



## การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนยุคใหม่ โดยใช้รูปแบบ NUKIDS

วรพล ศรีเทพ<sup>1\*</sup> จริยา บัวสำเริง<sup>2</sup> มนรัตน์ แก้วเกิด<sup>3</sup>

<sup>1</sup> โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 102 (บ้านเกาะเต่า)

<sup>2</sup> โรงเรียนวัดโคกหัวช้าง

<sup>3</sup> โรงเรียนการท่ามาหาหินวัดโพธิ์เฉลิมรัช (อนุสรณ์วันเด็กแห่งชาติปี 2537)

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ, worapol.sri@hotmail.com

### ข้อมูลบทความ

บทความวิชาการ

### คำสำคัญ:

การคิดเชิงสร้างสรรค์;

การจัดการเรียนการสอนแบบ

บูรณาการ;

รูปแบบ NUKIDS;

นักเรียนยุคใหม่

### บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงรูปแบบ NUKIDS มีรากฐานจากทฤษฎีพหุปัญญาของ Howard Gardner ซึ่งมุ่งเน้นให้การเรียนรู้และการพัฒนาของผู้เรียนครอบคลุมหลายมิติ ไม่จำกัดเพียงความสามารถทางวิชาการแต่รวมถึงทักษะอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังอิงกับทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งพัฒนาทักษะที่จำเป็น เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) และการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในชื่อ 4Cs พร้อมทั้งเพิ่มเติมทักษะทางดิจิทัล (Digital Literacy) เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การจัดการเรียนรู้ตามกรอบ NUKIDS มีการบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา (Knowledge Integration) เช่น การเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และศิลปะ (STEAM) เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง อีกทั้งเน้นการสร้างความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง (Understanding) โดยไม่จำกัดการท่องจำ แต่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Experiential Learning) และการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ (Innovation) แนวคิดนี้ยังสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ ผ่านกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้คิดอย่างอิสระและสร้างสิ่งใหม่ที่มีคุณค่า และปลูกฝังความตระหนักในเรื่องความยั่งยืน (Sustainability) โดยให้นักเรียนเรียนรู้ถึงผลกระทบที่การกระทำของตนมีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ช่วยให้พวกเขาพัฒนาเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ผลที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ NUKIDS ช่วยให้นักเรียนยุคใหม่มีทักษะที่ครบถ้วน ทั้งในด้านการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ และการมีจิตสำนึกต่อความยั่งยืน ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการเผชิญกับความท้าทายของโลกยุคใหม่ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากมีการพัฒนาครูให้มีทักษะและความเข้าใจในกระบวนการสอนแบบบูรณาการ พร้อมทั้งการสนับสนุนทรัพยากรที่ทันสมัยและหลากหลาย นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้รูปแบบ NUKIDS ในบริบทอื่น ๆ เช่น การฝึกอบรมพนักงานหรือการพัฒนาทักษะชุมชน จะช่วยขยายผลในวงกว้างและทำให้แนวคิดนี้สามารถส่งเสริมความยั่งยืนและความพร้อมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วันที่รับบทความ:

4 กันยายน 2567

วันที่แก้ไข:

18 กันยายน 2567

วันที่ตอบรับตีพิมพ์:

21 กันยายน 2567



# Developing Creative Thinking Processes in Integrated Teaching and Learning for Modern Students Using the NUKIDS Framework

Worapol Srithep<sup>1\*</sup> Jariya Buasumrerng<sup>2</sup> Manarat Kaeokerd<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Thairathwittaya 102 (Ban Koh Tao) school

<sup>2</sup> Watkhokhuakhao school

<sup>3</sup> Karnthammahakinwatphochalermrak school

\* Corresponding author, [worapol.sri@hotmail.com](mailto:worapol.sri@hotmail.com)

## ARTICLE INFO

*Academic article*

### Keywords:

*Creative Thinking;  
Integrated Teaching;  
NUKIDS Concept*

*Received:*

*4 September 2024*

*Revised:*

*18 September 2024*

*Accepted:*

*21 September 2024*

## ABSTRACT

This article discusses the NUKIDS framework, which is based on Howard Gardner's theory of multiple intelligences. It emphasizes comprehensive learning and development that goes beyond academic abilities to include other essential skills necessary for living in the 21st century. Additionally, it draws from 21st-century learning theories, focusing on the development of crucial skills such as critical thinking, communication, collaboration, and creativity, commonly known as the 4Cs. It also incorporates digital literacy skills to align with the demands of a rapidly changing world. The NUKIDS framework integrates knowledge from various disciplines (Knowledge Integration), such as the connection between science, technology, engineering, and art (STEAM), allowing students to apply knowledge to real-life problem-solving. It also emphasizes deep understanding (Understanding), moving away from rote memorization and focusing on experiential learning and innovation. This approach encourages learners to develop creative thinking skills through activities that provide opportunities for independent thought and the creation of valuable new ideas. Moreover, it instills awareness of sustainability by teaching students about the impacts of their actions on the environment and society, helping them grow into responsible citizens. The outcomes of learning through the NUKIDS framework equip modern students with comprehensive skills, including analytical thinking, effective collaboration, proficient use of technology, and a conscientious approach to sustainability. These skills are crucial for facing the challenges of the contemporary world. The effectiveness of this learning approach can be enhanced by training teachers to have the skills and understanding necessary for integrated teaching methods, along with the support of modern and diverse resources. Additionally, applying the NUKIDS model in other contexts, such as employee training or community skill development, will help broaden its impact and make this concept a powerful tool for promoting sustainability and adaptability in an ever-changing future.



## บทนำ

ในยุคที่สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนยุคใหม่กลายเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ได้กลายเป็นทักษะที่เป็นที่ต้องการมากที่สุดในตลาดแรงงาน เนื่องจากสามารถช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการคิดนอกกรอบ มองเห็นโอกาสใหม่ ๆ และพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (คิวกร อโนริย, 2564)

การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในด้านเทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ยังทำให้การเรียนการสอนเชิงบูรณาการกลายเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะที่หลากหลายและครอบคลุม การเรียนรู้เชิงบูรณาการ (Integrated Learning) ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งและครอบคลุมมากขึ้น (คิวลาภ สุขไพบุลย์วัฒน์, 2560) อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้เขียนจึงเสนอรูปแบบ NUKIDS เพื่อรองรับความต้องการเหล่านี้ ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาเป็นกรอบการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในยุคปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ แนวคิดนี้ยังเน้นการเข้าใจแนวคิดและความรู้ที่ลึกซึ้งเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา การส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม รวมถึงการพัฒนาทักษะดิจิทัลที่สำคัญสำหรับการใช้ชีวิตและทำงานในยุคดิจิทัล

รูปแบบ NUKIDS มีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน เนื่องจากเป็นกรอบการสอนที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว นักเรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะและความรู้ที่ครอบคลุมและหลากหลาย ทั้งในด้านการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การทำงานร่วมกัน การคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะเหล่านี้ไม่เพียงแต่สำคัญสำหรับการประสบความสำเร็จในการศึกษาและการทำงาน แต่ยังเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สังคมที่มีความยั่งยืน (สุภารัตน์ จูตระกูล, 2559) นอกจากนี้ รูปแบบ NUKIDS ยังเน้นการปลูกฝังแนวคิดเรื่องความยั่งยืน (Sustainability) โดยให้นักเรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม การเรียนรู้เกี่ยวกับความยั่งยืนจะช่วยเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในการสร้างโลกที่ยั่งยืน การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ NUKIDS จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนเพื่อเผชิญกับความท้าทายและโอกาสในยุคปัจจุบันและอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น รูปแบบ NUKIDS มีความจำเป็นต่อการพัฒนาการศึกษาในยุคปัจจุบัน เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะและความรู้ที่สำคัญ ทั้งในด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน การคิด



สร้างสรรค์ และความรู้ดิจิทัล นอกจากนี้ยังส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและมีส่วนร่วมในการสร้างสังคมที่ยั่งยืนในอนาคต

## แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 1. ทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน

ทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking Theory) เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิดนอกกรอบและการสร้างสรรค์ไอเดียใหม่ ๆ ที่มีความแปลกใหม่และมีคุณค่า การคิดเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดหลากหลายรูปแบบที่ช่วยให้สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างและน่าสนใจ เจ. พี. กิลฟอร์ด (J.P. Guilford) หนึ่งในนักจิตวิทยาที่มีบทบาทสำคัญในด้านนี้ ได้เสนอว่าการคิดเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก (ประจักษ์ ปฏิทัศน์, 2562) ดังนี้

**1.1 ความคิดที่มีความคล่องแคล่ว (Fluency)** ความสามารถในการสร้างไอเดียจำนวนมากในเวลาจำกัด ซึ่งหมายถึงการคิดที่ไม่หยุดนิ่งและการสร้างความคิดได้อย่างรวดเร็ว การฝึกความคิดคล่องแคล่วช่วยเพิ่มศักยภาพในการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ๆ ในหลากหลายสถานการณ์

**1.2 ความคิดที่ยืดหยุ่น (Flexibility)** ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงมุมมองหรือแนวทางในการคิด เมื่อเผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ไม่เคยพบมาก่อน ความคิดที่ยืดหยุ่นช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างออกไปจากที่เคยคิดไว้เดิม

**1.3 ความคิดที่มีความลึกซึ้ง (Elaboration)** ความสามารถในการพัฒนาความคิดหรือไอเดียให้ลึกซึ้งและมีรายละเอียดมากขึ้น การคิดเชิงลึกช่วยในการสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมและการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking Theory) สนับสนุนกระบวนการ Design Thinking Process อย่างมีนัยสำคัญ โดยการคิดที่มีความคล่องแคล่ว (Fluency) ช่วยให้เราสามารถระดมความคิดและสร้างไอเดียจำนวนมากในขั้นตอนการเข้าใจปัญหา (Empathize) และระดมความคิด (Ideate) ซึ่งทำให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา ความคิดที่ยืดหยุ่น (Flexibility) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองและแนวทางได้อย่างรวดเร็วในขั้นตอนการระบุปัญหา (Define) และการสร้างสรรค์ต้นแบบ (Prototype) โดยมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงมุมมองตามสถานการณ์ ขณะที่ความคิดที่มีความลึกซึ้ง (Elaboration) ส่งเสริมในขั้นตอนการทดสอบ (Test) ช่วยให้พัฒนารายละเอียดของแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างครอบคลุม การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ใน Design Thinking Process ช่วยพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณค่าเพื่อตอบโจทย์ความท้าทายในศตวรรษที่ 21 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ในกระบวนการเรียนการสอนสามารถทำได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดและการสร้างสรรค์ เช่น การตั้งคำถามที่ท้าทาย การสร้างสถานการณ์จำลอง หรือการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นการระดมสมอง (Brainstorming) การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วย



พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและซับซ้อน

## 2. หลักการของการเรียนการสอนเชิงบูรณาการ

การเรียนการสอนเชิงบูรณาการ (Integrated Teaching and Learning) เป็นแนวทางที่เน้นการผสมผสานความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง แนวทางนี้มีความสำคัญในการพัฒนาทักษะที่หลากหลายและเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมและลึกซึ้งยิ่งขึ้น หลักการของการเรียนการสอนเชิงบูรณาการประกอบด้วยหลายประเด็น (ธนกร คงรัตน์, 2560) ดังนี้

**2.1 การเน้นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในสาขาต่าง ๆ** การเรียนการสอนเชิงบูรณาการมุ่งเน้นการเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมและมีความหมายมากขึ้น การเชื่อมโยงนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถเห็นภาพรวมของเนื้อหาและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้สถานการณ์ต่าง ๆ

**2.2 การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา** การเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem-Solving) ที่เกี่ยวข้องกับการสถานการณ์จริง ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์จากหลายมุมมองและพิจารณาวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ

**2.3 การส่งเสริมการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential Learning)** การเรียนรู้แบบบูรณาการเน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง การทดลอง หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่มีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง

การเรียนรู้แบบบูรณาการนี้ยังส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพราะนักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดแบบวิพากษ์ การประยุกต์ใช้ความรู้ และการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้เชิงบูรณาการมีโอกาที่จะพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้จากหลายแหล่งข้อมูลและประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้พวกเขามีความพร้อมในการเผชิญกับความท้าทายในอนาคต

จะเห็นว่า การเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นการผสมผสานความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเน้นการเชื่อมโยงความรู้ให้ครอบคลุมและลึกซึ้ง ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ หลักการของการบูรณาการประกอบด้วย การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสาขาวิชา การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา รวมถึงการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีของ Beane (1997) ที่เน้นการบูรณาการเพื่อสร้างความเชื่อมโยงและความเข้าใจในสถานการณ์ที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงในอนาคต

## 3. แนวคิดวงจรคุณภาพ (PDCA)



แนวคิดวงจรคุณภาพ (PDCA) เป็นกระบวนการทางการบริหารจัดการที่ถูกพัฒนาโดย ดร.วิลเลียม เอ็ดเวิร์ดส์ เดมมิง (Dr. William Edwards Deming) เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ในองค์กรต่าง ๆ รวมถึงในกระบวนการเรียนรู้ โดย PDCA ย่อมาจาก 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

3.1 Plan (การวางแผน) เป็นขั้นตอนที่กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จที่ต้องการ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและระบุปัญหาหรือความต้องการในการพัฒนา

3.2 Do (การดำเนินการ) เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ โดยทำการทดลองหรือปฏิบัติ ในวงจำกัดก่อน เพื่อทดสอบและดูผลลัพธ์

3.3 Check (การตรวจสอบ) เป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในขั้นตอน Do ว่าผลลัพธ์เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ มีปัญหาหรือข้อบกพร่องใดที่ต้องแก้ไขหรือปรับปรุง

3.4 Act (การปรับปรุง) เมื่อผ่านการตรวจสอบแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นการปรับปรุงกระบวนการหรือ แก้ไขปัญหาที่พบ เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น หลังจากนั้นจึงทำการวางแผนใหม่หรือ ดำเนินการต่อไปในวงจรใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

แนวคิด PDCA สามารถใช้ได้หลายบริบท เช่น การพัฒนาคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการ องค์กร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือการจัดการภายในองค์กร ซึ่งช่วยให้การดำเนินงานมีความเป็นระบบและ สามารถปรับปรุงพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์

การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ในนักเรียนเป็นหนึ่งในเป้าหมายสำคัญของการศึกษายุคใหม่ เนื่องจากการคิดเชิงสร้างสรรค์ช่วยให้นักเรียนสามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่มีคุณค่า ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ และคณะ, 2559)

### 1. เทคนิคและวิธีการสอนที่สนับสนุนการคิดเชิงสร้างสรรค์

เทคนิคและวิธีการสอนที่สามารถสนับสนุนการคิดเชิงสร้างสรรค์มีหลากหลายวิธี ได้แก่

**1.1 Brainstorming** เป็นเทคนิคที่ช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ผ่านการระดมความคิดในกลุ่ม โดย นักเรียนสามารถเสนอความคิดได้อย่างอิสระโดยไม่มีการตัดสินหรือวิพากษ์วิจารณ์ ความคิดที่แปลกใหม่และ หลากหลายมักจะเกิดขึ้นจากกระบวนการนี้

**1.2 Mind Mapping** การใช้แผนผังความคิด (Mind Map) ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิด ต่าง ๆ และเห็นภาพรวมของข้อมูลหรือปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น ช่วยในการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ไอเดียใหม่ ๆ

**1.3 Problem-Based Learning (PBL)** การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในบริบทที่แท้จริง นักเรียนจะต้องคิดค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และมี ประสิทธิภาพ



**1.4 Role Play and Simulation** การจำลองสถานการณ์และการเล่นบทบาทช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ผ่านการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในสถานการณ์สมมติ การที่นักเรียนต้องคิดและตัดสินใจในบทบาทต่าง ๆ ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงสร้างสรรค์

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงสร้างสรรค์ควรมุ่งเน้นที่การกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์อย่างอิสระ ตัวอย่างกิจกรรมที่สามารถนำมาใช้ได้ ได้แก่

**1.1 โครงการสร้างสรรค์ (Creative Projects)** ให้นักเรียนออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือโครงการใหม่ที่สามารถแก้ไขปัญหาจริงในชีวิตประจำวัน เช่น การสร้างแอปพลิเคชันเพื่อช่วยเหลือสังคม หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุรีไซเคิล

**1.2 การแก้ปัญหาแบบเปิด (Open-Ended Problem Solving)** ออกแบบปัญหาที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว และให้นักเรียนสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายและแปลกใหม่ เช่น การออกแบบเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือการคิดค้นวิธีลดขยะในโรงเรียน

**1.3 การเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Hands-On Learning)** กิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ทดลองและสร้างสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น การทำงานประดิษฐ์ การทดลองวิทยาศาสตร์ หรือการสร้างโมเดลทางคณิตศาสตร์ ซึ่งช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา

### 3. การใช้สื่อและเทคโนโลยีที่สนับสนุนการคิดเชิงสร้างสรรค์

การใช้สื่อและเทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอนเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการคิดเชิงสร้างสรรค์ เช่น

**3.1 แอปพลิเคชันและซอฟต์แวร์สร้างสรรค์** การใช้แอปพลิเคชันและซอฟต์แวร์ที่เน้นการออกแบบและการสร้าง เช่น Tinkercad สำหรับการออกแบบสามมิติ หรือ Scratch สำหรับการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการสร้างสรรค์ในบริบทที่เป็นมิตร

**3.2 แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์** แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าถึงข้อมูลและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถสร้างแรงบันดาลใจในการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา เช่น การใช้ YouTube หรือ Coursera เพื่อเรียนรู้แนวคิดใหม่ ๆ หรือทักษะต่าง ๆ

**3.3 เครื่องมือการทำงานร่วมกัน (Collaborative Tools)** การใช้เครื่องมือดิจิทัลที่สนับสนุนการทำงานร่วมกัน เช่น Google Workspace หรือ Microsoft Teams ช่วยให้นักเรียนสามารถทำงานกลุ่มและสร้างสรรค์โครงการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นการผสมผสานความรู้และทักษะจากหลายสาขาวิชา เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิต



จริง การจัดการเรียนการสอนแบบนี้ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ลึกซึ้งมากขึ้น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1. รูปแบบการสอนแบบบูรณาการและการประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

**1.1 STEM Education** เป็นการบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ตัวอย่างเช่น การสร้างหุ่นยนต์ที่ใช้ความรู้จากหลากหลายสาขาวิชามาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจการทำงานของหุ่นยนต์จากมุมมองที่หลากหลาย

**1.2 Project-Based Learning (PBL)** การเรียนรู้ที่ใช้โครงการเป็นฐาน ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน ตัวอย่างเช่น โครงการวิจัยที่นักเรียนสำรวจและพัฒนาแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนจริง

**1.3 Interdisciplinary Teaching** เป็นการบูรณาการหลายสาขาวิชาในการสอนบทเรียนเดียว เช่น การนำศิลปะมาสอนประวัติศาสตร์ หรือการใช้ดนตรีเพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจคณิตศาสตร์มากขึ้น เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกันเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายและสนุกสนานมากขึ้น

#### 2. กรณีศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่ประสบความสำเร็จ

**2.1 ประเทศฟินแลนด์** โรงเรียนในฟินแลนด์ใช้แนวทาง Phenomenon-Based Learning ซึ่งนักเรียนเรียนรู้จากปรากฏการณ์จริง เช่น การสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น การเรียนรู้เน้นที่การแก้ไขปัญหาและการเข้าใจเชิงลึกในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

**2.2 โครงการ STEM ในสหรัฐอเมริกา** โครงการนี้เน้นการบูรณาการสาขาวิชาหลายวิชาในโครงการ เช่น การสร้างหุ่นยนต์หรือพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน เป็นการฝึกฝนให้นักเรียนแก้ปัญหาและประยุกต์ความรู้ได้จริง

**2.3 การสอนแบบ PBL ในญี่ปุ่น** การเรียนรู้แบบโครงการถูกนำมาใช้ในโรงเรียนหลายแห่ง โดยเน้นที่การแก้ปัญหาท้องถิ่น นักเรียนทำงานร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาในชุมชน เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์มากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาทักษะสำคัญหลากหลายให้แก่ นักเรียน โดยเฉพาะทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกันและประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินชีวิตและการทำงานในโลกยุคศตวรรษที่ 21

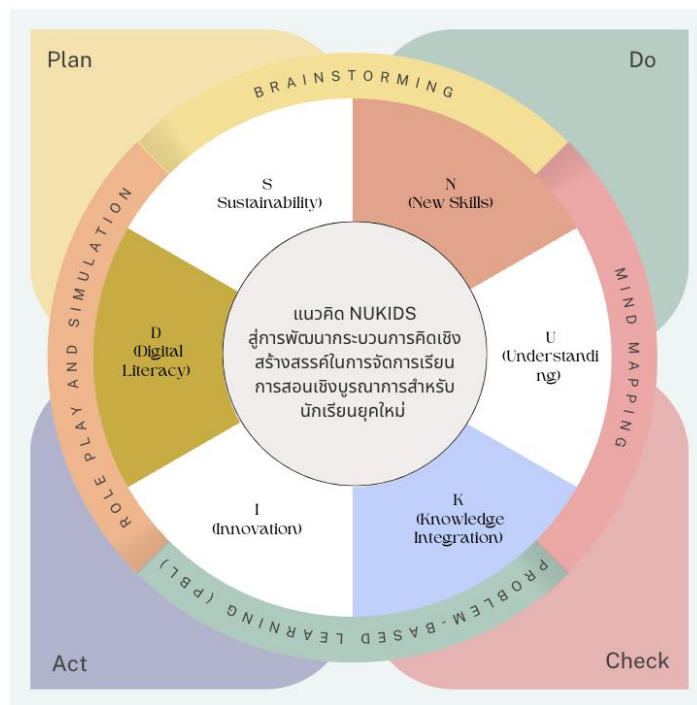
**องค์ความรู้ใหม่ :** รูปแบบ NUKIDS สู่การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการ

#### 1. รูปแบบ NUKIDS

รูปแบบ NUKIDS เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในยุคปัจจุบัน ที่ผู้เขียนสังเคราะห์จากการศึกษาองค์ความรู้เรื่องความคิดเชิงสร้างสรรค์ และการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณา



การ โดยมืองค์ประกอบหลัก 6 ประการที่มุ่งเน้นการพัฒนานักเรียนให้มีความพร้อมในหลายด้าน ตามแนวคิด การคิดเชิงสร้างสรรค์ และกระบวนการวงจรคุณภาพ (PDCA) ดังนี้



ภาพที่ 1 แนวคิด NUKIDS สู่การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ในการจัดการเรียน  
การสอนเชิงบูรณาการสำหรับนักเรียนยุคใหม่  
ที่มา: ผู้เขียนบทความ

แนวคิด NUKIDS ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลักที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและความรู้ที่จำเป็น สำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1.1 N (New Skills) การพัฒนาทักษะใหม่ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

การพัฒนาทักษะใหม่ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร การคิดเชิงวิพากษ์ การทำงาน ร่วมกัน และการแก้ปัญหา ทักษะเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนสามารถ เผชิญกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ช่วยให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดความคิดและความรู้สึ้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ การสื่อสารที่ดี เป็นสิ่งสำคัญในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและในการนำเสนอไอเดียในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย การคิดเชิง วิพากษ์ (Critical Thinking) การฝึกทักษะนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และประเมินข้อมูลอย่างมี วิจารณญาณ พิจารณาเหตุผลและผลลัพธ์จากการกระทำต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานร่วมกัน (Collaboration) ทักษะนี้สำคัญในการทำงานเป็นทีม นักเรียนต้องเรียนรู้วิธีการทำงาน ร่วมกับผู้คนที่มีความคิดและภูมิหลังที่แตกต่างกัน การทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยเพิ่ม



ความสามารถในการทำงานในสภาพแวดล้อมที่เป็นกลุ่ม การแก้ปัญหา (Problem-Solving) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพช่วยให้นักเรียนสามารถรับมือกับปัญหาที่ไม่คาดคิดและหาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้หลากหลายแนวทาง

### 1.2 U (Understanding) การสร้างความเข้าใจในแนวคิดและความรู้ที่ลึกซึ้ง

การสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน นักเรียนจะได้พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดและความรู้จากหลากหลายสาขาเพื่อสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมและมีความหมาย ได้แก่ การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) การส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลและความรู้ที่ซับซ้อน และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่แตกต่าง การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ทักษะนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง และนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการสร้างข้อสรุปหรือการตัดสินใจที่มีเหตุผล

### 1.3 K (Knowledge Integration) การบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา

การบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชาช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และเทคโนโลยี ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างความเข้าใจที่เชื่อมโยงและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงได้ การเชื่อมโยงความรู้ (Connecting Knowledge) การเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชาช่วยให้นักเรียนมีมุมมองที่หลากหลายและเข้าใจปัญหาหรือสถานการณ์จากหลายมิติ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การประยุกต์ใช้ความรู้ (Applying Knowledge) การบูรณาการช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้จากหลายสาขาวิชามาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการทำงานและการใช้ชีวิตในยุคปัจจุบัน

### 1.4 I (Innovation) การส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

การส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาและปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง การพัฒนานวัตกรรมช่วยให้นักเรียนสามารถมองเห็นโอกาสใหม่ ๆ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีคุณค่า ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การฝึกฝนทักษะการคิดสร้างสรรค์ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดนอกกรอบและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างและสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม (Innovation) การพัฒนาทักษะนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดค้นและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือแนวคิดใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าและตอบสนองต่อความต้องการของสังคม

### 1.5 D (Digital Literacy) การพัฒนาทักษะดิจิทัลที่สำคัญ

การพัฒนาทักษะดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการใช้ชีวิตและทำงานในยุคดิจิทัล นักเรียนต้องมีความสามารถในการประเมินข้อมูล การใช้เครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ และการป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล ได้แก่ ความสามารถในการประเมินข้อมูล (Information Evaluation) นักเรียนต้องมีทักษะในการประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือดิจิทัล (Digital Tool Utilization) นักเรียนต้องสามารถใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ดิจิทัลต่าง ๆ ในการทำงานและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล (Cybersecurity Awareness) นักเรียนควรมีความรู้เกี่ยวกับ



วิธีการป้องกันตนเองจากภัยคุกคามทางดิจิทัล เช่น การใช้รหัสผ่านที่แข็งแกร่ง การระวังอีเมลฟิชชิ่ง และการรักษาความเป็นส่วนตัวบนแพลตฟอร์มออนไลน์

### 1.6 S (Sustainability) การปลูกฝังแนวคิดเรื่องความยั่งยืน

การปลูกฝังแนวคิดเรื่องความยั่งยืนในกระบวนการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม การสอนเรื่องความยั่งยืนจะช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในการสร้างโลกที่ยั่งยืน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับความยั่งยืน (Sustainability Knowledge) นักเรียนควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของความยั่งยืนและวิธีการดำเนินชีวิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตอย่างยั่งยืน (Sustainable Living) นักเรียนควรได้รับการสอนเกี่ยวกับวิธีการลดการใช้ทรัพยากร การรีไซเคิล และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมในชุมชน (Community Engagement) นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ส่งเสริมความยั่งยืนในชุมชนของตน เช่น โครงการปลูกต้นไม้ กิจกรรมทำความสะอาดชุมชน หรือการให้ความรู้เรื่องการรักษาสีงแวดล้อม

รูปแบบ NUKIDS เป็นกรอบการสอนที่ครอบคลุมหลายมิติของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็น การสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง การบูรณาการความรู้ การคิดสร้างสรรค์ ทักษะดิจิทัล และการปลูกฝังแนวคิดเรื่องความยั่งยืน การออกแบบหลักสูตรตามแนวคิดนี้จะช่วยเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีความสามารถในการปรับตัวและเผชิญกับความท้าทายในยุคปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2. การประยุกต์ใช้แต่ละองค์ประกอบของ NUKIDS ในการเรียนการสอน

การประยุกต์ใช้รูปแบบ NUKIDS ในการเรียนการสอนสามารถทำได้ผ่านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

**2.1 New Skills** จัดกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสาร เช่น การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอผลงาน หรือการทำงานร่วมกันในโครงการกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานเป็นทีมและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

**2.2 Understanding** ใช้กรณีศึกษาและการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีระบบ การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดเชิงวิพากษ์

**2.3 Knowledge Integration** บูรณาการเนื้อหาจากหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน เช่น การสอนแบบ STEM ที่ผสมผสานความรู้และทักษะจากหลายสาขา เพื่อให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงของความรู้และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้

**2.4 Innovation** ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรมที่ต้องการนวัตกรรม เช่น การออกแบบโครงงานที่เน้นการสร้างสรรค์หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ กิจกรรมนี้จะช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการมองหาโอกาสใหม่



**2.5 Digital Literacy** จัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือดิจิทัลและการประเมินข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางดิจิทัล เช่น การรู้เท่าทันข้อมูล (Information Literacy) และการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

**2.6 Sustainability** สอนเรื่องความยั่งยืนผ่านโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น การลดการใช้พลังงาน การรีไซเคิล หรือการปลูกต้นไม้ กิจกรรมนี้จะช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิตอย่างยั่งยืน

### 3. การออกแบบรูปแบบ NUKIDS ที่บูรณาการกับวงจรคุณภาพ (PDCA) และการคิดเชิงสร้างสรรค์

เป็นการผสมผสานแนวคิดเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่น่าสนใจในการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละขั้นตอนของ PDCA ช่วยขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ใน NUKIDS และกระตุ้นการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนอย่างเป็นระบบและยั่งยืน ซึ่งสามารถเชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจนดังนี้

**3.1 Plan (วางแผน)** ในขั้นตอนนี้ รูปแบบ NUKIDS ช่วยในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การบูรณาการความรู้ การใช้เทคโนโลยี และความยั่งยืน การวางแผนนี้สอดคล้องกับขั้นตอน "Plan" ในวงจร PDCA ซึ่งเน้นการวางแผนที่ชัดเจนและมีเป้าหมาย เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้มีทิศทางและผลลัพธ์ที่ต้องการ

**3.2 Do (ปฏิบัติ)** การนำนวัตกรรมในรูปแบบ NUKIDS ไปใช้ในห้องเรียน ผ่านกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดเชิงสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกัน ซึ่งตรงกับขั้นตอน "Do" ใน PDCA ที่เน้นการลงมือทำตามแผนอย่างมีระบบ การใช้กิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและสามารถปรับใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง

**3.3 Check (ตรวจสอบ)** รูปแบบ NUKIDS เน้นการประเมินผลการเรียนรู้ผ่านการสังเกต วิเคราะห์ และใช้เครื่องมือวัดผลที่หลากหลาย ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับขั้นตอน "Check" ของ PDCA ที่ต้องตรวจสอบความสำเร็จของการเรียนรู้และการปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบนี้ช่วยให้เห็นจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงเพื่อปรับแผนการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

**3.4 Act (ปรับปรุง)** การปรับปรุงและพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ NUKIDS เพื่อตอบสนองต่อผลการประเมิน ตรงกับขั้นตอน "Act" ของ PDCA ที่เน้นการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพและปรับแก้ไขตามข้อมูลที่ได้รับจากขั้นตอนการตรวจสอบ ทำให้กระบวนการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและพัฒนาไปอย่างยั่งยืน

องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการระหว่าง NUKIDS และ PDCA คือกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถปรับตัวได้ตามสถานการณ์และสามารถพัฒนาได้ต่อเนื่อง โดยเน้นการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทักษะหลากหลายด้าน ซึ่งรวมถึงการคิดสร้างสรรค์ การบูรณาการเนื้อหา และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปปรับใช้ในชีวิตจริงอย่างมีประสิทธิภาพ



### การออกแบบหลักสูตรและแผนการสอนตามรูปแบบ NUKIDS

รูปแบบ NUKIDS เป็นกรอบการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการบูรณาการทักษะต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมเผชิญกับความท้าทายของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การออกแบบหลักสูตรและแผนการสอนตามแนวคิดนี้ควรคำนึงถึงการผสมผสานองค์ประกอบหลายด้าน ได้แก่ การพัฒนาทักษะใหม่ (New Skills), การสร้างความเข้าใจลึกซึ้ง (Understanding), การบูรณาการความรู้ (Knowledge Integration), การคิดสร้างสรรค์ (Innovation), ทักษะดิจิทัล (Digital Literacy) และความยั่งยืน (Sustainability) การออกแบบหลักสูตร โดยผู้เขียนสังเคราะห์จากมารุต พัฒนา (2562) และ สิทธิพล อาจอินทร์ (2561) สามารถทำได้ดังนี้

1. การกำหนดหัวข้อที่บูรณาการหลายทักษะ การออกแบบหลักสูตรควรเลือกหัวข้อที่สามารถบูรณาการหลายสาขาวิชาและทักษะเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะในหลายด้านพร้อมกัน ตัวอย่างเช่น หัวข้อ “พลังงานทดแทน” ซึ่งสามารถรวมความรู้และทักษะจากหลายสาขาวิชา

1.1 วิทยาศาสตร์ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานชีวมวล รวมถึงวิธีการทำงานของเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตพลังงานเหล่านี้

1.2 คณิตศาสตร์ การคำนวณการใช้พลังงานและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ซึ่งรวมถึงการคำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและการบำรุงรักษา และการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน

1.3 สังคมศึกษา การศึกษาผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของการใช้พลังงานทดแทน รวมถึงการพิจารณาแนวทางที่ชุมชนสามารถใช้พลังงานทดแทนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนความยั่งยืน

การบูรณาการหลายทักษะในหัวข้อเดียวช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชาและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาจริงได้

2. การออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมุ่งเน้นที่การกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา เช่น การให้โจทย์เปิดที่ท้าทายให้นักเรียนคิดค้นโครงการหรือวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหรือปัญหาในท้องถิ่น โดยใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem-Solving) ตัวอย่างกิจกรรมเช่น

2.1 การสร้างโครงการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม นักเรียนสามารถทำงานกลุ่มเพื่อออกแบบและนำเสนอวิธีการใหม่ ๆ ที่จะช่วยลดปัญหาขยะในท้องถิ่น หรือการพัฒนาโครงการรีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพ

2.2 สถานการณ์จำลอง (Simulation) การจำลองสถานการณ์ที่นักเรียนต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการหรือแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เช่น การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน หรือการวางแผนสร้างเมืองที่ยั่งยืน



กิจกรรมเหล่านี้ไม่เพียงแต่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ แต่ยังช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันและการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

3. การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีในการสอน การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีในการสอนเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน เทคโนโลยีสามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ตัวอย่างการใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนการสอน ได้แก่

3.1 วิดีโอและเอกสารออนไลน์ การใช้วิดีโอการสอนที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและเอกสารออนไลน์เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่นักเรียน นอกจากนี้ยังสามารถใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและเข้าถึงได้ง่าย

3.2 ซอฟต์แวร์การออกแบบและเครื่องมือดิจิทัล การใช้ซอฟต์แวร์การออกแบบเช่น CAD (Computer-Aided Design) เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างแบบจำลองหรือออกแบบโครงการต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลอื่น ๆ เช่น โปรแกรมจำลองสถานการณ์ หรือเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้

การใช้สื่อดิจิทัลในการสอนช่วยพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล (Digital Literacy) ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการใช้ชีวิตและทำงานในยุคดิจิทัล

ผลลัพธ์และประโยชน์ของการใช้รูปแบบ NUKIDS

การนำรูปแบบ NUKIDS มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีผลลัพธ์และประโยชน์หลายประการที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะและความสามารถของนักเรียนในหลายมิติ

#### 1. ผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะและความสามารถของนักเรียน

รูปแบบ NUKIDS ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะใหม่ที่เป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการสื่อสาร การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ และทักษะดิจิทัล การเรียนการสอนตามแนวคิดนี้ยังช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในความรู้ต่าง ๆ อย่างลึกซึ้งและเชื่อมโยงแนวคิดจากหลายสาขาวิชา ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เบญจวรรณ ฅนอมขยธวัช, ผ่องศรี วาณิชยศุภวงค์, วุฒิชัย เนียมเทศ, ฅฐวิทย์ พจนันตติ, 2559) นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาตามแนวคิด NUKIDS จะมีความสามารถในการปรับตัวและแก้ไขปัญหาในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น



## 2. ผลลัพธ์เชิงปฏิบัติและทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน

การใช้รูปแบบ NUKIDS ส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนตามหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญ นักเรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีมจะมีทักษะที่สำคัญ เช่น ทักษะการสื่อสารที่ดีขึ้น ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การคิดเชิงวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์จริงยังส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาคุณลักษณะเชิงบวก เช่น ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ การตั้งเป้าหมายและการวางแผนเพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ คุณลักษณะเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา ช่วยให้นักเรียนเติบโตเป็นบุคคลที่มีศักยภาพในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่า มีจริยธรรม และมีบทบาทในการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

## 3. การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและการคิดเชิงวิพากษ์

รูปแบบ NUKIDS เน้นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยผ่านกิจกรรมกลุ่มและโครงการที่นักเรียนต้องทำงานร่วมกัน การทำงานในลักษณะนี้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสาร การเจรจาต่อรอง การแก้ปัญหาร่วมกัน และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในทีม การคิดเชิงวิพากษ์ได้รับการพัฒนาผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล การตัดสินใจ และการวิพากษ์เชิงสร้างสรรค์ในกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนสำหรับโลกแห่งการทำงานที่ต้องการความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง

กล่าวสรุป คือ การใช้รูปแบบ NUKIDS ในการจัดการเรียนการสอนส่งผลดีต่อการพัฒนาทักษะและความสามารถของนักเรียน โดยช่วยให้พวกเขาพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้ยังส่งผลดีต่อการพัฒนาเชิงบุคลิกภาพและการทำงานร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเติบโตเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ความท้าทายและข้อจำกัด

แม้ว่ารูปแบบ NUKIDS จะมีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน แต่การนำมาใช้ยังเผชิญกับความท้าทายและข้อจำกัดหลายประการที่ต้องพิจารณา หนึ่งในความท้าทายหลักคือความพร้อมของครูในการนำแนวคิดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไปปรับใช้ ซึ่งครูบางคนอาจขาดทักษะหรือความมั่นใจในการใช้เทคนิคที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์และการบูรณาการเนื้อหาหลากหลายวิชา นอกจากนี้ การขาดแคลนทรัพยากรทางการศึกษา เช่น สื่อการสอนที่ทันสมัยหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม อาจเป็นอุปสรรคในการนำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพและตอบโจทย์การพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบ NUKIDS ต้องใช้เวลาและการวางแผนที่ซับซ้อน ทำให้การบริหารจัดการเวลาในชั้นเรียนอาจกลายเป็นข้อจำกัด โดยเฉพาะในระบบการศึกษาที่มีกรอบเวลาแน่นหนาและมุ่งเน้นการประเมินผลในรูปแบบดั้งเดิม (มณฑล สรไกรกิติกุล (2562), เอกชัย อ้ายมาน และคณะ (2565))



### 1. ความท้าทายในการนำรูปแบบ NUKIDS มาประยุกต์ใช้

หนึ่งในความท้าทายสำคัญคือการปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการสอนของครู ผู้สอนหลายคนอาจยังไม่คุ้นเคยกับการใช้วิธีการสอนที่เน้นการบูรณาการหรือการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง การเปลี่ยนแปลงนี้ต้องการการฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ สำหรับครู นอกจากนี้ยังมีความท้าทายในเรื่องการจัดสรรทรัพยากรและเวลา การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการต้องการการวางแผนและการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ซึ่งอาจเป็นภาระเพิ่มเติมสำหรับครูและโรงเรียน

### 2. ข้อจำกัดของการสอนเชิงบูรณาการในบริบทต่าง ๆ

การสอนเชิงบูรณาการอาจมีข้อจำกัดในบางบริบท เช่น โรงเรียนที่ขาดแคลนทรัพยากรหรืออุปกรณ์การเรียนการสอนที่จำเป็น นอกจากนี้ การสอนเชิงบูรณาการอาจเป็นเรื่องท้าทายในบริบทที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมหรือภาษา ซึ่งอาจทำให้การบูรณาการเนื้อหาและการสื่อสารระหว่างนักเรียนเป็นเรื่องยากขึ้น อีกทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาที่ไม่มีคำตอบที่แน่นอนอาจไม่สอดคล้องกับระบบการประเมินแบบดั้งเดิมที่เน้นคะแนนและการทดสอบแบบเลือกตอบ

### 3. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบ NUKIDS

เพื่อปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบ NUKIDS ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรมีการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน เช่น การจัดฝึกอบรมและพัฒนาครูให้มีความเข้าใจและทักษะในการสอนเชิงบูรณาการ การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ การจัดหาเครื่องมือและสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาารบบการประเมินผลการเรียนรู้ที่สามารถวัดทักษะและความสามารถของนักเรียนได้อย่างครอบคลุมและยืดหยุ่นมากขึ้น

กล่าวสรุป คือ การนำรูปแบบ NUKIDS มาประยุกต์ใช้ยังคงเผชิญกับความท้าทายหลายประการ เช่น ความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการสอนของครู รวมถึงข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบริบทการเรียนรู้ที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนจากทุกภาคส่วน การฝึกอบรมครู และการพัฒนาเครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น สามารถช่วยแก้ไขข้อจำกัดเหล่านี้และทำให้การสอนเชิงบูรณาการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## แนวทางการประเมินผล

การประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้รูปแบบ NUKIDS ควรใช้วิธีการและเครื่องมือที่สามารถวัดผลได้อย่างครอบคลุมและหลากหลาย

### 1. วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์มุ่งเน้นการประเมินที่ไม่ใช่แค่ผลลัพธ์สุดท้าย แต่ครอบคลุมทั้งกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้รับการพัฒนาในหลากหลายมิติ โดยมีวิธีการประเมินหลัก ๆ (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2559) ดังนี้



**1.1 การประเมินโครงการ (Project Assessment)** วิธีนี้เน้นการให้นักเรียนทำโครงการที่ต้องใช้ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา โครงการอาจเป็นการแก้ปัญหาจริงในชีวิตประจำวันหรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ต้องการการออกแบบและการคิดนอกกรอบ การประเมินในลักษณะนี้ไม่เพียงแต่พิจารณาผลงานสุดท้ายเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงกระบวนการทำงานของนักเรียน ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน และการดำเนินโครงการ

**1.2 การประเมินผลงาน (Portfolio Assessment)** แฟ้มสะสมผลงานเป็นวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมผลงานของนักเรียนที่ทำในระหว่างการเรียนรู้ เพื่อแสดงถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ของนักเรียน ครูจะสามารถดูได้ว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหรือไม่ การแก้ไขปัญหาและการปรับปรุงผลงานเป็นอย่างไร นอกจากนี้ยังช่วยให้เห็นความพยายามและกระบวนการที่นักเรียนใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานนั้น ๆ

**1.3 การประเมินด้วยการสังเกต (Observational Assessment)** วิธีนี้ให้ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียน โดยเน้นไปที่การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การอภิปรายกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด และการทำงานร่วมกับเพื่อน วิธีนี้จะช่วยให้ครูสามารถประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ในสถานการณ์จริง และพฤติกรรมที่สะท้อนถึงทักษะการเรียนรู้ในระยะยาว

การประเมินเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ เพราะเน้นการประเมินทั้งกระบวนการ การทำงานร่วมกัน และการบูรณาการความรู้ ซึ่งจะทำได้ครอบคลุมและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

## 2. เครื่องมือและเทคนิคการประเมินที่สอดคล้องกับรูปแบบ NUKIDS

เครื่องมือและเทคนิคการประเมินที่สอดคล้องกับรูปแบบ NUKIDS ได้แก่

**2.1 Rubrics** เป็นเครื่องมือที่ช่วยกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนในแต่ละด้าน เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน และการบูรณาการความรู้ การใช้ rubrics ช่วยให้ผู้ประเมินสามารถประเมินผลได้อย่างเป็นธรรมและสม่ำเสมอ

**2.2 Self-Assessment and Peer Assessment** การให้โอกาสนักเรียนประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้นช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการสะท้อนความคิด การประเมินแบบนี้ยังช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

**2.3 Formative Assessment** การประเมินระหว่างการเรียนรู้ เช่น การใช้แบบทดสอบย่อย การถามคำถามเปิด หรือการทำกิจกรรมที่เน้นการคิดวิเคราะห์ ช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับการสอนได้ทันทีตามความต้องการของนักเรียน

## 3. การวิเคราะห์ผลการประเมินและการนำไปปรับปรุงการสอน

การวิเคราะห์ผลการประเมินควรมุ่งเน้นการพัฒนานักเรียนอย่างต่อเนื่อง ครูควรใช้ข้อมูลจากการประเมินเพื่อระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียน และปรับแผนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของ



นักเรียน การใช้ผลการประเมินเพื่อปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การสื่อสารผลการประเมินกับนักเรียนและผู้ปกครองอย่างสม่ำเสมอช่วยสร้างความเข้าใจร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาของนักเรียน

การประเมินผลที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์และการใช้รูปแบบ NUKIDS จึงเป็นแนวทางที่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

กล่าวสรุป คือ การประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์และรูปแบบ NUKIDS ควรใช้วิธีการและเครื่องมือที่สามารถวัดผลได้อย่างครอบคลุมและหลากหลาย เช่น การประเมินโครงการ การใช้ rubrics และการประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้น การวิเคราะห์ผลการประเมินและนำผลไปปรับปรุงการสอนเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ครูสามารถปรับแผนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะและข้อค้นพบหลัก

#### 1. การสรุปผลการวิจัยและข้อค้นพบหลัก

จากการวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้รูปแบบ NUKIDS ในการจัดการเรียนการสอน พบว่าแนวคิดนี้มีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาทักษะที่สำคัญสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการคิดเชิงวิพากษ์ การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน การเรียนการสอนตามรูปแบบ NUKIDS ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลากหลายสาขาวิชาและนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (บวร เครือรัตน์, 2562) นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้รูปแบบ NUKIDS ยังช่วยเสริมสร้างการพัฒนาเชิงบุคลิกภาพของนักเรียน โดยเน้นการทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

#### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในอนาคต

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ NUKIDS มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรมีการฝึกอบรมและพัฒนาครูให้มีทักษะในการสอนเชิงบูรณาการและการใช้วิธีการสอนที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ควรมีการสนับสนุนทรัพยากรและสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและทันสมัย รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือการประเมินที่สามารถวัดทักษะและความสามารถของนักเรียนได้อย่างครอบคลุมและยืดหยุ่นมากขึ้น การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีมยังเป็นสิ่งสำคัญที่ควรพิจารณา

#### 3. การประยุกต์ใช้รูปแบบ NUKIDS ในบริบทอื่นๆ

รูปแบบ NUKIDS สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายบริบทนอกเหนือจากการเรียนการสอนในโรงเรียน เช่น ในการฝึกอบรมพนักงานในองค์กรหรือการพัฒนาทักษะในชุมชน การนำรูปแบบ NUKIDS มาใช้ในการฝึกอบรมพนักงานสามารถช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็น เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน ซึ่งมีความสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน นอกจากนี้ ในการพัฒนาชุมชน แนวคิด NUKIDS สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการ



แก้ไขปัญหาท้องถิ่น การประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ในบริบทที่หลากหลายจะช่วยเสริมสร้างสังคมที่มีความยั่งยืนและมีพลวัตในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น

## บทสรุป

บทความนี้ได้นำเสนอรูปแบบ NUKIDS เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสำคัญของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการพัฒนาทักษะใหม่ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ความเข้าใจและการบูรณาการความรู้ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการปลูกฝังแนวคิดความยั่งยืน รูปแบบนี้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิพากษ์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และเสริมสร้างบุคลิกภาพที่มั่นใจและมีความรับผิดชอบ การนำรูปแบบ NUKIDS มาใช้ช่วยให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและนำไปใช้ได้จริง แต่การนำไปปฏิบัติยังมีความท้าทาย เช่น การฝึกอบรมครูและการจัดสรรทรัพยากร การประเมินผลที่เน้นการคิดเชิงสร้างสรรค์จึงมีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงการเรียนการสอน การประยุกต์ใช้รูปแบบนี้ในบริบทอื่น เช่น การฝึกอบรมพนักงานหรือการพัฒนาทักษะในชุมชน ยังช่วยเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเติบโตอย่างยั่งยืน การบูรณาการแนวคิด NUKIDS ช่วยพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์และเตรียมพร้อมให้บุคคลเผชิญกับความท้าทายในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

## เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2559). การพัฒนาและประเมินความคิดสร้างสรรค์ในสถานศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 27(1), 1-14.
- ธนกร คงรัตน์. (2560). ปัจจัยด้านการจัดการไอเดียความคิดสร้างสรรค์ และสมรรถนะของบุคลากรที่ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมในองค์กร กรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตรายรถยนต์ขนาดใหญ่ในประเทศไทย. *วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*
- บวร เครือรัตน์. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเน้นความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักศึกษาปริญญาตรีวิชาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบ. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 12(3), 476-494.
- เบญจวรรณ ถนอมชยธวัช, ผ่องศรี วาณิชยศุภวงศ์, วุฒิชัย เนียมเทศ, ณัฐวิทย์ พจนันติ. (2559). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: ความท้าทายในการพัฒนานักศึกษา 21st Century Skills: A Challenge for Student Development. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 3(2), 208-222.
- ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2562) *การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (SYSTEMATIC AND CREATIVE THINKING)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พระมหาประยุทธิ์ ปยุตโต (ยาวิชัย). (2564). การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการในชั้นเรียน. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6(12), 329-342.



- ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคณะ. (2559). *การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณฑล สรไกรกิติกุล. (2562). สถานการณ์ท้าทายที่กระตุ้นการสร้างความรู้ ของพนักงานในองค์กรขนาดใหญ่. *Journal of Intelligence*, 14(1), 28-44.
- มารุต พัฒนาผล. (2562). *รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์นวัตกรรมหลักสูตรหลักสูตรและการเรียนรู้.
- ศิวกร อโนริย์. (2564). *ปัจจัยที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน และความล้มเหลวของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตจังหวัดราชบุรี*. (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิวลาภ สุขไพบุลย์วัฒน์. (2560). บทบาทของผู้สูงอายุต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในประเทศไทย. *วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา*, 9(11), 176-191.
- สิทธิพล อาจอินทร์. (2561). *การพัฒนาหลักสูตร*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุภารัตน์ จูตระกูล. (2559). ครอบครัวกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ของดิจิทัลเนทีฟ (Digital Natives). *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 11(1), 131-150.
- เหิรียน ธิทุฮ่า และสิรินาถ จงกลกลาง. (2561). การศึกษาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจังหวัดกาบั้ง ประเทศเวียดนาม. *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 2, 14-18.
- เอกชัย อ้ายมาน และคณะ. (2565). *ศึกษานิเทศก์ยุคใหม่ : การปรับตัวต่อความท้าทายในโลกที่เปลี่ยนแปลง*. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 10(39), 1-8.
- Beane, J. (1997). The Middle School : The Natural Home of integrated. Curriculum, *Educational Leadership*, 49(2), 9 – 13.