

# การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา Teaching with Using Design Thinking for Primary Grade Children

นภาพรณ เจียมทอง และ เปรมพล วิบูลย์เจริญสุข

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม)

**Napaporn Jimatong and Prempol Wibooncharoensuk**  
Ramkhamhaeng University Demonstration School (Elementary Level)  
Corresponding Author, E-mail : prempol.w@gmail.com

\*\*\*\*\*

## บทคัดย่อ

ความคิดเชิงออกแบบเป็นแนวคิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรม เนื่องจากความคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือสำหรับนวัตกรรมในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนในโลกนี้ ดังนั้นแล้วการพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การนำแนวคิดเชิงออกแบบมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม การประยุกต์ใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อการจัดการเรียนรู้จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา นอกเหนือจากการวางแผนจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แล้วนั้น ครูควรคำนึงถึงความสอดคล้องต่อพัฒนาการของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคมอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ครูควรพิจารณาทางด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสม รวมไปถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อให้เด็กนักเรียนมีทั้งความรู้และทักษะที่ติดตัวไปตลอดชีวิต

บทความวิชาการนี้มุ่งเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วยแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงออกแบบ หลักการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ตลอดจนกระบวนการในการนำแนวคิดของการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนในระดับประถมศึกษาที่สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21

**คำสำคัญ:** ความคิดเชิงออกแบบ; การจัดการเรียนรู้; เด็กประถมศึกษา

\* วันที่รับบทความ : 20 เมษายน 2566; วันที่แก้ไขบทความ 29 เมษายน 2566; วันที่ตอบรับบทความ : 30 เมษายน 2566

## Abstracts

Design Thinking is one of the concepts that are critical to innovation development. Because design thinking is a tool for creating many innovations. Design Thinking encourages innovator to enhance the quality of life of people in the world. Therefore, the development of students to have the ability to create innovation is essential. Applying Design Thinking concepts in teaching is the way to encourage students to have the ability for innovation development. The application of design thinking for teaching is one of the chosen methods for teaching.

Teaching with using Design Thinking for primary grade students is not only to teach for the learning objectives. But also, teachers should consider with the relevance of student development. Especially primary grade students, which is an age that changes physically, intellectually, emotionally and socially rapidly. In addition, teachers should consider the appropriate content. Including learning skills in the 21st century that emphasizes students' critical thinking skills. problem solving and innovation so that students have both knowledge and skills that can be used for life.

**Keywords:** Design Thinking; Teaching; Primary Grade Children

## บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยนั้นได้มีพัฒนาการไปข้างหน้าหลากหลายด้าน เป็นผลมาจากกระแสโลกาภิวัตน์ ส่งผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ วิทยาการ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม เพื่อความอยู่รอดและความเจริญก้าวหน้าของประเทศไทย ซึ่งการสร้างข้อได้เปรียบนั้นจำเป็นต้องสร้างนวัตกรรมขึ้นมาเพื่อสร้างสมรรถนะในการแข่งขันกับนานาชาติ การศึกษาเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้ประเทศไทยมีศักยภาพการแข่งขันที่สูงขึ้น โดยเฉพาะกับทักษะการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ที่มีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะในด้านของการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นถึงความพร้อมในการเข้าสู่งานในยุคนสมัยปัจจุบัน เป็นทักษะที่ทุกคนจะต้องฝึกฝนให้กลายเป็นเรื่องปกติ ประกอบไปด้วย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความคิดเพื่อพัฒนานวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเพื่อแก้ไขปัญหา การร่วมมือในการทำงาน และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 3-14) ครูจำเป็นต้องออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนมีความชำนาญในทักษะที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนสามารถแก้ไขปัญหาที่สลับซับซ้อนได้ในอนาคตได้ รวมไปถึงการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัยของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยเน้นว่าในการศึกษานั้นนักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องสนับสนุนให้นักเรียนพัฒนาความสามารถตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ส่งเสริมพัฒนาการการเรียนรู้ทั้งด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์และร่างกายของนักเรียนในระดับประถมศึกษา

ความคิดเชิงออกแบบนับว่าเป็นแนวคิดที่สำคัญแนวคิดหนึ่งสำหรับการประยุกต์ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ เนื่องจากความคิดเชิงออกแบบเป็นแนวคิดที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ขึ้นมา รู้จักการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยความคิดสร้างสรรค์ (Goldschmidt & Rodgers, 2013 : 454- 471 ; Jobst et al., 2012 : online) รวมไปถึงสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ควรเสริมสร้างในตัวนักเรียน เหมาะสมสำหรับการใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นวัยที่เริ่มกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ดังนั้นแล้วการจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ความคิดเชิงออกแบบจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น สอดคล้องกับ Kleinsmann, M., Valkenburg, R., & Sluijs, J (2017 : 25-40) ที่ได้ค้นพบว่าความคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมขั้นต้น โดยครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความคิดเชิงออกแบบโดยเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นในการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 และเป็นทักษะติดตัวตลอดชีวิตแก่นักเรียน

การจัดการรู้ด้วการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาจึงเป็นแนวทางการสอนที่สำคัญที่ครูจำเป็นต้องออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับการคำนึงถึงอรรถประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียนประดิษฐ์ขึ้นมา ความคิดเชิงออกแบบจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยผสมผสานระหว่างความคิดสร้างสรรค์และอรรถประโยชน์ของการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม สร้างสรรค์ให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์และคำนึงบริบทแวดล้อมจริง เพื่อสร้างกระบวนการคิดที่นอกกรอบให้แก่นักเรียน รวมไปถึงสามารถสร้างนวัตกรรมออกมาได้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้อื่นได้

## ความคิดเชิงออกแบบ

### ความเป็นมา

ความคิดเชิงออกแบบ หรือ “Design Thinking” เป็นคำคิดขึ้นมาโดย เดวิด เคลลี ทิม บราวน์ และโรเจอร์ มาร์ติน (IDEO) ในยุค 1990s และตีพิมพ์ใน Harvard Business Review เมื่อปี 2008 เพื่อใช้อธิบายเรื่องการออกแบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางซึ่งมีการพัฒนาอย่างยาวนาน ให้องค์กรและผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านการออกแบบเข้าใจได้ง่าย (ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยาและชูจิต ตรีรัตนพันธ์, 2560 : 64)

**กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)** คือ กระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ตอบสนองต่อสถานะปัญหาได้อย่างสอดคล้องความต้องการของผู้บริโภค รวมไปถึงพัฒนาความคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ตั้งไว้ โดยจะหาวิถีทางที่มีประสิทธิภาพที่สุด เหมาะสมที่สุด เพื่อแก้ไขปัญหา โดยการแก้ปัญหานั้นจะเน้นยึดไปที่หลักของผู้ใช้/ผู้บริโภค (User-centered) เป็นหลัก

โดยมีเจตนาในการสร้างผลลัพธ์ในอนาคตที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้ตอบโจทย์ตลอดจนแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงเกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์อีกด้วย

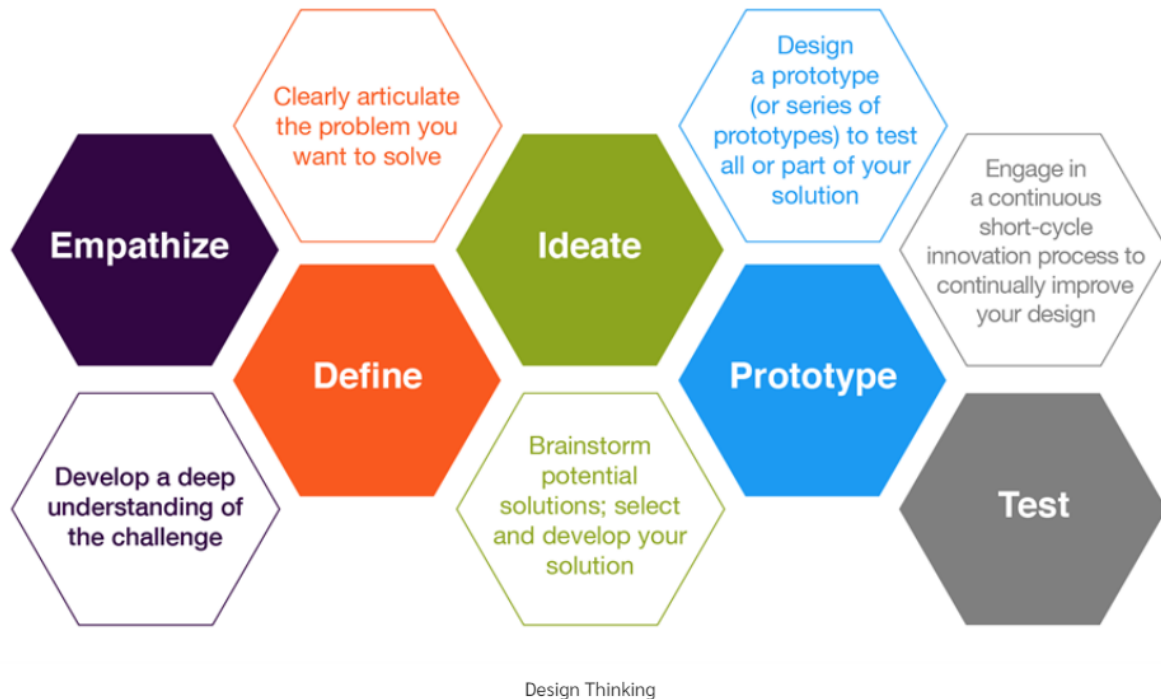
### ความสำคัญ

กระบวนการความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เนื่องจากความคิดเชิงออกแบบนั้นได้เป็นกระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ในเชิงอุตสาหกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาให้ผู้บริโภค ตลอดจนตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค ทำให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องของผลิตภัณฑ์และบริการในตลาดนั้น ๆ ตลอดจนสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยเกิดขึ้น การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้นี้จะทำให้เกิดประโยชน์อย่างมหาศาล ทำให้เราเข้าใจปัญหาอย่างชัดเจนรอบด้าน สามารถสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองต่อตลาดแก้ไขปัญหาผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง

สำหรับการจัดการเรียนรู้นั้น การประยุกต์เอารูปแบบกระบวนการของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) มาใช้อาจทำให้นักเรียนระดับประถมศึกษา รู้จักคิดวิเคราะห์ในปัญหาที่เกิดขึ้นมากขึ้น รู้จักสังเกตอย่างละเอียดถี่ถ้วน ซึ่งบางครั้งทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้งซึ่งกว่าการเรียนรู้แบบปกติก็เป็นได้ ทำให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านประสบการณ์และการแก้ไขปัญหา มีวิธีการในการแก้ไขปัญหาที่เป็นลำดับขั้นตอน มีการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างสรรค์วิธีการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยการใช้ปัจจัยรอบด้านเป็นข้อมูล ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้เรียนรู้หลากหลายมุมมอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนั้นกระบวนการของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) ยังก่อให้เกิดการคิดแบบสร้างสรรค์ในรูปแบบใหม่ๆ ที่จะนำมาคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา พยายามหาหนทางที่มากกว่าสิ่งที่ตนเองคุ้นเคย ตลอดจนสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ขึ้นได้เช่นกัน ซึ่งก็รวมถึงนวัตกรรมที่เกี่ยวกับการบริหารองค์กรได้ด้วยเช่นกัน

### องค์ประกอบ



รูปที่ 1 Stanford dschool Design Thinking Process

(ที่มา : ทศนีย์ แซ่ลิ้ม, 2564 : ออนไลน์)

การทำความเข้าใจในขั้นตอนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) จะสามารถทำให้เรา ลำดับขั้นตอนการลงมือทำ ตลอดจนรู้แนวความคิดวิธีการในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ไปจนถึงสามารถสร้างนวัตกรรม หรือผลลัพธ์เพื่อมาตอบโจทย์ที่ต้องการได้ ซึ่งกระบวนการของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) ในรูปแบบสากลนั้นมีลำดับขั้นตอนดังนี้

#### 1. Empathize – ทำความเข้าใจปัญหา

ขั้นแรกต้องทำความเข้าใจกับปัญหาให้ชัดเจนในทุกมุมมองเป็นอันดับแรก ตลอดจนเข้าใจ กลุ่มเป้าหมาย หรือเข้าใจในปัญหาที่เราต้องการแก้ไขนี้ เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมและดีที่สุดให้ได้ การเข้าใจ คำถามอาจเริ่มตั้งด้วยการตั้งคำถาม สร้างสมมติฐาน กระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดที่นำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ ที่ดีได้ ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาให้ถ่วงถี่ เพื่อหาแนวทางที่ชัดเจนให้ได้ การเข้าใจในปัญหาอย่างลึกซึ้งถูกต้อง นั้นจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็นและได้ผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยม

## 2. Define – กำหนดปัญหาให้ชัดเจน

เมื่อได้รับรู้ถึงข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างรอบด้าน ตลอดจนวิเคราะห์อย่างละเอียดถี่ถ้วนแล้ว ให้นำข้อมูลทั้งหมดมาสังเคราะห์เพื่อที่จะได้กลิ่นกรองให้เห็นสภาพปัญหาที่ต้องการแก้ไข เพื่อชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่ปรากฏขึ้นมา นำไปสู่แนวทางในการปฏิบัติต่อไป ทำให้สามารถแก้ไขปัญหามีทิศทาง

## 3. Ideate – ระดมความคิด

การระดมความคิดคือการที่แต่ละบุคคลร่วมกันแสดงความคิดระดมสมองด้วยการใช้ความคิดที่ฉีกออกจากกรอบหรือวิธีการแบบเดิม ซึ่งในกระบวนการนี้นั้นควรให้แต่ละบุคคลร่วมกันอภิปรายด้วยมุมมองที่หลากหลาย เน้นจำนวนความคิดเห็นให้มากที่สุดเพื่อค้นหาว่าความคิดใดเป็นความคิดที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ไข ซึ่งบางทีแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหานั้นอาจจะไม่ได้มาจากความคิดใดเพียงความคิดเดียว อาจเกิดจากการหลอมรวมความคิดหลาย ๆ ความคิด ตกผลึกจนเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ทำให้แนวทางที่ดีที่สุดเกิดขึ้นมาอย่างชัดเจน ดังนั้นแล้วการระดมสมองจึงเป็นขั้นตอนที่ช่วยให้เรามองปัญหาที่หลากหลายมุมมอง รวมไปถึงถึงการเสนอวิธีการแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างรอบด้านอย่างลึกซึ้งเพื่อการแก้ไขปัญหามาตรังจุด

## 4. Prototype – สร้างตัวแบบ

ในการออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์นั้น ขั้นตอนสร้างตัวแบบคือการสร้างต้นแบบนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์นั้นเพื่อทดสอบก่อนที่จะนำไปผลิตออกมาใช้งานจริง ซึ่งเปรียบได้กับการลงมือปฏิบัติจริงตามแนวทางขั้นตอนที่ได้เลือกไว้แล้วเพื่อนำไปสู่การใช้งานจริง

## 5. Test – ทดสอบ

คือการทดลองนำต้นแบบหรือข้อสรุปที่จะนำไปใช้จริงมาปฏิบัติก่อน เพื่อประเมินประสิทธิภาพ ตลอดจนทดสอบเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมนั้น จากนั้นจึงนำเอาปัญหาที่เกิดขึ้น จุดแข็ง และจุดอ่อนที่เกิดขึ้นขณะทดสอบเพื่อนำมาแก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปใช้จริงนั่นเอง

## การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

### ลักษณะของเด็กนักเรียนประถมศึกษา

เด็กนักเรียนประถมศึกษานั้นเป็นเด็กนักเรียนที่อยู่ในระหว่างวัย 6 – 12 ปี หากเปรียบเทียบกับหลักจิตวิทยาพัฒนาการ ย่อมจัดได้ว่าวัยของเด็กประถมศึกษาอยู่ในระยะวัยเด็กตอนกลาง (6-10 ปี) วัยเด็กตอนปลายหรือวัยรุ่นตอนต้น (11-13 ปี) ทั้งนี้เด็กนักเรียนแต่ละคนย่อมมีพัฒนาการที่แตกต่างกันตามบริบทของตนเอง ทั้งนี้การส่งเสริมพัฒนาการ ทักษะ และการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นหน้าที่สำคัญสำหรับผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ดังนั้นแล้วการทำความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีพัฒนาการของมนุษย์ในแต่ละช่วงวัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง (ยศวีร์ สายฟ้า, 2555 : 120-129)

ในหัวข้อนี้จะประมวลพัฒนาการและความพร้อมด้านต่างๆ ของเด็กช่วงวัยประถมศึกษาตอนต้น ซึ่งโดยใช้แนวคิดจาก Copple และ Bredekamp (2009 : 2205-4101) ซึ่งได้อธิบายถึง พัฒนาการต่างๆ ทั้ง พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านอารมณ์จิตใจ พัฒนาการทางด้านสังคม และ พัฒนาการทางด้านสติปัญญา ตามลำดับ

1. พัฒนาการด้านร่างกาย ธรรมชาติของเด็กนักเรียนวัยนี้จะมีความกระตือรือร้น มีพลังเคลื่อนไหวร่างกายเป็นอย่างมาก สามารถใช้สายตาประสานร่วมกับการทำงานของมือ สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวและการทรงตัวของร่างกายได้อย่างดีและสามารถทรงตัวได้มั่นคงมากขึ้น เนื่องจากเด็กวัยนี้มีความพร้อมและมีพลังในการ เคลื่อนไหวร่างกายมาก จึงเห็นได้ว่าเด็กวัยนี้มักจะชอบทำกิจกรรมที่ทำท้าทายความสามารถ ของตนเอง โดยเป็นกิจกรรมที่ใช้การเคลื่อนไหวและพลังสูง เช่น การปีนป่าย การเล่นกีฬา ฯลฯ อย่างไรก็ตามแม้ว่าเด็กวัยนี้ จะกระตือรือร้น และมีกิจกรรมที่เคลื่อนไหวร่างกายมาก แต่ก็สามารถนั่งอยู่กับที่เป็นระยะเวลาที่นานกว่า เด็กอนุบาล

2. พัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจและด้านสังคม โดยพัฒนาการทั้งสองด้านนี้เป็นจุดเด่นของเด็ก ประถมศึกษา ประกอบไปด้วยการยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) ของเด็กวัยนี้จะเริ่มลดลงอย่างสังเกตเห็นชัด สามารถเข้าใจและรับรู้ความรู้สึก มุมมอง ความคิดเห็น ความคาดหวัง ของผู้อื่นได้มากขึ้น เด็กในวัยนี้มีความหลากหลายทางอารมณ์ เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีความสามารถในการรับรู้ตนเอง (Self-Identity) ค่อนข้างมาก จึงสามารถสื่อสารความเป็นตัวตนออกมาได้อย่างชัดเจน เช่น สามารถบอกได้ว่าตนเองนั้นชอบหรือไม่ชอบสิ่งใด และยังสามารถอธิบายความรู้สึกและอารมณ์ของตนเองได้อย่างชัดเจน เช่น มีความสุข เศร้า เสียใจ หรือเห็นอกเห็นใจ เป็นต้น อีกจุดเด่นที่สำคัญของพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจของในเด็กวัยนี้ก็คือ ความสามารถในการควบคุมตนเอง (Self-Control) ซึ่งเด็กในวัยนี้สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองโดยไม่จำเป็นต้องได้รับการชี้แนะจากผู้อื่น ซึ่งเด็กในวัยนี้ได้รับการพัฒนาความสามารถจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้สั่งสมมา รวมไปถึงการสนับสนุนที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องจากผู้ชี้แนะ ซึ่งเด็กวัยนี้มีแนวโน้มที่จะพึ่งพาผู้อื่นน้อยลง พึ่งพาตัวเองด้วยผ่านการปฏิบัติสร้างความเข้าใจด้วยตนเองมากขึ้น อีกทั้งยังกล้าที่จะสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นและมีความสามารถที่จะเข้าใจตรรกะเหตุผล เรียนรู้ที่จะยอมรับกฎเกณฑ์ต่างๆ ได้มากขึ้น ด้วยเหตุผลนี้เองที่เด็กวัยนี้จึงมักจะเล่น หรือทำกิจกรรมร่วมกันกับเพื่อนทั้งในลักษณะการทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มใหญ่ได้ค่อนข้างดี

3. พัฒนาการด้านสติปัญญา เด็กระดับประถมศึกษานั้นมีความสามารถในการคิดที่ลึกซึ้ง ละเอียดอ่อน และ เป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น สามารถคิดหลายๆ เรื่องได้ในเวลาเดียวกัน มีการตั้งคำถามที่ลึกซึ้ง เช่น คำถามที่เน้นถึงความเป็นตรรกะเหตุผลมากขึ้นจากเด็กวัยนี้มากขึ้น ในด้านการเรียนรู้ภาษานั้น การเรียนรู้ภาษาก็ยังคงมีการพัฒนาต่อไปอย่างต่อเนื่อง เพราะเด็กวัยนี้มีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะทางด้านภาษาเป็นปกติอยู่แล้ว เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน ทักษะการพูด เห็นได้จากความกระตือรือร้นในการอ่าน เขียน หรือบอก

เล่าประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ตรงกับความสนใจของเด็กนักเรียนเอง รวมไปถึงเด็กวัยนี้มีความสามารถในการใช้สมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ยาวนานมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กอนุบาล ถ้าหากงานที่เด็ก กำลังทำอยู่นั้นเป็นสิ่งที่ตรงกับความสนใจหรือความถนัด เด็กวัยนี้ก็มักจะมีความสนใจและสามารถ ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง จดจ่อได้นานมากขึ้น

โดยสรุปแล้วเด็กระดับประถมศึกษาชั้นมีการเจริญเติบโตของพัฒนาการและการเรียนรู้ในทุก ๆ ด้านอย่างต่อเนื่อง ซึ่งวัยเด็กระดับประถมศึกษาเป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้ ดังนั้นแล้วการออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กระดับประถมศึกษาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง การประยุกต์ใช้ความคิดเชิงออกแบบนั้นจึงเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่น่าสนใจในการส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของนักเรียนในวัยนี้ได้ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากความคิดเชิงออกแบบนั้นมีขั้นตอน กระบวนการ และทักษะที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้นำศักยภาพของตนเองมาประยุกต์ใช้อย่างเต็มที่ เหมาะสมต่อช่วงวัยที่เป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้

### ข้อควรคำนึงในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กประถมศึกษา

การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามพัฒนาการ (DAP) เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง การส่งเสริมให้ครูเป็นผู้ที่บทบาทในการตัดสินใจ (Decision Maker) อย่างเหมาะสมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ครูจึงมีบทบาทในฐานะผู้ตัดสินใจเลือก เนื้อหาที่จะสอน และ วิธีการสอน ดังนั้นแล้วครูจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกสิ่งทีกล่าวมาข้างต้นบนพื้นฐานของความรู้สำคัญ 3 ประการ ประกอบด้วย

1. ความเหมาะสมตามช่วงวัย (Age Appropriateness) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพัฒนาการและลักษณะการเรียนรู้ของเด็กระดับประถมศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ครูทราบว่าเด็กในช่วงนี้สามารถทำกิจกรรมใดหรือไม่สามารถทำกิจกรรมอะไรได้บ้าง รวมถึงความสนใจของเด็กวัยนี้ว่ามีความสนใจเรื่องใดบ้าง ทำให้การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมสำหรับกับนักเรียน

2. ความเหมาะสมตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล (Individual Appropriateness) หมายถึง การที่ครูเข้าใจถึงข้อแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน ครูจำเป็นต้องทราบว่านักเรียนแต่ละคนมีศักยภาพในตนเอง ความสนใจและข้อจำกัดของตัวนักเรียน ทั้งนี้เพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนเหล่านั้น ซึ่งการตระหนักรู้ถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคลนี้จะช่วยทำให้ครูมีความสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนแต่ละบุคคลได้

3. ความเหมาะสมตามสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม (Appropriateness to Social and Cultural Context) กล่าวคือครูควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของค่านิยม วัฒนธรรม หรือชุมชนที่นักเรียนอยู่อาศัย ซึ่งครูจะต้องคำนึงถึงคุณค่าทางสังคม ประเพณี และค่านิยมในท้องถิ่นของถิ่นที่อยู่ของเด็กเหล่านั้น ซึ่งอาจรวมถึงการคำนึงถึงความหลากหลาย ทั้งในเรื่องเชื้อชาติ อัตลักษณ์ ศาสนา ภาษา ฯลฯ ซึ่งการ



ทำความเข้าใจในประเด็นเหล่านี้จะส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful) และเชื่อมโยง (Relevant) กับบริบททางสังคมของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

นอกจากการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนระดับประถมศึกษาแล้วการจัดการเรียนรู้ควรสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 นับว่าเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากเป็นทักษะที่ทันสมัย เหมาะสมกับนักเรียนที่จะต้องเติบโตไปใช้ชีวิตในอนาคต



รูปที่ 2 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

(ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2561 : ออนไลน์)

### การพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs)

การพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับอนาคตสำหรับนักเรียน ดังนั้นแล้วแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 จึงกำหนดวิสัยทัศน์ด้านนักเรียนโดยมุ่งพัฒนานักเรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ประกอบด้วยทักษะและคุณลักษณะต่อไปนี้ 3Rs ประกอบด้วย Reading คือการอ่านออก Writing คือการเขียนได้ และ Arithmetic คือการคิดคำนวณ ในส่วนของ 8Cs นั้นประกอบด้วย Critical Thinking & Problem Solving คือทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถใช้เหตุผลและความคิดในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ประเมินค่า คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ Creativity & Innovation คือ ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่สำหรับการพัฒนาและแก้ไขปัญหาในอนาคต Cross-cultural Understanding คือ ทักษะด้านความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรม เข้าใจกฎกติกา ค่านึงถึง

สังคมส่วนรวม และความเป็นนานาชาติ Collaboration, Teamwork & Leadership คือ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ มีความเป็นนักบริหารที่ดีและมีประสิทธิภาพ Computing & ICT Literacy คือ ทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ Career & Learning Skills คือ ทักษะความเชี่ยวชาญในวิชาชีพและทักษะการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง Compassion คือ ความมีคุณธรรมจริยธรรม ยึดมั่นอยู่ในหลักการที่ถูกต้อง เป็นพลเมืองที่ดีของโลกและสังคม

ดังนั้นแล้วการพัฒนาให้นักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) เพื่อให้สามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ที่เน้นการสร้างสรรคนวัตกรรมเพื่อการแข่งขันนั้น จำเป็นต้องพัฒนาทักษะความคิดเชิงออกแบบ (Computational Thinking) เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบด้วยเหตุผลอย่างเป็นขั้น เป็นตอนเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ สามารถนำไปปรับใช้เพื่อแก้ไขปัญหาในสาขาวิชาต่างๆ ได้ทั้ง คณิตศาสตร์ มนุษยศาสตร์ หรือ วิชาอื่นๆ (อดุลย์ วังศรีคุณ, 2557 : 1-17.)

### การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา

การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา เป็นการผสมผสานแนวคิดการใช้ความคิดเชิงออกแบบรวมกับการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ดังนั้นครูจะต้องศึกษาและออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนในระดับประถมศึกษานั้นจำเป็นต้องได้รับการชี้แนะอย่างใกล้ชิดจากครู เนื่องจากนักเรียนในระดับประถมศึกษานั้นยังไม่สามารถเข้าใจความคิดเชิงนามธรรมได้ ดังนั้นแล้วครูจำเป็นต้องให้นักเรียนได้ศึกษาปัญหาที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจน โดยเน้นการใช้การสอนด้วยการใช้ประเด็นปัญหามาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนได้รับการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะและเนื้อหาการเรียนรู้ เพื่อให้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่จะนำมาสร้างการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ เป็นการกำหนดสิ่งที่นักเรียนจะได้รับเมื่อจบบทเรียน ทั้งด้านเนื้อหาการเรียนรู้ ทักษะที่จะได้รับ ทศนคติที่มีต่อการเรียนรู้ รวมไปถึงระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ โดยเนื้อหานั้นจะเน้นในเรื่องของเนื้อหาที่ครูต้องการให้นักเรียนเรียนรู้ ทักษะที่จะได้รับนั้นควรเป็นทักษะที่นักเรียนพึงมีในศตวรรษที่ 21 รวมไปถึงทักษะความคิดเชิงออกแบบซึ่งเป็นทักษะที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ รวมไปถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเรียนรู้

2) การกำหนดเนื้อหา เป็นการกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาและพัฒนาการของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ครูควรกำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตรการศึกษาและพัฒนาการของนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุด

3) การจัดการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความคิดเชิงออกแบบนั้นจำเป็นที่จะต้องออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยครูจำเป็นต้องสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัยและพัฒนาของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยขั้นตอนการสอนประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

### 3.1) ขั้นสำรวจปัญหา (Survey)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนสำรวจปัญหาที่นักเรียนพบเจอในชีวิตประจำวัน โดยอาจจะเป็นปัญหาที่ใกล้ตัว หรือเป็นปัญหาที่ครูชี้ให้นักเรียนเห็น โดยเน้นให้นักเรียนตระหนักว่าปัญหานั้นจะส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันอย่างไร ทำไมนักเรียนถึงจำเป็นต้องแก้ไขปัญหานี้ เพื่อให้นักเรียนรู้สึกมีส่วนร่วมว่านักเรียนเป็นส่วนหนึ่งและมีความสำคัญในการแก้ไขปัญหา เช่น ปัญหาที่นักเรียนพบเจอในชีวิตประจำวันคือปัญหาขยะส่งผลให้ห้องเรียนสกปรก ไม่น่ามอง เป็นต้น เมื่อได้ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วให้สรุปเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหานั้นเพื่อเตรียมพร้อมในขั้นตอนต่อไป

### 3.1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (Empathize)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนทำความเข้าใจปัญหาที่นักเรียนสำรวจเจอ โดยในขั้นตอนนี้ครูจะต้องให้นักเรียนสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการสำรวจปัญหานั้นต้องใช้วิธีการ 3 ประการ เพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นเชิงลึก ประกอบด้วย 1) การสังเกตการณ์ ในขั้นตอนนี้ครูและนักเรียนอาจจะร่วมกันกำหนดหัวข้อว่าจะสังเกตการณ์ประเด็นไหน เช่น ในเรื่องของการเกิดปัญหาขยะในชั้นเรียน ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อการสังเกตว่าขยะที่ตกอยู่ที่พื้นมีอะไรบ้าง เป็นต้น 2) การสอบถาม ในขั้นตอนนี้ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อการสอบถาม โดยการสอบถามจะเน้นการสอบถามถึงสภาพของปัญหา ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อสอบถาม เช่น ในเรื่องของการเกิดปัญหาขยะในชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนกำหนดหัวข้อการสอบถามว่า สิ่งของใดที่นักเรียนในชั้นเรียนมักจะสร้างขยะกันเยอะ และ 3) การนำตนเองไปสู่สถานการณ์จริง เพื่อรับรู้และมีส่วนร่วมภายใต้สถานการณ์นั้น เช่น ในเรื่องของการเกิดปัญหาขยะในชั้นเรียนนั้น นักเรียนได้อยู่ในสถานการณ์ทั้งการเป็นผู้ผลิตขยะและเป็นผู้เก็บขยะ จากนั้นนำปัญหานั้นมาเป็นข้อมูลเพื่อเป็นการสร้างนิยามความต้องการต่อไป

ในขั้นตอนนี้ทำความเข้าใจปัญหานั้น ครูจำเป็นต้องให้นักเรียนเห็นสภาพของปัญหาให้ได้มากที่สุด โดยเน้นให้นักเรียนได้ใช้ประสบการณ์ที่ได้จากการสังเกตการณ์ การสอบถาม และการนำตนเองไปสู่สถานการณ์ เพื่อให้ได้ความชัดเจนของสภาพปัญหา รวมไปถึงใช้คำพูดที่อธิบายปัญหาในเชิงรูปธรรม เนื่องจากนักเรียนระดับประถมศึกษายังไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้อย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องให้นักเรียนระดับประถมศึกษาเห็นสภาพของปัญหาอย่างชัดเจน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจปัญหาได้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ส่งผลให้นักเรียนได้ข้อมูล สามารถออกแบบนวัตกรรมได้อย่างตรงจุด

### 3.2) ขั้นตีความปัญหาและกำหนดความต้องการ (Define)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนนิยามปัญหา สรุปประเด็นปัญหาที่ได้จากขั้นทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง โดยในขั้นตอนนี้ครูจะให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากขั้นทำความเข้าใจปัญหามาสร้างเป็นนิยามระบุว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร ปัญหาที่ต้องการแก้ไขมีอะไรบ้าง โดยครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาและสรุปด้วยการสร้างเป็นประโยคบอกเล่าประกอบไปด้วย “ใคร + ต้องการ + ผลลัพธ์ที่ต้องการ” เช่น ในเรื่องการแก้ไขปัญหายยะในชั้นเรียน เมื่อเราระบุนิยามปัญหาได้แล้ว เราจะสามารถสร้างเป็นประโยคนี้ “ครูและนักเรียนต้องการลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน” เป็นแนวทางและประเด็นในการระดมสมองซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไป

### 3.3) ขั้นระดมสมอง (Brainstorm)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนระดมสมองเพื่อใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการตอบสนองต่อความต้องการที่นิยามไว้ข้างต้น เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ โดยครูจะให้อิสรภาพในการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดใหม่ ๆ ออกมา ได้ใช้ความคิดนอกกรอบเพื่อแก้ไขสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น โดยครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดประเด็นอภิปรายด้วยประโยคคำถามที่มีองค์ประกอบว่า “จะหาอะไรที่ทำให้ + ผลลัพธ์ที่ต้องการ” เช่น “จะหาอะไรที่ทำให้ลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน” เป็นต้น จากนั้นให้นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปร่วมกันว่าจะใช้วิธีการใดเพื่อตอบสนองต่อความต้องการข้างต้น โดยครูและนักเรียนจะร่วมกันบันทึกผลที่ได้จากการระดมสมอง โดยอาจจะออกมาเป็นการออกแบบ นำไปสู่การสร้างต้นแบบในขั้นตอนต่อไป

### 3.4) ขั้นสร้างตัวแบบ (Prototype)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนสร้างแบบจำลอง โดยใช้การออกแบบที่ดีที่สุดมาผลิตแบบจำลองขึ้นมา ขั้นตอนนี้เน้นสร้างชิ้นงานออกมาเพื่อใช้งานจริง โดยนำแนวคิดที่ได้จากขั้นตอนระดมสมองมาออกแบบเป็นรูปธรรม โดยเป็นภาพชิ้นงานของจะมีการอธิบายวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ เมื่อได้วิธีการมาแล้ว เช่น ให้นักเรียนในชั้นระดมสมองว่าควรนำขยะที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนมาจำแนกประเภท ด้วยการสร้างถังขยะที่แยกประเภทต่างๆ ในห้อง โดยถังขยะนั้นจะแบ่งออกเป็น 3 ช่อง ประกอบไปด้วยช่องขยะที่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ (Reuse) ช่องขยะที่สามารถนำกลับมาผลิตใหม่ได้ (Recycle) และช่องขยะที่จำเป็นต้องทิ้งไม่สามารถนำมาผลิตได้ (Waste) โดยที่ถังขยะนั้นจะประดิษฐ์โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาได้และย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เป็นต้น จากนั้นให้นักเรียนลงมือประดิษฐ์ตามที่ออกแบบและวางแผนไว้ เพื่อเป็นต้นแบบของงานประดิษฐ์

### 3.5) ขั้นทดลองใช้จริง (Test)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนนำแบบจำลองมาทดลองใช้เพื่อทดสอบว่าสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นมานั้นตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ โดยนักเรียนนำสิ่งที่ประดิษฐ์มาได้นั้นทดลองใช้งาน ทั้งใช้งานกับตนเองและผู้อื่น และร่วมกับอภิปรายถึงจุดเด่น จุดด้อยของตัวต้นแบบนั้น โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ครั้ง

คือการทดลองใช้ครั้งแรกเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในรายละเอียดต่างๆที่อาจจะถูกมองข้ามไปเมื่อใช้งานจริง และการทดลองใช้ครั้งที่สองเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของแบบจำลองที่ได้นำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วก่อนนำไปใช้งานจริง เช่น ถึงขณะที่นักเรียนประดิษฐ์ขึ้นมาทำมาจากกระดาษ อาจจะทำให้ชำรุดเสียหายได้ง่าย ดังนั้นแล้วควรใช้วัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน เพื่อให้ถึงขณะที่มีความคงทนเป็นต้น

### 3.7) ชั้นประมวลความรู้ (Conclusion)

ชั้นนี้เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้สรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ โดยชั้นตอนนี้มีความสำคัญคือการประมวลความรู้ที่ได้จากการเรียนออกมาเป็นข้อสรุป เป็นการถอดบทเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นการสร้างความคงทนในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหา ทักษะ และกระบวนการขั้นตอนการเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยอาจจะทำเป็นรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ ทั้งเป็นรูปแบบสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เช่น วิดีโอ สไลด์โนโปรแกรม CANVA หรือเป็นรูปแบบสื่อทำมือเพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม เช่นทำเป็นรูปเล่มรายงาน เป็นต้น

### 4) การออกแบบการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนนั้นควรประเมินผลการเรียนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทั้งด้านเนื้อหาการเรียนรู้ ด้านทักษะที่จะได้รับ และทัศนคติที่มีต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงความสามารถของนักเรียนและนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

4.1) ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ ครูสามารถประเมินนักเรียนได้ด้วยการใช้แบบทดสอบ ทั้งแบบทดสอบอัตนัยและแบบทดสอบปรนัย โดยเน้นในเรื่องความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ เพื่อประเมินว่านักเรียนได้รับประเด็นการเรียนรู้ที่สำคัญหรือไม่

4.2) ด้านทักษะที่ได้รับ ครูสามารถประเมินนักเรียนได้จากการสังเกตทักษะสำคัญของนักเรียน โดยทักษะที่นักเรียนจะได้รับจากการเรียนรู้นั้นประกอบไปด้วย ทักษะหลายอย่างที่สำคัญสำหรับการพัฒนา นักเรียน ทั้งทักษะด้านความร่วมมือและการทำงานเป็นทีม ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แก้ไขปัญหาได้ ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม และทักษะการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนานักเรียนให้มีความสอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21

4.3) ด้านทัศนคติที่มีต่อการเรียนรู้ ครูสามารถประเมินนักเรียนได้จากการสัมภาษณ์ หรือสอบถาม โดยอาจจะสัมภาษณ์หรือสอบถามหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้ได้จบลงไปในแต่ละช่วง โดยคำถามที่เน้นในการสัมภาษณ์หรือสอบถามนั้นควรสอบถามถึงความรู้สึก ความตระหนัก และแรงบันดาลใจจากการเรียนรู้ เพื่อให้ครูได้ทราบข้อมูลและนำมาปรับปรุงการเรียนรู้ให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป

## สรุป

การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนานวัตกรรมซึ่งมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมไปถึงยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้น โดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ตอบสนองต่อผู้บริโภค สำหรับครูนั้นควรรู้จักประยุกต์ใช้ความคิดเชิงออกแบบเพื่อนำมาจัดการเรียนรู้ เป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สร้างทักษะแก่นักเรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ รู้จักการสร้างนวัตกรรม รวมไปถึงการทำงานเป็นทีม

นอกเหนือจากการวางแผนจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แล้วนั้น ครูควรวางกลยุทธ์กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องต่อพัฒนาการของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคมอย่างรวดเร็ว มีการลงมือปฏิบัติเป็นขั้นตอน ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา เน้นให้ผู้เรียนได้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อสร้างความเป็นพลเมืองโลกให้แก่ผู้เรียน

อีกทั้งครูควรพิจารณาทางด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสม มีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ หรืออาจจะใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เพื่อเชื่อมโยงให้นักเรียนรู้สึกมีส่วนร่วมในเหตุการณ์ สามารถเห็นภาพปัญหาได้ชัดเจน กระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวในการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้รู้เท่าทันสถานการณ์และรู้จักพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาส สร้างสรรค์นวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาให้แก่ส่วนร่วม

ถึงแม้การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบจะเป็นเรื่องที่ใหม่ และยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก อีกทั้งยังมีข้อได้นำมาใช้ในบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษา หากแต่ครูผู้สอนมีการเรียนรู้และรู้จักพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เรียนรู้สิ่งใหม่ แนวคิดใหม่ ที่จะนำมาพัฒนาผู้เรียน ย่อมส่งผลให้การจัดการเรียนรู้อบรมผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ ประโยชน์บังเกิดแก่ผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและอนาคตข้างหน้าสืบไป

## เอกสารอ้างอิง

ทัศนีย์ แซ่ลิ้ม. (2564). ออกแบบชีวิตด้วยการคิดเชิงออกแบบ. *ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2564.

แหล่งที่มา : <https://www.thekommon.co/design-thinking-viriya-taew/>

ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยาและชูจิต ตรีรัตนพันธ์. (2560). *Design thinking: learning by doing การคิดเชิงออกแบบ: เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สร้างสรรค์งาน ออกแบบ (TCDC).

ยศวีร์ สายฟ้า. (2555). แนวการปฏิบัติที่เหมาะสมตามพัฒนาการ (Developmentally Appropriate Practice) ในชั้นเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น: จากกรอบแนวคิดทฤษฎีสู่หลักการปฏิบัติที่เหมาะสม. *วารสารครุศาสตร์*, 34(2), 120-129.

- วิจารณ์ พานิช. (2558). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. *วารสารนวัตกรรม การเรียนรู้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*, 1(2), 3-14.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2561). ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2564. แหล่งที่มา : <https://ops.moe.go.th/>
- อดุลย์ วังศรีคุณ. (2557). การศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21: ผลผลิตและแนวทางการพัฒนา. *วารสารมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม*. 8 (1), 1-17.
- Goldschmidt, G., & Rodgers, P. A. (2013). The Design Thinking Approaches of Three Different Groups of Designers Based on Self-reports. *Design Studies*. 34 (4), 454-471.
- Kleinsmann, M., Valkenburg, R., & Sluijs, J. (2017). Capturing the value of design thinking in different innovation practices. *International Journal of Design*. 11 (2), 25-40.
- Rauth, E. Köppen, B. Jobst and C. Meinel. (2010). Design Thinking: An Educational Model towards Creative Confidence. See website of the d.school in Stanford: *Online*. Retrieved December 12, 2022. From [http://dschool.stanford.edu/big\\_picture/design\\_thinking.php](http://dschool.stanford.edu/big_picture/design_thinking.php)
- Copple, C., & Bredekamp, S. (2009). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8*. National Association for the Education of Young Children. 1313 L Street NW Suite 500, Washington, DC 22205-4101.