

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Development of Creative Thinking in Computer Subject by Using Gagne's Approach in Prathomsuksa 6 Students

ปัทมา อินทร์เข้มซ้อย¹

ศศิธร อนันตโสภณ²

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคอมพิวเตอร์ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดป่าพระเจ้า อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรม Photoshop , Photo scape 2) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ได้แก่ 1) ค่าร้อยละ 2) ค่าเฉลี่ย 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ 4) ค่าสถิติ t-test (dependent sample)

ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดของกาเย่ มีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 18.75 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 3) ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91, S.D.= 0.70$)

คำสำคัญ: การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์, วิชาคอมพิวเตอร์, แนวคิดของกาเย่

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันโลกมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เรียกกันว่า Information and Communication Technology : ICT เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาประเทศอย่างกว้างขวาง ซึ่งส่งผลให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์ มีความจำเป็นต้องพัฒนาความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง วิชา

¹ นักศึกษาหลักสูตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

² ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นทุกที สิ่งแวดล้อมรอบตัวล้วนแล้วแต่มีคอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้ประชากรโลกมีการตื่นตัว ปรับวิถีชีวิตให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ การนำ ICT มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายเพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก ICT มีความทันสมัย แปลกใหม่ ดึงดูด ความสนใจ รวมทั้งท้าทายให้ ผู้เรียนคิดอย่างสร้างสรรค์ได้ดี การเตรียมนักเรียนให้มีความรู้ ด้านคอมพิวเตอร์ให้มากพอที่จะใช้คอมพิวเตอร์ทำงานต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง (บดินทร์ รัชมีเทศ,2550) นักเรียนควรได้รับความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ มีการจัดประสบการณ์ให้เกิดความคุ้นเคย เห็นประโยชน์และมีทักษะเบื้องต้นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในฐานะเครื่องช่วยงาน ที่มีคุณค่า และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถปรับตัวให้ เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ ได้ เทคโนโลยีต่าง ๆ มีส่วนช่วยให้การศึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างรวดเร็วจะเห็นได้ว่าการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียน เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น ล้วนแล้วแต่มีคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมทั้งเส้น การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งสำหรับการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าของประเทศและ ยังจะช่วยให้บุคคลนั้นเป็นผู้ที่รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา การที่ประเทศก้าวหน้าได้จำเป็นจะต้องมี ทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความคิด ความสามารถ จำนวนมาก ดังนั้นการศึกษาจึงเป็น กระบวนการในการ เสริมสร้างบุคคลให้มีคุณลักษณะพึงประสงค์ดังกล่าวจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่ง เป้าหมายสำคัญคือ พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนเพราะเชื่อว่าถ้าผู้สอนใช้กิจกรรมการสอนที่ดีและเหมาะสมกับผู้เรียนย่อมมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบรรลุเป้าหมายทางการพัฒนาผู้เรียนจนในที่สุดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ใน ระดับเป็นที่น่าพอใจ และไม่มีปัญหาการเรียนอีกต่อไป

กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน จัดว่าสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เป้าหมายทางการศึกษาที่ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยแนวคิดที่มุ่งเน้นในเรื่องของการสอนให้คิดเป็นทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ขณะที่เป้าหมายสูงสุดประการหนึ่งของการจัดการศึกษาคือ ผู้เรียนสามารถถ่ายโยงความรู้ ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้ การพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 แกนหลักในการพัฒนาคนจะอาศัยเทคโนโลยีและ การเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่มีทั่วโลก เพื่อพัฒนาศักยภาพและการลงทุนในเด็ก โดยปรับเปลี่ยนแนวทางและ กระบวนการเรียนรู้ใหม่ จากแนวทางและวิธีการแบบสั่งสอนมาเป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติ นำ กระบวนการเรียนรู้ที่เด็กๆ มีในการใช้คอมพิวเตอร์มาเป็นแนวทางการเรียนรู้แบบใหม่

จากการปฏิบัติหน้าที่จัดการเรียนการสอนของผู้วิจัย พบว่า นักเรียนมีปัญหาเรื่องไม่สนใจใน เนื้อหา มีท่าทางเบื่อหน่าย ไม่สนุกกับการเรียน เรียนไม่เข้าใจเป็นสาเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนไม่ได้รับการฝึกฝนในเรื่องการสืบค้นข้อมูล ขาดความกระตือรือร้นในการเรียนและการค้นคว้า ครู คนเดียวสอนหลายชั้น หลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ ขาดสื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมและเร้าความสนใจ สื่อการ สอนทางคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นยังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากขาดความรู้และเทคนิคในการ ผลิตสื่อการสอน ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งเป็นการปิดโอกาสในการเรียนรู้สำหรับนักเรียน คน

เรียนเก่งยังขาดโอกาสที่จะได้รับการเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้มากขึ้นตามความสามารถ ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนก็เรียนไม่ทันเพื่อนทำให้เกิดความท้อแท้และเบื่อหน่ายการเรียน

รูปแบบการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนและการจำของมนุษย์ที่น่าสนใจ คือการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ (Robert Gagne, 1985) แนวคิดนี้มีหลักการ แนวคิดการเรียนรู้และความสามารถด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งมีอยู่ 5 ประเภท คือ 1) ทักษะทางปัญญา (Intellectual skill) ซึ่งประกอบด้วย การจำแนก แยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง 2) กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive strategy) 3) ภาษาหรือคำพูด (verbal information) 4) ทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) และ 5) เจตคติ (attitude) ในกระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ กาเย่ ได้เสนอแนะว่า ควรมีการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้แต่ละประเภท ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง โดยการจัดสภาพภายนอกให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน

แนวคิดการเรียนรู้ของกาเย่ มี 9 ขั้นตอน คือ เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) บอกรวัตถุประสงค์ (Specify Objective) ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) (ภัทรพงษ์ คู่กระสังข์, 2551)

อีกเรื่องหนึ่งที่วิชาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเพิ่มการเรียนรู้คือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพทางด้านสมองที่มีอยู่ในตัวของมนุษย์ทุกคน จะมีมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล (วิณา ประชาภู, 2549, น.14-21) ทอแรนซ์ (E. Paul Torrance) ได้ให้แนวคิดว่าหากได้ มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และฝึกฝนในเด็กยิ่งเร็วเท่าใดยิ่งเป็นการดี เพราะวัยเด็กเป็นช่วงที่มีความคิดจินตนาการสูงจนสามารถพัฒนาศักยภาพความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และหลักการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ในการจัดการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนและ เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (กัลยา อัมพปฎติกาศ, 2547:10-13) ความคิดสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบสำคัญที่ได้รับอิทธิพลพื้นฐานมาจากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford) ที่อธิบายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้ หลายทิศทางหรือเรียกว่า “ลักษณะการคิดแบบบอบเนกนัย (Divergent Thinking)” โดยมีองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือ 1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นความสามารถในการคิดหาแนวทางที่คล้ายกันในการแก้ปัญหา ได้หลายแนวทางในเวลาที่กำหนด 2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถในการหาแนวทางที่ไม่ซ้ำกันได้หลายแนวทางในการแก้ปัญหา 3) ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิมซึ่งไม่เหมือนใครอาจเกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก ความคิดที่เกิดขึ้นด้วยการอาศัยความกล้าคิด กล้าลอง 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความคิดในรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ที่จะนำความคิดนั้น

ไปสู่การปฏิบัติการสร้าง การกระทำให้เป็นผลสำเร็จ ทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิตสร้างสรรค์ขึ้นมาเพื่อทำให้ความคิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดกาเย เพื่อพัฒนาผู้เรียนในการแสวงหาข้อมูลหรือการค้นคว้าหาความรู้จากสื่อต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น อันเป็นแนวทางนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และผู้สอนสามารถนำไปศึกษาเพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับอื่นๆ ต่อไป

ดังนั้นการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดของกาเย ใช้สำหรับการเรียนการสอนน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้เรียน โดยเฉพาะการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดกาเย ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการใช้แนวคิดของกาเย ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดของกาเย
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดของกาเย

3. สมมุติฐาน

1. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิดของกาเย มีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. นักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย อยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดป่าพระเจ้า อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 16 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 3 หน่วย คือ โปรแกรม Photoshop, Photo scape

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักกับ โปรแกรม Photoshop ,Photo scape

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เครื่องมือต่างๆ ใน Toolbox
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง Workshop

3. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

ตัวแปรต้น

การเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดของกาเย่

ตัวแปรตาม

1. ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรม Photoshop , Photo scape ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ จากชิ้นงาน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่

6. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ขั้นเตรียม

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน รายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนแก่นักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ วิชา วิชาคอมพิวเตอร์ แก่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลักจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ก่อนเรียน

ขั้นทดลอง

1. ผู้สอนสอนตามแผนการเรียนรู้ จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ โดยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่
2. ผู้สอนประเมินชิ้นงานหลังจากสิ้นสุดการเรียนทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้
3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
4. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดที่เก็บรวบรวมได้ มาประมวลผล และวิเคราะห์

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จาก แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งหมด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 2 ครั้ง (ก่อนเรียน- หลังเรียน) โดยวิเคราะห์ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าสถิติ t-test (dependent sample)

3. แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. สรุปผลโดยใช้ตาราง และการพรรณนา และอภิปรายผล

8. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

จากการศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 16 คน สรุปผลได้ดังนี้

1. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิดของกาเย่ มีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 18.75 และมีความคิดสร้างสรรค์เรียงลำดับคะแนนมากไปหาน้อยคือ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดละออ ตามลำดับ

2. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ โดยภาพรวมของความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91, S.D.=0.70$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผู้สอนมีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.93, S.D.=0.63$) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.91, S.D.=0.71$) ด้านสื่อการเรียนการสอน มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.89, S.D.=0.71$)

9. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลเป็นข้อๆ ดังนี้

1. ผลจากการศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 16 คน พบว่านักเรียนทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคอมพิวเตอร์ ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จะเห็นได้จากการเรียนรู้รายวิชาในระดับ คอมพิวเตอร์ทั้ง 9 ชั้นของกาเย่ (Gagne, 1974) ทำให้เห็นพัฒนาการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการตั้งแต่การ สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน ความสนใจต้องการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนจะเลือกเรียนรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจของตน การจัดขยายการรับรู้ ซึ่งมีทั้งการจำระยะสั้น และการจำระยะยาว การเก็บสะสมสิ่งที่เรียนรู้ให้

คงอยู่ หรือเป็นการจำระยะยาว ซึ่งคงทนถาวร ความสามารถที่ระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว ความสามารถในการนำความรู้ หรือกฎเกณฑ์ที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ ความสามารถที่ได้เรียนรู้มา การแจ้งผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทราบ เพื่อผู้เรียนจะได้เกิดกำลังใจ หรือปรับตัวเองให้ดีขึ้น และ การฝังตัวในความจำระยะยาว นอกจากนั้นการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันจะส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย

2. ผลคะแนนของความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดของกาเย่ เป็นในทางที่ดี เพราะความคิดแต่ละด้านจากครั้งที่ 1 มาครั้งที่ 2 มีคะแนนเพิ่มขึ้น คือความคิดคล่องครั้งที่ 1 ได้คะแนน 37 ครั้งที่ 2 ได้คะแนน 39 ความคิดยืดหยุ่น ครั้งที่ 1 ได้คะแนน 37 ครั้งที่ 2 ได้คะแนน 39 แต่คะแนนทั้ง 2 ด้านนี้ต่างกันไม่มากนัก ส่วนความคิดริเริ่มครั้งที่ 1 ได้คะแนน 34 ครั้งที่ 2 ได้คะแนน 40 และความคิดละเอียดลออครั้งที่ 1 ได้คะแนน 29 ครั้งที่ 2 ได้คะแนน 40 ทั้ง 2 ด้านนี้มีคะแนนครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่าครั้งที่ 1 และโดยภาพรวมคะแนนที่น้อยที่สุดคือ การคิดละเอียดลออมีคะแนนน้อยกว่า ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ซึ่งมีคะแนนรวม 76,76,74 และ 69 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เรวดี รัตนวิจิตร (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ โครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รูปแบบ โครงงานเป็นฐานมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 57.50 โดยคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมริกา ตรรกวาทการ (2556) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา ผลการศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และบุญนิดา จิตริเชาว์ (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ ในวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนหลังการฝึกทักษะนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกทักษะเท่ากับ 47.52 คิดเป็นร้อยละ 79.20 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 34.50 คิดเป็นร้อยละ คะแนนพัฒนาการเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50.69

3. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 7.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.69 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 16.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.96 มีค่า $t = 23.58$, $sig = .000$ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนศักดิ์ พิภทอง (2556) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนารายวิชาเรียนบนเครือข่ายตามแนวคิดของโรเบิร์ต กาเย่ รายวิชาการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .50 และ สุภาวธรรม ชัยลังกา และคณะ (2557) ได้ศึกษาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 23.42 คิดเป็นร้อยละ 78.06 ซึ่งสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 12.67 โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 10.75 และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 75 เท่ากับ 3.06 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนวิชาภาษาไทยว่า เป็นสิ่งที่ดี เรียนแล้วสนุก นำไปใช้ประโยชน์ได้ ทำให้มีความรู้ภาษาไทยเพิ่มมากขึ้น อ่านได้ เขียนได้ เรียงประโยคได้ ทำให้ได้ความคิดใหม่ ๆ จากการทำกิจกรรมและได้มีการทำงานร่วมกันกับเพื่อนและได้ทำในสิ่งที่ชอบ

4. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของเย่ โดยภาพรวมของความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91, S.D. = 0.70$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผู้สอนมีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.93, S.D. = 0.68$) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.91, S.D. = 0.71$) ด้านสื่อการเรียนการสอน มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.89, S.D. = 0.71$) จะเห็นได้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านผู้สอน ได้แก่ มีการแจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหารายวิชาก่อนการเรียนรู้อย่างชัดเจน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่ำสุด คือ ครูอธิบายเนื้อหาทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดและต้องลงมือปฏิบัติ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและง่ายสามารถ นักเรียนมีความพึงพอใจต่ำสุดคือ บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานได้อย่างอิสระ ครูอธิบายเนื้อหาทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดและต้องลงมือปฏิบัติ ด้านสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อที่ในการจัดการเรียนการสอนทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น นักเรียนมีความพึงพอใจต่ำสุด คือ อุปกรณ์การเรียนการสอนมีจำนวนเพียงพอต่อการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริมณฑน์ สนิทอินทร์ (2551) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ กิลฟอร์ด เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ กิลฟอร์ด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก และ Zhu QiongLei (2559) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถฟังและการเขียนระบบพินอินภาษาจีน โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ผลการวิจัยพบว่า ผลของความพึงพอใจต่อการฟังและการเขียนระบบพินอินภาษาจีน โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ภาพรวมระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 3.61

10. ข้อค้นพบงานวิจัย

1. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ทั้ง 9 ขั้นตอน ของกาเย่ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถสร้างความคิดสร้างสรรค์ในชิ้นงานได้อย่างมีคุณภาพ

2. สำหรับขั้นของการทบทวนความรู้เดิม ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมทำกิจกรรม ทำให้เกิดความรู้ใหม่เพราะเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นมีความจำดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว เช่น ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ ภาพวีดิทัศน์ และภาพจากโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เป็นต้นดังนั้นการสร้าง

การช่วยพร และ โปสเตอร์ นักเรียนสามารถสร้างชิ้นงานใหม่และแปลกกว่าเดิมซึ่งเป็นความคิดริเริ่มตามปกติการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนเรียนรู้และสร้างชิ้นงานขึ้นมา ทำให้เห็นว่านักเรียนแต่ละคนมีความคิดแต่ละด้านแตกต่างกัน เช่น บางคนมีความคิดริเริ่มมาก บางคนมีความคิดยืดหยุ่นคือมีความคิดได้หลายด้านคิดให้เกิดประโยชน์เป็นต้น

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนจะต้องศึกษากระบวนการ 9 ขั้นตอน ของกาเย่ อย่างละเอียดเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆ และต้องชี้แจงแต่ละขั้นตอนให้นักเรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้เพราะนักเรียนยังไม่เคยใช้กระบวนการ 9 ขั้นตอน ของกาเย่

2. ความพร้อมของอุปกรณ์เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน ครูจะต้องตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนใช้ทุกครั้งเพราะเครื่องอาจจะชำรุดเสียหายทำให้นักเรียนไม่สามารถใช้ได้จำเป็นต้องใช้ร่วมกับนักเรียนคนอื่น

3. ครูผู้สอนจะต้องศึกษาเรื่องเกณฑ์การประเมินและแจ้งวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างละเอียดและชัดเจนเพราะนักเรียนบางคนอาจไม่เข้าใจ

11.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนารูปแบบการเรียน โดยใช้แนวคิดของกาเย่กับการเรียนรู้แบบร่วมมือรายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอื่น

2. ควรนำแนวคิดของกาเย่ไปใช้กับเทคนิคอื่นๆ เช่น แบบร่วมมือ แบบนำตนเอง ในรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอื่น

บรรณานุกรม

กัลยา อัมพปฎิภาล. (2547). การส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างสร้างสรรค์. วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี, 33(132), 10-13.

บุญฉिता จิตรีเชาว์. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แบบฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ในวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

บดินทร์ รัชมีเทศ. (2550). (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ ภาควิชาการจัดการการผลิต)

ภัทรพงศ์ คู่กระสังข์. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการ เรียนรู้ของโรเบิร์ต กาเย่ เรื่องการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยี การศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เมริกา ธรรมกวาทกร . (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียน ประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- รัตนศักดิ์ พัททอง. (2556). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคิดของโรเบิร์ตการ์เย รายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เรวดี รัตนวิจิตร. (2555). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- วีณา ประชาภคกุล. (2549). การวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบที่ซิดี. วารสารวิชาการ, 9 (3), 14-21
- ศุภาวรรณ ชัยลังกา, เพ็ญพิศุทธิ์ ใจสนิท และศิวกรณ์ สองแสน. (2557). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสาร 2560 (มกราคม – เมษายน). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. เชียงราย.
- Zhu QiongLei. (2559). การพัฒนาความสามารถการฟังการเขียนระบบพินอินภาษาจีน โดยใช้แนวคิดของกาเย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาดุสิตพนิชยการ กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์. กรุงเทพฯ.

ภาษาต่างประเทศ

- Gagné, R.M. and Briggs, L.J. (1974). *Principle of instructional design*. 2nd Edition, Holt, Rineheart and Winston, New York.
- Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning (4th Ed.)*. New York: Holt, Rinehart & Winston.