดงออกของนักเรียนใน ด้านปฏิสัมพันธ์ในการทำงาน ด้านความเข้าใจ และรู้จักแก้ปัญหาในการเรียน ด้านความกระตือรือร้น สนใจ มั่นใจในการเรียน และด้านพัฒนาการในการเขียนฝึังความคิด ของนักเรียนในขณะที่เรียนโดยใช้แผนการสอนที่เน้น ฝึังความคิด และการบริหารสมอง

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ฝึังความคิดและการบริหารสมองในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และในกลุ่มวิชาอื่นๆ
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการพัฒนาการเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนาสมองทั้งสองซีกไปพร้อมๆ กัน