

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว มีผลกระทบต่อสภาพของสังคมที่จะต้องเตรียมคน ให้สามารถเผชิญกับยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลง การศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญ ต่อการเตรียมกำลังคนให้ทันต่อการพัฒนาของสังคม การจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ จึงควรมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 2) ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545 – 2549) ก็มีเป้าหมายหลักเพื่อวางรากฐานการพัฒนาประเทศ ระยะยาวให้สามารถพึ่งตนเองได้อย่างรู้เท่าทัน โลกด้วยการพัฒนาคุณภาพคน โดยเฉพาะเด็กและเยาวชน ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญที่จะต้องพัฒนาให้เต็มศักยภาพ

การศึกษา เป็นกระบวนการพัฒนาศักยภาพของบุคคล ที่มีอยู่ในตนเอง ให้เจริญเต็มความสามารถ และนำศักยภาพนั้น มาพัฒนาตนเอง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะสถานศึกษา ควรฝึกกระบวนการคิด การจัดการเพื่อประยุกต์ ความรู้มาจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้กับผู้เรียนตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งการจัดการเรียนรู้ สร้างสติปัญญา และพัฒนาการคิด อย่างเป็นระบบ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถในการคิดระดับสูง และคิดแบบองค์รวมสามารถคิดสร้างสรรค์ตนเอง สังคม ประเทศชาติ และโลกที่มุ่งพัฒนาการทางอารมณ์ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ สามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งในอารมณ์อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งจะสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาไทย ซึ่งให้ความสำคัญสูงสุดในกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียน ได้พัฒนาเต็มศักยภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และรู้จักแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จัดกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การปฏิบัติให้คิดเป็นทำเป็น ปลุกฝังคุณธรรม มีเป้าหมายให้ผู้เรียน เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขอย่างแท้จริง (กรมวิชาการ, 2544 หน้า 101)

ดังนั้น เมื่อมีนโยบายการปฏิรูปการศึกษาเกิดขึ้น การมุ่งเน้นการปฏิรูปการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพด้านกระบวนการคิด จึงนับเป็นกระบวนการสำคัญ จึงต้องเร่งปรับปรุง และ พัฒนากันอย่างจริงจัง การสอนกระบวนการคิด หรือการสอนให้ผู้เรียนคิดยังเป็นเรื่องที่มีความ คลุมเครืออยู่มาก เนื่องจากกระบวนการคิดนั้น ไม่ได้มีลักษณะเป็นเนื้อหา ที่ครูจะสามารถเห็นได้ ง่าย และสามารถนำไปสอนได้ง่าย การคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการ ดังนั้น การสอนจึงต้องเป็น การสอนกระบวนการด้วย ด้วยเหตุนี้จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนกระบวนการคิด จะต้องมีความ เข้าใจว่ากระบวนการคิดนั้นมีลักษณะอย่างไร เกิดขึ้นได้อย่างไร และประกอบไปด้วย อะไรบ้าง (พิศนา แคมณี และคณะ, 2540, หน้า 35-36) สอดคล้องกับ สุชิน เพ็ชรรักษ์ (2542, หน้า 79 – 80) ได้สรุปว่า การให้ความสำคัญของการเรียนรู้โดยวิธีคิดเพื่อการแก้ปัญหา หรืออธิบายสิ่ง ต่างๆ ในเชิงคุณภาพ ไม่ใช่การเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่เป็นการเรียนด้วยตนเอง และเป็น ความคิดที่มาจากการใช้สามัญสำนึก มิได้มุ่งนำไปกำหนดไว้ในหลักสูตร เพียงแต่ต้องการแสดงให้เห็นว่าเป็นสิ่งแวดล้อมในการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถดังที่กล่าว มาแล้วข้างต้นได้ และช่วยลดอุปสรรคต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในระบบการสอนปัจจุบันออกไป

Papert แห่งสถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซต M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) ผู้ซึ่งเคยร่วมงานกับ Piaget ที่มหาวิทยาลัยเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์เป็นเวลา 5 ปี ได้พัฒนาทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ ซึ่งมีหลักการสำคัญคือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิด แต่แตกต่างกับ Piaget ตรงที่ว่าเด็กมีความสามารถคิดไม่ได้หมายความว่าเด็กจะสร้างสรรค์ สติปัญญาขึ้นได้จากสูญญากาศ แต่ที่จริงแล้วเด็กต้องใช้วัสดุที่เหมาะสมเท่าที่พอจะหาได้เป็นฐาน ในการสร้างสติปัญญาเหมือนกับการก่อสร้างสิ่งอื่นๆ เช่นกัน โดยเฉพาะจากการใช้รูปแบบ และข้อ เปรียบเทียบที่หาได้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวของเด็กเอง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่มี ความหมายต่อตนเอง สร้างสิ่งที่ผู้เรียนชอบ และสนใจ ด้วยเหตุนี้การมีทางเลือกจึงเป็น ส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของบรรยากาศ และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี การที่ผู้เรียนมี โอกาสได้เลือก ผู้เรียนก็จะสนใจเข้าร่วมมากขึ้น (Papert, 1980, p. 19)

อย่างไรก็ตาม Papert (1980) กล่าวว่า แม้ว่าในห้องเรียนปกติผู้สอนจะพยายามสร้าง บรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ แต่ถ้าสื่อที่ใช้ในการเรียนไม่มีประสิทธิภาพก็อาจสร้างปัญหาในการ เรียนรู้นั้นได้ เมื่อใช้คอมพิวเตอร์ผู้สอนและผู้เรียนสามารถร่วมกันคิด และเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ได้มาก ขึ้น เนื่องจากอาจมีสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่ผู้สอน และผู้เรียนต่างก็ไม่เคยประสบมาก่อน แต่การนำ ปัญหาาร่วมกันแก้ไขจะช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้จากผู้สอนมิใช่ในลักษณะที่เป็นการทำตามทีบอก แต่ เป็นการทำตามในสิ่งที่ครูทำ ครูจะพยายามแก้ปัญหาเรื่องนั้น ไปจนกว่าจะเข้าใจได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2542, หน้า 68)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น Papert จึงได้พัฒนาโปรแกรมไมโครเวิลด์ โพร ซึ่งเป็นภาษา Logo ซึ่งปัจจุบันถือว่า Papert เป็นผู้เชี่ยวชาญที่สำคัญคนหนึ่งของโลกในเรื่องการสนับสนุนและ พัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นแนวทางใหม่ในการเรียนรู้ โดยได้ผลิตผลงาน เช่น บทความ หนังสือ อีกทั้งมีส่วนร่วมในโครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการคันท้า และวิจัยในหลายๆ แห่ง ทั้งใน Artificial Intelligence Lab ของสถาบันเอ็ม ไอที และที่อื่น ๆ ทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา และ ประเทศต่าง ๆ ในทุกทวีปของโลก โดยบางโครงการเน้นจัดตั้งในชนบทของประเทศที่กำลังพัฒนา เพื่อช่วยสร้างโอกาสให้เด็กในประเทศเหล่านั้นได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ (Papert, 2000, pp. 1-3) ส่วนในประเทศไทย สถาบัน MIT ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ร่วมกับมูลนิธิ ศึกษาพัฒนา กรรมการศึกษานอกโรงเรียน และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ แห่งชาติ NECTEC (National Electronics and Computer Technology Center) จัดตั้งโครงการ ประภาคารของหนู (Project Lighthouse) โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เพื่อทดลอง กระบวนการคิดแบบสร้างองค์ความรู้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 โดยมีโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ ดำเนินงานในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนี้ 1. ศูนย์ชีวิตใหม่ (The New Life Center) จังหวัด เชียงราย 2. มหาวิทยาลัยมกุฎเกล้าเทคโนโลยีธนบุรี กรุงเทพฯ 3. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย 4. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง (Project Lighthouse, 2005, p.1) ในโครงการดังกล่าวมุ่งให้ผู้เรียนจัดทำโครงการในเรื่องที่สนใจ โดยการใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมไมโครเวิลด์ โพร เป็นเครื่องมือ

โปรแกรมไมโครเวิลด์ โพร เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะผู้เรียนในด้านการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์ (LCSI-Solutions, 2005, p.1) ด้วยเหตุนี้ เมื่อ พิจารณาความหมาย ของความคิดสร้างสรรค์ที่สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ (2544, หน้า 2) ได้ให้ ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องสลับซับซ้อนยากแก่การให้คำ จำกัดความที่แน่นอนตายตัว และถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน ผลงานนั้นต้องเป็น งานที่แปลกใหม่มีคุณค่า กล่าวคือ ใช้ได้มีคนยอมรับ ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิง กระบวนการ กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ คือการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งของ หรือความคิดที่มี ความแตกต่างกันมาเข้าด้วยกัน ถ้าพิจารณาเชิงบุคคล บุคคลนั้นต้องมีความคิดที่มีความแปลกเป็นตัว ของตัวเอง เป็นผู้ที่มีความคิดคล่อง มีความคิดยืดหยุ่น และสามารถให้รายละเอียดในความคิดนั้น ๆ ได้ และ Wallach and Kogan (1966, pp. 13-20) เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถ ของบุคคลที่จะคิดแบบเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Association) คือคนที่มีความคิดสร้างสรรค์สามารถคิด อะไรสัมพันธ์กันได้อย่างเป็นลูกโซ่ อีกทั้ง Guilford (1967, pp. 60-65) ได้อธิบายไว้ว่าความคิด สร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดนอกกรอบ (Divergent Thinking) คือ คิดได้หลายทิศทาง หลายแง่

หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งความคิดลักษณะนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นแบบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ

จากนิยามของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า ถ้าผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อน ทักษะอีกสองทักษะคือ ทักษะในด้านการแก้ปัญหา และทักษะการคิดวิเคราะห์ จะสามารถพัฒนาขึ้นตามมาได้ จากการเรียนรู้ดังที่ Anastasi (อ้างใน ประชุมสุข อาชา อารุง และคณะ, 2519, หน้า 367) ได้กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นรากฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เทคนิคการสอนและกิจกรรมที่ปลูกฝังพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จะช่วยเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีขึ้น เพราะเทคนิคการสอน และกิจกรรมเหล่านั้นกระตุ้นให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก ชอบค้นคว้า สะสมความรู้ รู้จักคิดอย่างมีระบบ กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตน สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเอง คำถามที่ใช้จัดเป็นคำถามระดับสูงที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิด ได้แก่ คำถามที่ให้อธิบาย เปรียบเทียบ จำแนกประเภท ยกตัวอย่าง วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

ปัจจุบันโรงเรียนบ้านสันกำแพง ได้รับการสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ในโครงการประภาคาร (Light House) จากมูลนิธิศึกษาพัฒนา มูลนิธิไทยคม และบริษัทปูนซีเมนต์ไทย ได้ดำเนินงานเพื่อจัดการศึกษาแบบการใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามแนวคิดของ Papert ที่เสนอความคิดว่านักเรียนจะเรียนได้ดีที่สุดเมื่อผู้สร้างทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเอง นักเรียนจะได้ความรู้ใหม่ จากการสร้างทำสิ่งนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อนักเรียนสามารถควบคุมวิธี และกระบวนการสร้างนั้นได้ ซึ่งการเรียนดังกล่าวมีการให้เด็กเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยการช่วยสร้างโครงการตามที่เลือกกันเอง โดยอาศัยวิทยาการของ คอมพิวเตอร์ช่วย ซึ่งส่วนสำคัญของการเรียนรู้แบบนี้ คือ การทำเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ดีกว่าการทำตาม และโครงการดังกล่าว ในส่วนของโรงเรียนบ้านสันกำแพง ผู้วิจัยมีความสนใจจะศึกษาถึงการนำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้โดยโปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นช่วงวัยที่ความคิดเชิงนามธรรมเริ่มพัฒนาขึ้นตามหลักทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้โดยโปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร ถือว่าเป็นช่วงวัยที่เหมาะสมที่กระบวนการคิดที่เป็นนามธรรมสามารถที่จะเริ่มเรียนรู้ได้ ในลักษณะที่เป็นรูปธรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ และเนื่องจาก โปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สำหรับกระบวนการคิดที่ดี ดังที่ สู่ดิน ชาวหินฟ้า (2543, หน้า 7) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของโปรแกรมไมโครเวิลด์ โปรไว้ดังนี้ 1. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ 2. เพื่อให้มีพื้นฐานเกี่ยวกับส่วนประกอบ การทำงานของคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมช่วยงาน 3. เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อวางพื้นฐาน

ไปสู่การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงต่อไป 4. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในฐานะอุปกรณ์การสร้างความรู้ด้วยตนเอง และอุปกรณ์ช่วยงานในชีวิตประจำวัน

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอน ในสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ (คอมพิวเตอร์) ซึ่งทางโรงเรียนบ้านสันกำแพงได้มีหลักสูตรให้ผู้เรียน สามารถสร้างผลงานจาก โปรแกรมไมโครเวิร์ด โปร รวมทั้งจากแบบบันทึกผลหลังการเรียนรู้ของครูผู้สอนหลายท่านได้ สังเกตเห็นว่าผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด และมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ และอยากทำการศึกษา เพื่อทดสอบว่าการใช้โปรแกรมไมโครเวิร์ด โปร จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้จริงหรือไม่ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต้องอาศัยวิธีการที่เหมาะสม โดยการจัดระบบการคิดอย่างมีขั้นตอน ซึ่งจะเป็แนวทางนำไปสู่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ดังที่ Mayeskey (1985, อ้างใน รัชฎา คำโชติรส, 2544. หน้า 4) ได้เสนอว่า สิ่งหนึ่งที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เรียนได้ คือ การพัฒนาประสิทธิภาพในการคิด ดังนั้น การสร้างองค์ความรู้ โดย โปรแกรมไมโครเวิร์ด โปร น่าจะเกิดประโยชน์ต่อนักเรียน ที่มีพัฒนาการทางความคิดที่เจริญเต็มที่ เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ยังเป็นแนวทางการศึกษา แก่นักการศึกษา และผู้สนใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมไมโครเวิร์ด โปร เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสันกำแพง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตกลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสันกำแพง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เป็นการศึกษาคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนที่ปรากฏ โดยการใช้แผนการเรียนรู้ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนใน 3 ด้านคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ โดยใช้โปรแกรมไมโครเวิร์ด โปร รวมทั้งสิ้น 5 แผนการเรียนรู้ (แผนการเรียนรู้ละ 4 ชั่วโมง) ในชั่วโมงเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 20 ชั่วโมง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้โปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร 5 แผนการเรียนรู้

ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น หลังจากใช้โปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร หมายถึง โปรแกรมภาษาโลโก้ (Logo) :ไมโครเวิลด์ โปร (MicroWorlds Pro) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็น โปรแกรมภาษา Logo โดยใช้ระบบปฏิบัติการ Window ที่ออกแบบโดย Papert ลักษณะของโปรแกรมใช้ตัวเต่าเป็นสัญลักษณ์ ให้ปฏิบัติตามคำสั่งที่กำหนดเพื่อสะท้อนความคิดนามธรรมของผู้เรียนออกมาเป็นรูปธรรม

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างเสริมความคิดใหม่ๆ ของผลงานในโปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร ได้แก่ ความคิดต่อเนื่องแล้ว ความคิดริเริ่ม และ ความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นภายในแต่ละบุคคล และเป็นความคิดของตนโดยเฉพาะ

คะแนนความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ผลบวกของคะแนน ความคิดต่อเนื่องแล้ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ความคิดต่อเนื่องแล้ว หมายถึง การคิดหาคำตอบได้อย่างต่อเนื่องแล้ว รวดเร็ว
ความสามารถในการเลือกความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา เกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นเป็นลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก ต้องอาศัยลักษณะ ความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตนบ่อยครั้ง ต้องอาศัยจินตนาการ หรือเรียกว่าความคิดจินตนาการประยุกต์ คือ ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียวแต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงานด้วย

ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียด คิดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เป็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ความคิดละเอียดลออ จัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งและขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสันกำแพง
อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน
40 คน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ให้แนวความคิดในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้โปรแกรมไมโครเวิลด์ โปร
2. ผลการวิจัยเป็นแนวทางแก่ครู และผู้ที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับเด็กประถมศึกษาในการ
นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมอื่น เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved