

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน

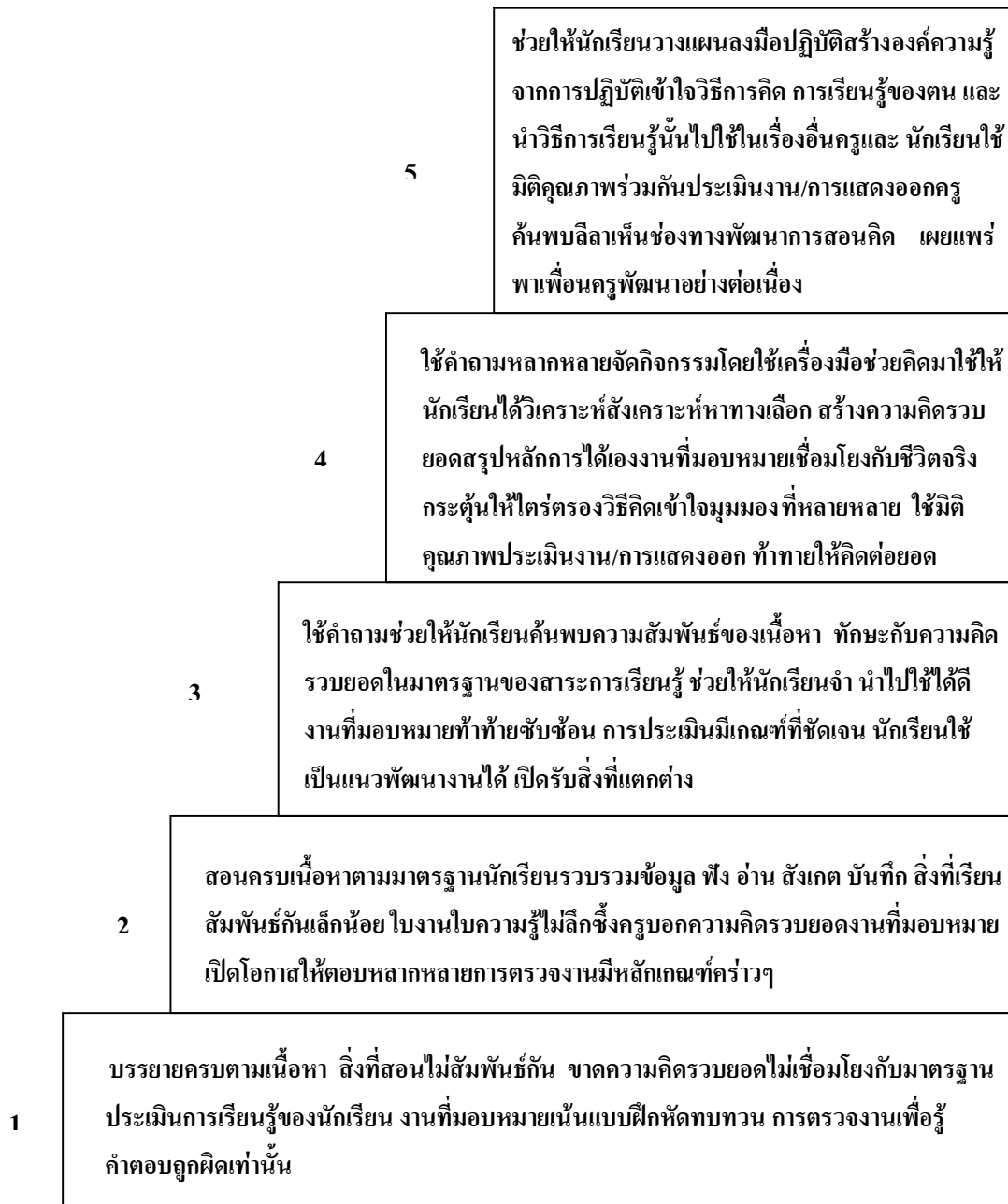
ทักษะสำคัญยิ่งอย่างหนึ่งของครูคุณภาพคือ ทักษะการออกแบบ
บทเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการคิดอย่างเหมาะสม และขยายเพิ่มพูน
ขึ้นอยู่เสมอ

ครูคุณภาพที่สังคมต้องการ

ครูสามารถวางแผนการสอนต้องมีความ
เชื่อมโยงกัน ระหว่างเป้าหมายที่ต้องการให้

นักเรียนรู้ ทำและเป็นคนอย่างไรในสังคม กระบวนการสอน และการวัดประเมินผลในชั้นเรียน
ดังนั้นการสอนของครู ไม่ว่าจะเป็น การสอดแทรกทักษะการคิด กระบวนการคิดในสาระการ
เรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงการบูรณาการข้ามสาระ การเรียนรู้ ต้องให้นักเรียนเป็นผู้คิดและลงมือทำ
ครูเริ่มพัฒนานักเรียนจากระดับที่นักเรียนเป็นอยู่แล้วค่อยๆ จัดการสอนให้ท้าทาย เพิ่มพูนการ
เรียนรู้ของนักเรียนครูจึงเป็นผู้ที่เรียนรู้ร่วมกับนักเรียนในเรื่องนั้น ๆ รวมทั้งคิดสะท้อนเกี่ยวกับ
การสอนของตน เกิดความเข้าใจ ภาควิชาใจตนเอง และพัฒนาการสอนให้ดีขึ้นชักชวนพาเพื่อนครู
ร่วมกันพัฒนาการสอนเป็นเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้

คุณภาพการสอนของครู ควรอยู่ระดับใด ?



ห้องเรียนการคิด เป็นอย่างไร ?

1. การคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จะไม่เกิดขึ้นได้ในห้องเรียนที่มีนักเรียนนั่งตัวตรงเป็นแถว ๆ และมีครูยืนพูดอยู่หน้าชั้นเรียนตลอดเวลา
2. ห้องเรียนฝึกนักคิด ควรจะถูกจัดในรูปแบบที่ช่วยให้นักเรียน/ครู ได้ร่วมกันเสวนากันได้/ หันหน้าเข้าคุยกันได้สะดวก
3. ครูต้องสร้างบรรยากาศแห่งการยอมรับซึ่งกันและกัน/ไม่มีภาวะการณ์ผู้ถูกขาดทางความคิด
4. ทุกคน (ครู/นักเรียน) ต้องพร้อมที่จะสื่อสารเข้าหากันเสมอ
5. นักเรียนน่าจะเป็นผู้ที่ตื่นตัว/และพร้อมจะเรียนจริงๆ
6. ครูอาจตั้งคำถามยาว ๆ ยาก ๆ สัก 1 คำถาม ให้เด็กได้ขบคิดก่อนเริ่มเรียน
7. ครูถามคำถามกระตุ้นให้คิดต่อเนื่อง เช่น
“ เธอจะเอาข้อมูลเรื่องนี้มาได้อย่างไร?”
“ เธอทำอะไรจึงได้ข้อสรุปนี้มา?”
8. ครูคอยเสริมแรงให้คิดต่อเนื่องเสมอ
9. เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ ต้องไม่ถูกสกัดกั้น ครูควรกระตุ้นให้เข้าได้คิดอย
หลังไหล → ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดเป็นผลงานชิ้น
10. ครูไม่ใช่ผู้รู้มาก / รู้ทั้งหมด ครูสามารถขอความรู้ / ความคิดเห็นจากเด็กได้
11. ห้องเรียนฝึกนักคิด ควรมีบรรยากาศที่ประกอบด้วยเสียงหัวเราะ และการ
ร่วมคิดร่วมสำรวจความคิดใหม่ ๆ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ / ความคิดกันอยู่เสมอ
12. ห้องเรียนฝึกนักคิด ควรเป็นห้องเรียนที่ทุกคนสามารถคุยกันได้ทั่วถึง
(อาจมีนักเรียนเพียง 16-20 คน)

2.1 การสอนคิดในห้องเรียน

“ การเรียนรู้ที่ดีจะต้องพัฒนาการคิดเป็นพื้นฐานอยู่เสมอ”
ครูที่ประสงค์จะฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด จะจัด
การเรียนรู้ที่ยึดการพัฒนาทางสมองเป็นพื้นฐานหลักอยู่เสมอ
วิธีปฏิบัติที่นิยมใช้คือ “การสร้างนิสัยแห่งการคิด”



การสร้างนิสัยแห่งการคิด

1. การฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูล
2. การฝึกให้ผู้เรียนจัดกระทำข้อมูล
3. การฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็นผังความสัมพันธ์
4. การฝึกให้ผู้เรียนสร้างและพิจารณาทางเลือกหลากหลาย
 - 4.1 การเปลี่ยนเงื่อนไขในผังความคิด
 - 4.2 การใช้บทบาทสมมติ
 - 4.3 การใช้วิธีระดมสมอง
5. การฝึกให้ผู้เรียนตรวจสอบผลกระทบและความสำคัญ

1. การฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูล

การฝึกความสามารถในการรับรู้ สังเกต แสวงหาข้อมูล
อย่างหลากหลายโดยผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น
ดู ฟัง ถาม สัมผัส ลองทำง่าย ๆ การมีข้อมูลทั้งด้านปริมาณ
และคุณภาพ เป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานของการคิดซึ่งต้องได้รับการ
เพิ่มเติมด้วยวิธีคิดคุณภาพของข้อมูล คือ ลักษณะของ
รูปธรรม กายภาพ เพิ่มขึ้น เป็นการเคลื่อนไหว และเพิ่ม
เป็นนามธรรม

การจัดกิจกรรม ให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาข้อมูล

- 1.1 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนไปดู ฟัง อ่าน สัมผัส ลองทำ เป็นต้น
- 1.2 นำเสนอสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเห็น เช่น บัตรคำ รูปภาพ
การสาธิต เป็นต้น
- 1.3 เมื่อมอบให้ผู้เรียนทำกิจกรรม หรือนำเสนอแล้ว ก็ให้ผู้เรียน
บันทึกเป็นภาพของตนเองพร้อมทั้งพูดอธิบาย หรือเขียน
อธิบาย หรือเสนอคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องลงในแผนภาพ เป็น
ต้น
- 1.4 ครูศึกษาว่า ในภาพที่นักเรียนนำเสนอ นั้นมีข้อมูลระดับใด
จำนวนมากน้อยเพียงใด ต่อจากนั้นครูก็ใช้คำถาม เพื่อให้
ผู้เรียนเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ถ้าเขามีมูลน้อย 2 – 3 ด้าน ก็ขยาย
ให้เป็นหลายๆ ด้าน ถ้าเขามีหลายๆ ด้าน ถ้าเขามีหลายด้าน
แล้วก็ถามให้ลงลึกถึงการเปลี่ยนแปลง หรือความสัมพันธ์กับ
สิ่ง
อื่น ๆ ต่อเนื่องขึ้นไปจนถึงนามธรรม ลักษณะคำถามที่ครู
สามารถนำไปใช้ พอสรุปได้ คือ
 - 1.4.1 คำถามพื้นฐานเกี่ยวกับใคร อะไร ที่ไหน เมื่อใด
เป็นอย่างไร และทำไม
 - 1.4.2 คำถามลักษณะรายละเอียดเกี่ยวกับรูป รส กลิ่น

เสียง สัมผัสความรู้สึก

1.4.3 คำถาม ให้ขยายบริเวณ นำสู่ความสัมพันธ์แบบต่าง ๆ ช้างซ้าย มีอะไรเกี่ยวข้องกับอย่างไร ช้างขวามีอะไรเกี่ยวข้องกับอย่างไร ช้างบน ช้างล่างมีอะไรเกี่ยวข้องกับอย่างไร

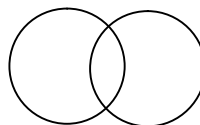
1.4.4 คำถาม ให้เห็นการเคลื่อนที่ นามธรรม เช่น รูปไฟ คำศัพท์ ไฟถามว่าร้อนไหม ได้กลิ่นไหม้ไหม กลัวไหม เป็นต้น

2.2 การฝึกให้ผู้เรียนจัดกระทำข้อมูล

1) การจำแนกจัดหมวดหมู่ เป็นการจำแนกจัดหมวดหมู่สิ่งของต่างๆ มีอะไรเหมือนกันบ้าง อะไรต่างกันบ้าง จัดเข้ากลุ่มหรือพวกเดียวกัน

ตัวอย่าง

2) การเปรียบเทียบ เป็นการจัดกลุ่มหาความเหมือนหาความต่างนำมาเปรียบเทียบ



ตัวอย่าง

สิ่งที่เหมือนกัน.....

สิ่งที่ต่างกัน.....

3) การเรียงลำดับ เป็นการอธิบายความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนลำดับการทำลำดับ การเจริญเติบโตและกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่มีเวลาเป็นตัวกำกับ นอกจากนี้ยังมีการเรียงลำดับตามกายภาพ เช่น เล็กไปหาใหญ่ ราคามากไปหาราคาน้อย การเรียงลำดับงาน เรียงลำดับการเจริญเติบโตของสัตว์ เรียงลำดับจำนวนและเรียงลำดับเหตุการณ์ เป็นต้น อาจใช้แผนภาพต่างๆ มาช่วยในการเรียงลำดับได้ การคิดแบบเรียงลำดับ จะทำให้ผู้เรียนรู้จักทำนายว่าจะเกิดอะไรขึ้นต่อไป... ต่อไปจะเป็นอย่างไร.....

2.3 การฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็นผังความสัมพันธ์

กรอบแนวคิดหรือนำความคิด (Mind Map) หรือผังใยแมงมุม (Web) เป็นรูปการนำเสนอความคิดและความรู้จากสิ่งที่อยู่ในสมองถ่ายโอนออกมาภายนอก เป็นการสื่อความแบบหนึ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดเอง → คิดเพิ่มพูนขึ้น → นำเสนอได้มากขึ้น → กว้างขวางเป็นนามธรรมขึ้น เป็นระบบมากขึ้น



2.4 การฝึกให้ผู้เรียนสร้าง และพิจารณาทางเลือกหลากหลาย

การขยายความรู้เป็นกระบวนการคิดที่จะช่วยให้ผู้เรียน ได้มองเห็นภาพต่าง ๆ อย่างกว้างขวางหลายแง่มุม ยิ่งถ้าแง่มุมต่าง ๆ ได้มาจากการลงมือปฏิบัติ ได้จริงก็จะนำไปสู่ปัญญาและความรู้แจ้งแตกฉานทะลุปรุโปร่ง แต่ถ้ายังอยู่ในระดับการคิดเราก็จะเรียกว่าคิดได้หลายแง่มุม หรือกลายเป็นความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

ครูสามารถจัดกิจกรรมให้นักเรียนคิดสร้างและพิจารณาทางเลือกหลากหลายด้วยวิธีการ ดังนี้

2.4.1 การแลกเปลี่ยนเงื่อนไขในผังความคิด เมื่อผู้เรียนจัดทำผังความคิดเสร็จแล้ว ครูก็นำเอาตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในผังมาให้นักเรียนคิดต่อ โดยใช้คำถามว่า ถ้า.....แล้ว..... เช่น

- ถ้าไม่มีฤดูหนาวแล้ว ต้นไม้จะเป็นอย่างไร
- ถ้าตัดรูปร่างนี้เป็นครึ่งหนึ่งแล้วจะเป็นภาพใด
- ถ้าเอียงรูปร่างนี้หน่อยจะเป็นอย่างไร
- ถ้ามองจากมุมบนจะเป็นอย่างไร

การฝึกฝนเช่นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมองให้เป็นภาพต่าง ๆ เกิดความคิดหลากหลายขึ้น

2.4.2 การใช้บทบาทสมมติ เป็นการกำหนดให้นักเรียนมีบทบาทต่าง ๆ แล้วมองภาพปัญหาทางออกในมุมมองนั้น ครูสามารถสร้างวิธีของตนเองนำมาใช้การพัฒนา ความเห็น ออกเห็นใจและการแก้ปัญหาแบบได้ประโยชน์ทุกฝ่าย ด้วยการฝึกให้ผู้เรียนมอบหลายทิศทาง เช่น

- การคิดตามมุมมองต่าง ๆ โดยให้ทิศทางของหมวก 6 ใบ ของเดอโบโน
- ในการสอนสังคมศึกษา ถ้าครูต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะการเข้าสังคม หรือทักษะการแก้ไขข้อขัดแย้งในสังคม คุณภาพนี้จะเกิดขึ้นได้โดยให้ผู้เรียนเริ่มต้นรับรู้ว่า แต่ละคนคิดไม่เหมือนกัน มองไม่เหมือนกัน ชอบไม่เหมือนกัน ต่อมาก็รับเอาข้อเสนอของคนอื่นมาพิจารณา แล้วนำไปรวมเป็นความคิดร่วมกัน กลายเป็นแนวทางแก้ปัญหา พัฒนาไปสู่ทางเลือกที่เกิดประโยชน์ทั้งสองฝ่าย ทำให้สังคมเป็นหนึ่งเดียวกัน

2.4.3 การใช้วิธีระดมสมอง การฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดหลากหลาย มีทางเลือกหลาย อีกวิธีหนึ่ง คือการใช้กระบวนการระดมสมอง วิธีการนี้ครูจะต้องเน้นกฎกติกาที่จำเป็นให้ชัดเจน เงื่อนไขในการระดมสมองที่ครูต้องเน้นย้ำก็คือ การคิดจะต้องได้การเสนอให้มากที่สุด ยิ่งมากยิ่งดี ในระหว่างการเสนอห้ามผู้หนึ่งผู้ใดวิจารณ์ข้อเสนอเด็ดขาด เพราะถ้าถูกวิจารณ์แล้วการคิดก็จะถูกชะงักทันที กติกาข้อสุดท้ายก็คือ ทุกคนสามารถใช้ความคิดผู้อื่นมาดัดแปลงเพิ่มเติมได้ หรือจะใช้เป็นกิจกรรมกลุ่มก็ได้ เจตนาการใช้วิธีการระดมสมอง ก็เพื่อให้ได้แนวคิดแนวทางให้มากที่สุด หลายแง่หลายมุมที่สุด เพราะเมื่อระดมสมองเสร็จแล้ว จึงจะจำเอาข้อเสนอมาพิจารณา รวมกัน คัดเลือก เป็นแนวทางที่ควรพิจารณาเป็นพิเศษให้รอบคอบ อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะเป็นรูปแบบการคิดในลำดับถัดไป

5. การฝึกให้ผู้เรียนตรวจสอบผลกระทบและความสำคัญ

เมื่อผู้เรียนสามารถสร้างแนวทางให้หลากหลายแล้ว ในส่วนที่เกี่ยวกับการจะนำไปปฏิบัติผู้เรียนก็ต้องมาตรวจสอบผลกระทบ และความสำคัญเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ เลือกแนวทางไปปฏิบัติการฝึกในช่วงนี้เรียกว่า การเรียงลำดับความสำคัญตามผลกระทบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการแก้ปัญหา การทำโครงการ การสร้างโครงการผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ว่าเมื่อทำไปแล้วจะเกิดผลกระทบต่อใคร อย่างไร นานเพียงใด การประเมินทางเลือกจัดลำดับความสำคัญ และตัดสินใจเลือกวิธีการแนวทางที่ดีที่สุด ที่จะสำเร็จมากที่สุดจะเกิดประโยชน์สูงสุด

การขับเคลื่อนการสอนคิดสูงห้องเรียน สพฐ.

.....

การฝึกทักษะที่จำเป็นให้ผู้เรียนมีคุณภาพการคิดสูงขึ้น

1. ฝึกฝนในการสร้างแผนการสอนที่เป็นกรอบความคิดรวมเรียกว่าแผนการสอนหน้าเดียวประกอบไปด้วยภาพคุณภาพผู้เรียนที่ชัดเจนบอกได้ว่าลักษณะการแสดงออกของผู้เรียนระดับต่ำ ระดับกลางและระดับสูง เป็นอย่างไร ครูมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนแสดง ปฏิบัติแล้วได้ข้อมูลมาครูถามให้นักเรียนถกทอข้อมูลออกเป็นความรู้ระดับต่ำกลางและสูงตามที่ต้องการ ครูมีวิธีการกระตุ้นช่วยผู้เรียนให้สนใจศรัทธาในการเรียน และครูมีวิธีประเมินคุณภาพผู้เรียนด้วยลักษณะคุณภาพที่เรียกว่า Rubric

2. ฝึกฝนในการกำหนดกิจกรรมที่นำไปสู่การเรียนรู้ ด้วยการเน้นนิสัยแห่งการคิดมีกิจกรรมต่างๆ ให้ผู้เรียนคิด ลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดี ข้อมูลที่มีคุณภาพสูง ถึงนามธรรมถึงระบบ เพิ่มพูนกิจกรรมให้ผู้เรียนสังเกต จำแนกและจัดหมวดหมู่ บอกความสัมพันธ์เชื่อมโยงผลกับเหตุ และตรวจสอบผลกระทบบความสำคัญ

3. ฝึกฝนการถามแต่ละบทเรียน ก็ถามคำถามใน 3 ลักษณะ เป็นประจำ คือถามให้ผู้เรียนเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ถามให้ผู้เรียนจัดข้อมูล และถามให้ผู้เรียนขยายข้อมูลดึงได้นำเสนอมาแล้ว

2.2 ทักษะการคิดในห้องเรียน

ทักษะการคิดพื้นฐานที่นักเรียนควรได้รับการฝึกฝนทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา มีดังนี้ (สปฐ. 2500 : เอกสารอัดสำเนา)

1. การรวบรวมและเลือกข้อมูล ได้แก่

- 1.1 กำหนดเป้าหมาย
- 1.2 กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล
- 1.3 สังเกตรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส
- 1.4 รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต
- 1.5 บันทึกข้อมูล
- 1.6 เลือกข้อมูลที่ต้องการมาใช้

2. การจัดกระทำข้อมูล ได้แก่

- 2.1 จำแนกข้อมูล
- 2.2 เปรียบเทียบ
- 2.3 จัดกลุ่ม
- 2.4 จัดลำดับ
- 2.5 สร้างข้อมูล
- 2.6 เชื่อมโยงความสัมพันธ์
- 2.7 ไตร่ตรองด้วยเหตุผล
- 2.8 วิจัย
- 2.9 ตรวจสอบ

3. การประยุกต์ใช้ความรู้ ได้แก่

- 3.1 ประเมินทางเลือก
- 3.2 เลือกทางเลือก
- 3.3 ใช้ความรู้สร้างสรรค์
- 3.4 ขยายความรู้ให้รู้จริงมากขึ้น
- 3.5 การวิเคราะห์
- 3.6 การสังเคราะห์
- 3.7 การตัดสินใจ
- 3.8 การนำความรู้ไปปรับใช้
- 3.9 การแก้ปัญหา
- 3.10 การคิดวิเคราะห์วิจารณ์
- 3.11 การคิดสร้างสรรค์

เทคนิคการสอนคิด

1. ไม่สร้างความเครียดให้กับเด็ก
2. สอนให้เด็กรู้จักจัดการตนเอง, เวลา, งาน
3. สอนทักษะพื้นฐานสำคัญ ได้แก่ การอ่านการพูดและการเขียนให้กับเด็กก่อนเป็นการเตรียมความพร้อม
4. การสอนคิด ควรบูรณาการสอดเชื่อมทักษะการคิดไว้กับการสอนเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสม /ฝึกทักษะเบื้องต้นให้เพียงพอ เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดกระทำข้อมูล และการใช้เครื่องมือช่วยฝึกคิดระหว่างทำกิจกรรม เช่น การถาม คำถาม การใช้แผนผังกราฟฟิค การฝึก PMI, 6 Hats, OPV, CAF เป็นต้น
5. การจัดการกลุ่ม
 - ภาคเรียน 1 —————> ทำงานเดี่ยว / ทำความรู้จักกันให้เล็กลงกลุ่มเอง
 - ภาคเรียน 2 —————> ครูจัดกลุ่มให้ / สับเปลี่ยนบางคนเพื่อความเหมาะสม
 - ภาคเรียน 3 —————> กลุ่มเดิม / ดูว่ากลุ่มไปกันได้ดีหรือไม่ / ควรปรับอย่างไรดี
6. สถานการณ์ / แบบฝึก ทุกอย่างที่ใช้ในการสอนคิดควรเป็นเหตุการณ์ที่ใกล้ตัวเกี่ยวข้องกับท้องถิ่นและชีวิตประจำวัน

เครื่องมือช่วยฝึกคิด

ในการออกแบบบทเรียนการคิดหาครู ได้ออกแบบกิจกรรมตามบทเรียนให้เป็นกิจกรรมที่เน้นเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับการคิดแล้ว ครูสามารถนำเครื่องมือช่วยฝึกคิดประเภทต่างๆ ประยุกต์ใช้ส่งเสริมการฝึกคิด และการจัดระบบความคิดให้นักเรียนได้แก่

1. การใช้คำถามกระตุ้นการคิด
2. การใช้แผนผังกราฟฟิก (Graphic Orgphic)
3. การใช้กิจกรรมส่งเสริมการแสดงความคิด

1. คำถามกระตุ้นการคิด

1. คำถามเพื่อให้ทำความเข้าใจให้กระจ่างชัด เช่น

- ที่...นั้นหมายความว่าอย่างไรนะ ?
- ช่วยอธิบายเพิ่มเติมอีกหน่อยได้ไหม ?
- ช่วยยกตัวอย่างหน่อยได้ไหม ?
- เราสามารถนำ _____ ไปใช้กับวิธีอื่น ๆ ได้ไหม ?

2. คำถามเพื่อให้สืบค้น เช่น

- เราต้องการรู้อะไร ?
- เราจะค้นพบเรื่องนี้ได้อย่างไร ?
- เราจะหาคำตอบเรื่องนี้ได้อย่างไร ?
- จะเกิดอะไรขึ้นถ้า... ?

ฯลฯ

3. คำถามเพื่อให้ค้นหาเหตุผล เช่น

- ทำไมจึงพูดเช่นนั้น ?
- มีเหตุผลอย่างไรบ้าง
- มีอะไรเป็นร่องรอย / หลักฐานยืนยันเรื่องนี้บ้าง ?
- ทำไมจึงคิดเช่นนั้น ?

4. คำถามเพื่อกระตุ้นการวางแผน เช่น

- จะทำเรื่องนี้ได้อย่างไร / โดยวิธีใด ?
- มีวิธีการอย่างไร ?
- เรื่องนี้คล้ายกับเรื่องที่เคยทำมาก่อนอย่างไร ?
- เข้าใจเรื่องนี้ดีพอหรือยัง ?
- ยังมีคำถามที่ต้องการถาม / ต้องการรู้อีกไหม ?
- ทำมาถูกทางหรือไม่ ?
- ยังดำเนินการตามขั้นตอนอยู่หรือไม่ ?
- มีวิธีอื่นอีกไหม ?

5. คำถามเพื่อการประเมินผลงาน เช่น

- มีวิธีการทำอย่างไร ?
- มียุทธวิธีอย่างไร ?
- ได้เรียนรู้อะไรบ้างจากงานนี้ ?
- เป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ?
- ได้เรียนรู้อะไรบ้างจากความผิดพลาดครั้งนี้ ?
- ในครั้งต่อไปจะทำให้ดีกว่านี้ได้ไหม ?

6. ประโยชน์ที่ใช้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนประเมินตนเอง เช่น

- ได้เลือกและจำแนกข้อมูลที่สำคัญที่สุดแล้ว
- สามารถชี้ได้ว่าอะไรเหมือน / อะไรต่างกัน
- ได้นำเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีค้นหาคำตอบ
- สามารถตรวจเช็คได้ว่าเป็นหลักฐานจริง
- สามารถมองย้อนไปแล้วเห็นวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากเดิม
- ฟังและสนทนากับคนอื่น ๆ ในกลุ่มให้ช่วยกันทำงานได้
- ได้ให้ข้อเสนอเป็นแนวคิดใหม่ ๆ แก่กลุ่ม
- ได้เสนอแนวทาง / วิธีการที่แตกต่างสำหรับการทำงาน
- สามารถเชื่อมโยงชิ้นส่วนเล็ก ๆ น้อย ๆ ของข้อมูลสารสนเทศที่คนอื่นไม่สามารถทำได้
- สามารถอธิบายถึงการปฏิบัติและแนวคิดแต่ละเรื่องได้

ข้อควรคำนึง

- การใช้เวลาอย่างเพียงพอ ... มีความจำเป็นมากสำหรับการฝึกการคิด
- กิจกรรมบางอย่างช่วยการฝึกคิดได้ดี เช่น
 - การคิดเดี่ยว
 - การคิดคู่
 - การคิดกลุ่ม

2. แผนผังกราฟฟิค (Graphic Organizer)

1. แผนผังการสรุป / กำหนดประเด็น

ประเด็นการระดมความคิดเห็นถึงสิ่งที่จะเป็น

| |
|--------------|
| วัตถุประสงค์ |
| |
| |
| |

สิ่งที่น่าจะเป็นไปได้ (ทำได้) ได้แก่..

| |
|-------|
| |
| |
| |

ประเภทของสิ่งที่น่าจะเป็นไปได้ (ทำได้) ได้แก่..

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

สิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (แปลก / แตกต่าง)

| |
|-------|
| |
| |
| |

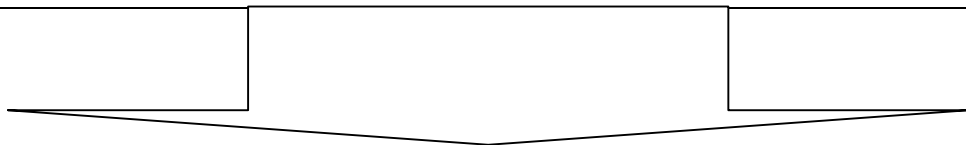
การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพฐ.

2. แผนผังการทางเลือก

ทางเลือกที่หลากหลาย

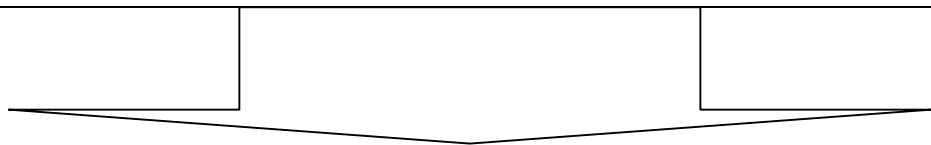
| | |
|-------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |

ทางเลือกของท่าน คือ



| <u>มุมมอง</u> | <u>เปรียบเทียบ</u> | <u>มุมมอง</u> |
|---------------|--------------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

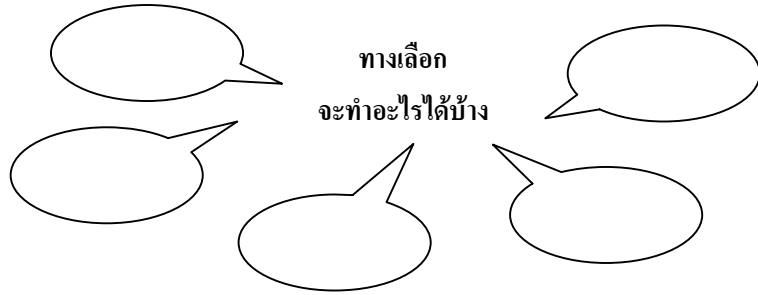
คิดถึงมุมมองกลับ ของทางเลือก



ตัดสินใจเลือก

| |
|-------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

3 แผนผังการหาทางเลือก



เลือก 1 ทางเลือก

.....

| มุมมอง | มุมมอง |
|--------|--------|
| | |

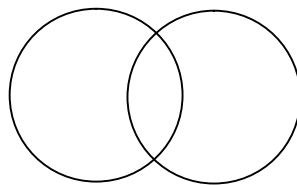
ใช่ทางเลือกที่ดีหรือไม่ ?

.....
.....

เพราะอะไร (ให้เหตุผล)

.....
.....

4. แผนผังการเปรียบเทียบ (Venn Diagrams)



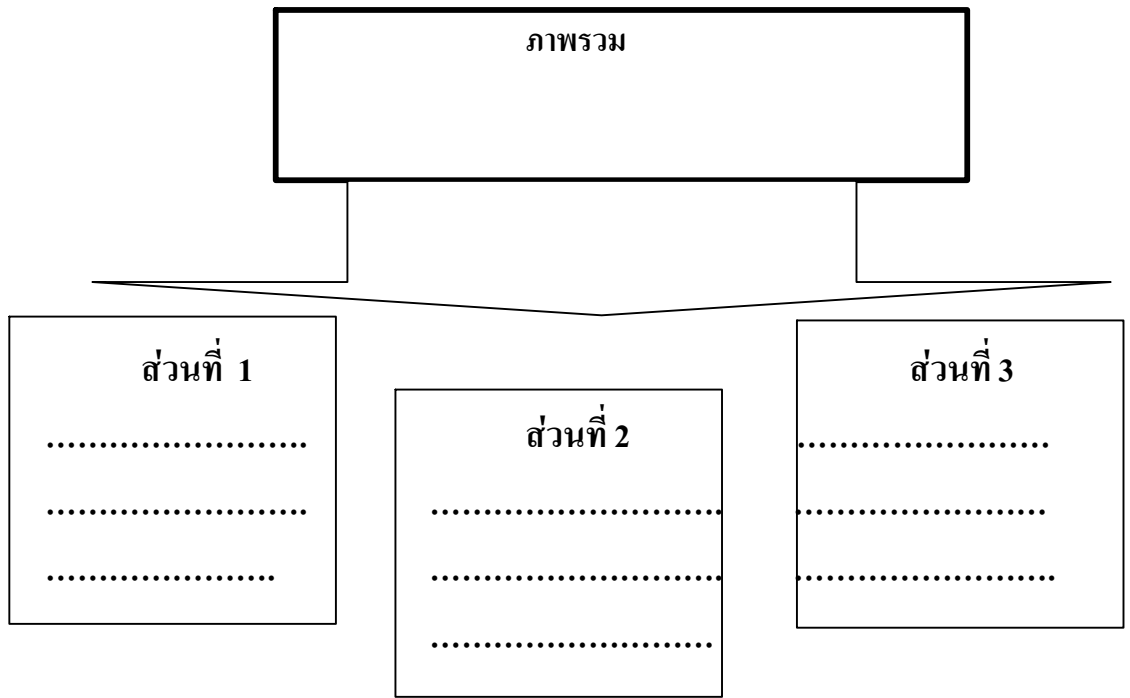
สิ่งที่เหมือนกัน

.....
.....
.....

สิ่งที่ต่างกัน

.....
.....
.....

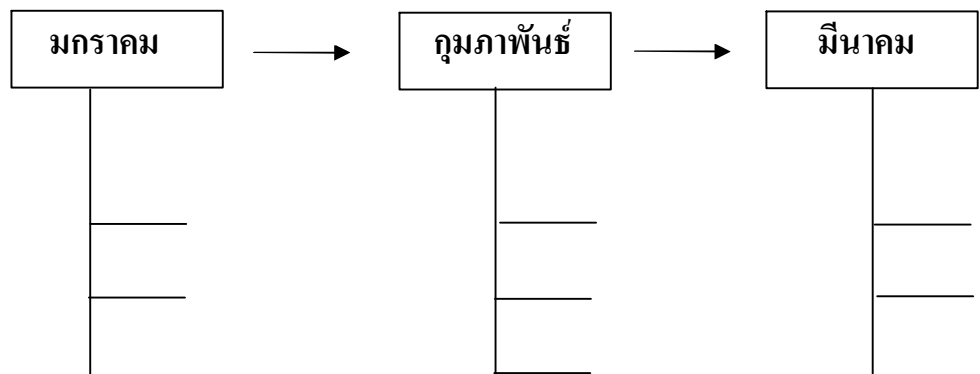
5. แผนผังแสดงส่วนย่อยและภาพรวม (Parts and wholes)



“จะเกิดอะไรขึ้นถ้ามีส่วนที่_____หายไป?”

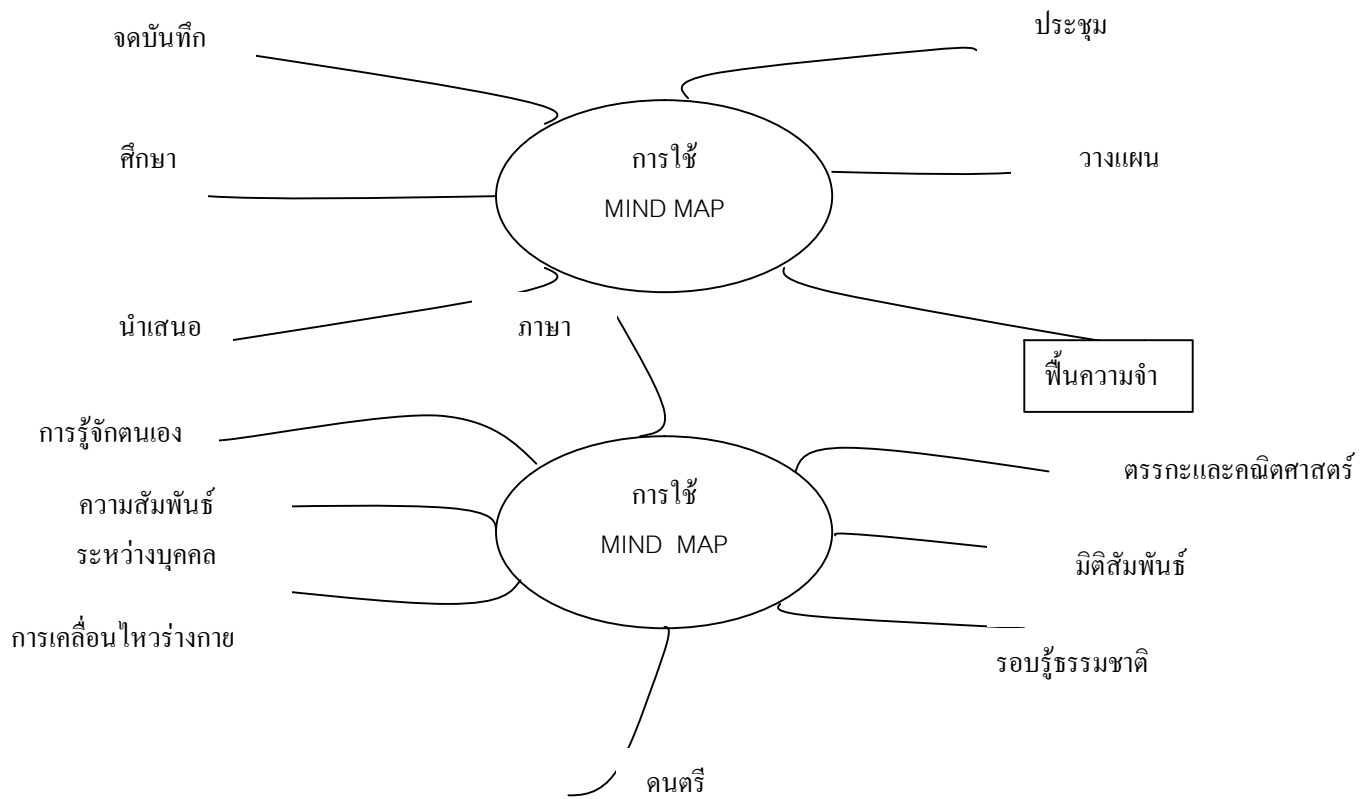
.....
.....

6. แผนผังเวลา (Time Line)



.....
.....

7. แผนที่ความคิด (Mind Map)



3. การใช้กิจกรรมส่งเสริมการแสดงความคิด เช่น :

1. PMI : การคิดมุมบวก / บวก / ทางเลือกที่น่าสนใจ

P = plus การมองมุมบวก / สิ่งที่ดีของความคิดนั้น เหตุที่ชอบ

M = minue การมองมุมลบ / สิ่งที่ไม่ดีของความคิดนั้น เหตุที่ไม่ชอบ

I = interest สิ่งที่เกี่ยวข้อง / สิ่งที่น่าสนใจในความคิดนั้น.....

แทนที่จะพูดว่า “ชอบ” / “ไม่ชอบ” ความคิดนั้นเราสามารถ PMI เพื่อค้นหาจุดดีก่อน จากนั้นจึงใช้หา จุดไม่ดี และหาจุดที่อาจเป็นทั้งจุดดีหรือไม่ดีก็ได้ แต่เป็นจุดที่ “น่าสนใจ” แล้วยังสามารถใช้ PMI เป็นตัวกระทำ ให้เกิด ความคิด และ ข้อเสนอแนะ ต่างๆ

หลักการ

- PMI มีความสำคัญเพราะหากไม่มี PMI แล้ว ความคิดบางอย่างอาจถูกปฏิเสธ คุณค่าของมันไป ตั้งแต่แรกเห็นเพียงเพราะความรู้สึกว่ามันไม่ดีเท่านั้น
- หากไม่มี PMI คุณจะไม่สามารถมองเห็นข้อเสีย / หรือสิ่งไม่เหมาะสมของความคิดที่คุณชอบได้เลย
- PMI จะแสดงให้เห็นว่าความคิดนั้นดี / ไม่ดี อย่างไร และยังแสดงให้เห็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะนำไปสู่ความคิดหรือทางออกอื่นๆ ได้
- หากไม่มี PMI การตัดสินใจความคิดต่างๆ จะถูกตัดสินโดยพื้นฐานของอารมณ์ในเวลานั้น ๆ เท่านั้น จะขาดการพิจารณาถึงคุณค่าที่แท้จริงของมัน
- การใช้ PMI จะช่วยให้การตัดสินใจโดยผ่านการสำรวจแนวคิดก่อนเสมอ (ไม่ตัดสินใจเพียงเพราะชอบ / ไม่ชอบเท่านั้น)

2. 6 Hats การฝึกคิดตามทฤษฎีหมวก 6 ใบ

หมวกสีแดง คิดจากความรู้สึกไม่มีเหตุผลอื่นมีเพียงการชอบ / ไม่ชอบ ดี / ไม่ดี , รัก / เกลียด ฯลฯ เท่านั้น

หมวกสีเหลือง คิดหาจุดแข็ง จุดเด่น ข้อดีหรือประโยชน์ของความคิดนั้น ๆ

หมวกสีดำ คิดหาจุดอ่อน ข้อเสีย จุดอ่อน หรือมุมลบของความคิดนั้น ๆ

หมวกสีเขียว คิดใหม่ คิดสร้างสรรค์ คิดแปลก ๆ แต่เป็นไปได้

หมวกสีขาว คิดเรื่องข้อมูล ข้อเท็จจริง ที่เกี่ยวข้อง ความเป็นเหตุเป็นผลกัน

หมวกสีน้ำเงิน คิดเกี่ยวกับความคิดต่าง ๆ คัดในเชิงจัดการ คิดประสานแนวคิด
ทุกแบบคิดสรุปและนำไปประยุกต์ใช้

ข้อควรจำ

1. มีหมวก 6 ใบที่มีสีแตกต่างกันเป็น 6 สี
2. หมวกแต่ละใบสำหรับ 1 วิธีคิดเท่านั้น
3. เราสามารถใส่หรือถอดหมวกไปไหนก็ได้ที่ตรงกับวิธีคิดของเรา
4. เมื่อสวมหมวกใบใด / ก็ต้องใช้วิธีคิดตามชนิดของหมวกใบนั้นเท่านั้น

3. OPV การรับฟังความคิดของคนอื่น (OTHER PEOPLE' VIEWS)

เหตุการณ์ หลายเหตุการณ์มีความเกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก คนเหล่านั้นคิดอย่างไรนั้นก็ถือเป็นเสมือนส่วนหนึ่งของสถานการณ์ / เป็นองค์ประกอบของสถานการณ์ / เป็นผลที่ได้เป็นวัตถุประสงค์ ฯลฯ คนเหล่านั้นอาจมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน แม้พวกเขาอาจจะอยู่ในสถานการณ์เดียวกันพวกเขาอาจมองสิ่งนั้นอย่างแตกต่างกันมากมาย สิ่งสำคัญยิ่งของความคิด คือ การจะพูดถึงวิธีคิดของคนเหล่านั้น การพยายามที่จะมองเห็นสิ่งต่างๆ ในประเด็นความคิดเห็นของคนทั้งหลายเหล่านั้นก็คือ การรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น (OPV) นั่นเอง คนบางคนอาจพิจารณาปัญหาจากองค์ประกอบ (CAF) แตกต่างจากคนอื่น ๆ มองเห็นผลที่เกิดอย่างแตกต่างออกไป / มอบด้วยวัตถุประสงค์ที่ต่างไป / หรือเรียงลำดับความสำคัญของเรื่องราวแตกต่างออกไป ฯลฯ ดังนั้น ด้วยเหตุผลเหล่านี้ การรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นจึงมีความสำคัญ

หลักการ

- เราควรรับฟัง / มองความคิดของคนอื่นเสมอแม้จะเห็นด้วยหรือไม่ก็ตาม
- ทุกความคิดอาจถูกต้องสำหรับเจ้าของความคิดเท่านั้นแต่จะยังไม่ถูกต้องมากพอสำหรับที่จะทำให้คนอื่นยอมรับได้
- คนทุกคนแตกต่างกัน, ตำแหน่งต่างกัน, ที่มา/เบื้องหลังต่างกัน, ความรู้ / ความสนใจคุณค่าในใจ / ความต้องการ ฯลฯ แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีเรื่องแปลกประหลาดเลยที่ในสถานการณ์เดียวกันแต่คนในสถานการณ์นั้นจะมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมาก
- ต้องพยายามดูด้วยว่าคนอื่น ๆ สามารถมองเห็นความคิดท่านหรือยัง
- จะสามารถเชื่อมรอยต่อระหว่างประเด็นความคิดที่แตกต่างและเหมือนกันได้อย่างไร

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพร.

กฎของการระดมสมอง

1. ต้องไม่มีคำวิพากษ์วิจารณ์ ความคิดเกิดขึ้น เพราะหลายความคิดอาจเกิดในเวลา ช่วงนั้น ๆ (เวลาอันสั้น) การวิพากษ์วิจารณ์ ดี, ชม อาจเป็นเหตุสกัดกั้นความคิดเหล่านั้น ทำให้ไม่เกิดความคิดที่หลากหลายหรือเกิดได้แต่กึ่งๆ
2. การเปิดโอกาสให้คิดอย่างอิสระ จะทำให้ได้ความคิดที่กว้างขึ้น , ดีกว่า ความคิดที่ดูเหมือนผิดปกติ หรือความคิดที่ง่าย ๆ ชื่อ ๆ อาจเป็นตัวจุดชนวนให้เกิดแนวปฏิบัติที่เหมาะสม ฝ่าผ่านอุปสรรคไปได้..... สิ่งเหล่านี้อาจเกิดขึ้น / หรือไม่.....ก็ได้
3. สมาชิกกลุ่มจะช่วยเหลือกันค้นหาวิธีในการเชื่อมต่อความคิดที่หลากหลายและปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
4. การได้แนวคิดที่หลากหลายหรือแนวคิด / ความคิด เป็นจำนวนมากจะทำให้มีโอกาสที่จะค้นพบทางแก้ไข (ที่ดีที่สุด)..... ได้มากกว่า

ข้อเสนอแนะสำหรับการระดมสมอง

1. ไม่วิพากษ์วิจารณ์...ดี / ชม ความคิดที่เกิดจากการระดมสมอง และไม่พูดคำว่า ใช่ / ใช่ ถูก / ผิดสำหรับความคิดใด ๆ
2. สิ่งที่ต้องการ..... คือ ความคิดที่หลากหลาย ความคิดจำนวนมาก เพราะยิ่งหลากหลาย ยิ่งมีโอกาสได้ทางออก (ที่ดีที่สุด) มากขึ้น
3. การเชื่อมต่อ / ปรับปรุงความคิดที่ดีกว่านั้น ควรให้โอกาส / ส่งเสริมให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันเชื่อมต่อความคิดหลากหลายของเขาเอง
4. การให้โอกาสคิดอย่างอิสระ จะได้ความคิดที่กว้างกว่า ดีกว่า..... ความคิดที่ไม่ปกติ ความคิดง่าย ๆ ชื่อ ๆ อาจเป็นชนวนนำสู่วิธีการฝ่าผ่านอุปสรรคไป ได้เกิดแนวปฏิบัติที่เหมาะสมได้หรืออาจไม่เกิดขึ้น.....ก็ได้

..... จาก Treffinger, Isaken and Doral, 1994

4. CAF องค์ประกอบของประเด็นปัญหา (Consider All Factor)

ทุกสถานการณ์ทุกปัญหาย่อมมีองค์ประกอบหรือเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นส่วนสำคัญของสถานการณ์ ปัญหา / ความคิดนั้นๆ เสมอ ดังนั้นเมื่อต้องเลือกตัดสินใจหรือคิดเกี่ยวกับสิ่งใดก็ตามสถานการณ์ / ความคิดใดๆ ก็ควรนำเอาองค์ประกอบของสถานการณ์ / ความคิดนั้นๆ มาพิจารณา

หากการพิจารณา ความคิด ครั้งใดที่หลงลืม / ละทิ้งบางองค์ประกอบไปไม่พิจารณาทุกองค์ประกอบ แม้ตัวเลือกที่เลือกได้ในครั้งนั้น จะดูเหมือนว่าถูกต้องแล้ว แต่ต่อมาไม่ช้าจะพบได้ว่าตัวเลือกดังกล่าวได้กลับกลายเป็น ตัวเลือกที่ผิด ไปได้ ดังนั้นในการพิจารณา ความคิด แต่ละครั้งนอกจากต้องรับฟังความคิดเห็น / มุมมองของคนอื่นแล้วยังต้องพยายามดูด้วยว่าในการพิจารณาความคิดนั้นๆ ได้มีการหลงลืม / ละทิ้ง การนำองค์ประกอบใดขององค์ประกอบหนึ่งที่ต้องนำมาใช้พิจารณาร่วมด้วยหรือไม่

หลักการ

- ก่อนการเลือกตัดสินใจและวางแผนเรื่องใด การพิจารณาองค์ประกอบของประเด็นปัญหา (CAF) เป็นสิ่งที่มีประโยชน์มาก
- ควรพิจารณาทุกองค์ประกอบของปัญหาก่อนแล้วค่อยหยิบเอาเพียงหนึ่งประเด็นที่สำคัญที่สขขึ้นมำดำเนินการต่อไป
- ควรสอบถามคนอื่นๆ ด้วยว่าท่านได้หลงลืมพิจารณาองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งของประเด็นปัญหาไปหรือไม่
- หากหลงลืมพิจารณาบางองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหาไป แม้คำตอบที่ได้ อาจถูกต้องแต่ในไม่ช้าคำตอบนั้นจะกลายเป็นคำตอบที่ผิด.....ไป
- หากหลงลืมพิจารณาบางองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหาไป แม้คำตอบที่ได้ อาจถูกต้องแต่ในไม่ช้าคำตอบนั้นจะกลายเป็นคำตอบที่ผิด.....ไป
- การนำองค์ประกอบปัญหา (CAF) ไปให้ผู้อื่นใช้พิจารณาความคิด / สถานการณ์ต่าง ๆ ควรบอกให้เขำนำทุกองค์ประกอบมาใช้พิจารณาไม่ควรอย่างหลงลืม / ละทิ้งการพิจารณาแม้้องค์ประกอบใดขององค์ประกอบหนึ่ง

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพฐ.

ตารางองค์ประกอบการพิจารณาความเชื่อมโยงของปัญหา

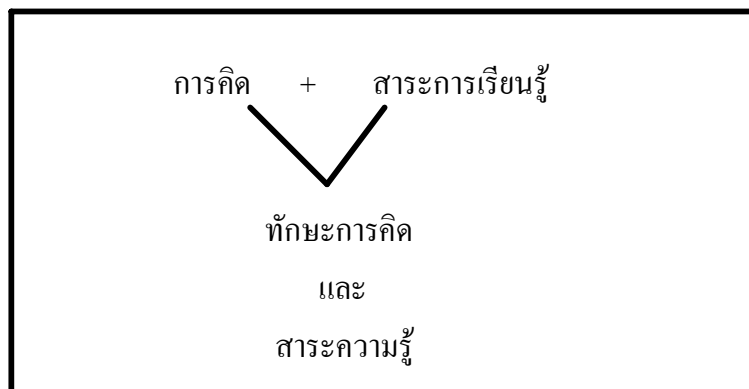
| |
|--|
| 1. ธุรกิจและการค้า (Business and Commerce) |
| 2. การคมนาคม การขนส่ง (Transportation) |
| 3. ความสัมพันธ์ในสังคม (Social Relationships) |
| 4. สภาพแวดล้อม / ทรัพยากรธรรมชาติ (Environment) |
| 5. การศึกษา (Education) |
| 6. เทคโนโลยี (Technology) |
| 7. การพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) |
| 8. รัฐบาลและการเมือง (Government and Politics) |
| 9. ศีลธรรมและศาสนา (Ethics and Religion) |
| 10. ศิลปะและความสวยงาม / สุนทรีย (Arts and Aesthetics) |
| 11. สุขภาพทางกาย (Physical Health) |
| 12. สุขภาพจิต (Psychological Health) |
| 13. ความต้องการพื้นฐาน (Basic Needs) |
| 14. การป้องกัน (Defence) |
| 15. เศรษฐกิจ (Economics) |
| 16. กฎหมายและความยุติธรรม (Law and Justice) |
| 17. การสื่อสาร (Communications) |
| 18. สิ่งของต่าง ๆ อื่น ๆ (Miscellaneous) |

3. การบูรณาการการคิดกับสาระการเรียนรู้ (ที่จะเรียน)

เนื่องจากการคิดเป็นทักษะที่ซ่อนอยู่ภายใต้การทำงานของสมอง เป็นพลังงานที่ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปธรรมได้ ครูผู้สอนจึงต้องศึกษาทำความเข้าใจให้กระจ่างชัดเกี่ยวกับทักษะการคิดการออกแบบบทเรียนการคิด เทคนิคการจัดกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมการคิด และเครื่องมือช่วยฝึกคิด เช่น การใช้แผนผังกราฟฟิคต่าง ๆ กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมหมวก 6 ใบ การอภิปราย ระดมความคิด การสนทนา หรือการถามคำถามต่าง ๆ เป็นต้น

จากนั้นครูจึงจะสามารถนำเอาความเข้าใจดังกล่าวทั้งหมดนั้นมาพิจารณาออกแบบบทเรียนให้เป็นบทเรียน ซึ่งไม่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้แต่เพียงสาระเชิงเนื้อหาเท่านั้น หากแต่ควรเป็นบทเรียนที่ได้ออกแบบไว้โดยได้บูรณาการเอาทักษะการคิดเชื่อมใส่ไว้กับสาระเนื้อหาอย่างเหมาะสม ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการคิดไปพร้อม ๆ กับการได้ค้นพบหลักการความรู้เชิงเนื้อหาสาระควบคู่กันไป เรียกว่า “บทเรียนการคิด”

แผนภูมิ การบูรณาการการคิดกับสาระการเรียนรู้ (ที่จะเรียน) ต่อไปนี้



การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพฐ.

ตาราง แสดงการบูรณาการทักษะการคิดสู่การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระฯ ต่าง ๆ เป็นรายชั้นเรียน

| ทักษะการคิด | กลุ่มสาระการเรียนรู้ | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|------|-------|--------|-----|-----|----------|-------|
| | ไทย | คณิต | วิทย์ | สังคมฯ | กอท | Eng | สุขศึกษา | ศิลปะ |
| การรวบรวมข้อมูล | | | | | | | | |
| การจำแนก | | | | | | | | |
| การจัดกลุ่ม | | | | | | | | |
| การเรียงลำดับ | | | | | | | | |
| การเปรียบเทียบเหมือน/ต่าง | | | | | | | | |
| การมองส่วนย่อย/ภาพรวม | | | | | | | | |
| การให้เหตุผล | | | | | | | | |
| การคาดคะเน (ทำนาย) | | | | | | | | |
| การอ้างอิง | | | | | | | | |
| การยืนยันข้อเท็จจริง | | | | | | | | |
| การสร้างทางเลือก | | | | | | | | |
| การตัดสินใจเลือก | | | | | | | | |

การออกแบบบทเรียนขยาย / เพิ่มพูนทักษะการคิด

ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ครูควรออกแบบบทเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอันจะช่วยฝึกฝนเพิ่มพูนทักษะการคิด และส่งเสริมให้นักเรียนให้มีระดับคุณภาพการคิดสูงขึ้นอยู่เสมอ โดยคำนึงถึง 2 องค์ประกอบ ได้แก่

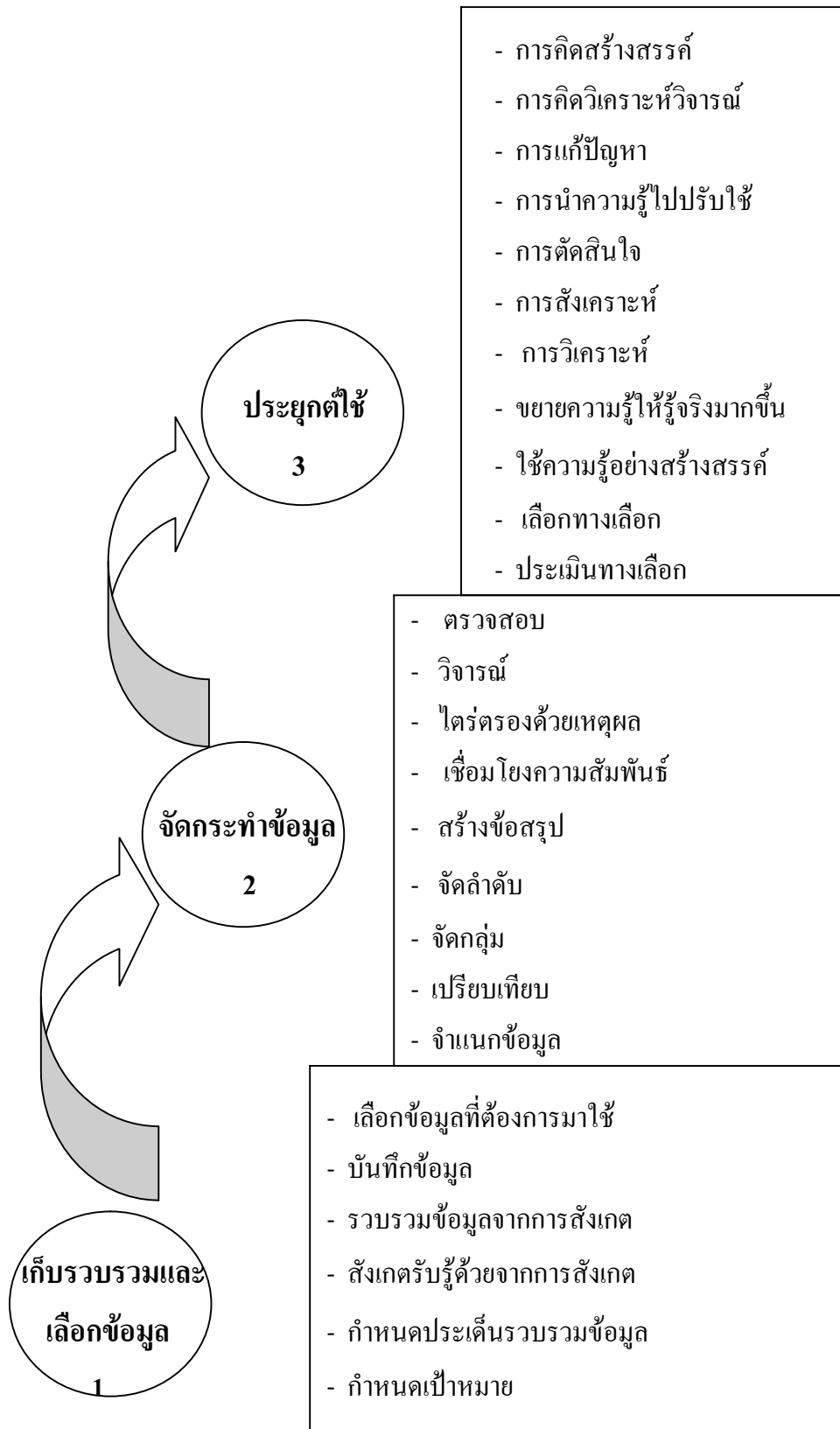
1. ระดับคุณภาพการคิด ในปี 2549 สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ. ได้เริ่มดำเนินงานการขับเคลื่อนการคิดสู่ห้องเรียนอย่างจริงจังและในโอกาสนี้ได้จัดสังเคราะห์ระดับคุณภาพการคิดสำหรับโรงเรียนในสังกัดและผู้สนใจได้นำไปประยุกต์ใช้ไว้ดังนี้

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพฐ.

| ระดับคุณภาพของการคิดอย่างเป็นระบบ | | 3. ชั้นประยุกต์ใช้ความรู้ (Applying) | | 4. ชั้นบริหารกำกับตนเอง (Self regulation) | | |
|---|---|---|---|---|--|--|
| | (Processing) | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบ ● วิเคราะห์ ● ไตร่ตรองด้วยเหตุผล ● เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ● สร้างข้อสรุป ● สร้างข้อสรุป ● จัดลำดับ ● จัดกลุ่ม ● เปรียบเทียบ ● จำแนกข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบ ● วิเคราะห์ ● ไตร่ตรองด้วยเหตุผล ● เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ● สร้างข้อสรุป ● สร้างข้อสรุป ● จัดลำดับ ● จัดกลุ่ม ● เปรียบเทียบ ● จำแนกข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบ ● วิเคราะห์ ● ไตร่ตรองด้วยเหตุผล ● เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ● สร้างข้อสรุป ● สร้างข้อสรุป ● จัดลำดับ ● จัดกลุ่ม ● เปรียบเทียบ ● จำแนกข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบ ● วิเคราะห์ ● ไตร่ตรองด้วยเหตุผล ● เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ● สร้างข้อสรุป ● สร้างข้อสรุป ● จัดลำดับ ● จัดกลุ่ม ● เปรียบเทียบ ● จำแนกข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> ● สร้างค่านิยมการคิด ● เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ● การสร้างนิสัยการคิด ● มีค่านิยมที่ถูกต้อง มีคุณธรรม ● ตรวจสอบและควบคุมการคิดของตนเอง | <ul style="list-style-type: none"> ● การคิดสร้างสรรค์ ● การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ ● การแก้ปัญหา ● การนำความรู้ไปปรับใช้ ● การตัดสินใจ ● การสังเคราะห์ ● การวิเคราะห์ ● ขยายความรู้ให้รู้จริงมากขึ้น ● ใช้ความรู้สร้างสรรค์ ● เลือกทางเลือก ● ประเมินทางเลือก | <ul style="list-style-type: none"> ● การคิดสร้างสรรค์ ● การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ ● การแก้ปัญหา ● การนำความรู้ไปปรับใช้ ● การตัดสินใจ ● การสังเคราะห์ ● การวิเคราะห์ ● ขยายความรู้ให้รู้จริงมากขึ้น ● ใช้ความรู้สร้างสรรค์ ● เลือกทางเลือก ● ประเมินทางเลือก |
| <ul style="list-style-type: none"> ● เลือกข้อมูลที่ต้องการมาใช้ ● บันทึกข้อมูล ● รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต ● สังเกตรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ● กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล ● กำหนดเป้าหมาย | <ul style="list-style-type: none"> ● เลือกข้อมูลที่ต้องการมาใช้ ● บันทึกข้อมูล ● รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต ● สังเกตรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ● กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล ● กำหนดเป้าหมาย | <ul style="list-style-type: none"> ● เลือกข้อมูลที่ต้องการมาใช้ ● บันทึกข้อมูล ● รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต ● สังเกตรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ● กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล ● กำหนดเป้าหมาย | <ul style="list-style-type: none"> ● เลือกข้อมูลที่ต้องการมาใช้ ● บันทึกข้อมูล ● รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต ● สังเกตรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ● กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล ● กำหนดเป้าหมาย | <ul style="list-style-type: none"> ● เลือกข้อมูลที่ต้องการมาใช้ ● บันทึกข้อมูล ● รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต ● สังเกตรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ● กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล ● กำหนดเป้าหมาย | <ul style="list-style-type: none"> ● เลือกข้อมูลที่ต้องการมาใช้ ● บันทึกข้อมูล ● รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต ● สังเกตรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ● กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล ● กำหนดเป้าหมาย | |

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพฐ.

2. ลักษณะบทเรียน ลักษณะบทเรียนที่ช่วยขยายเพิ่มพูนทักษะการคิดจึงควรเป็นดังนี้



4. ตัวอย่างการออกแบบบทเรียนการคิด

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง “ฉลาดคิด ฉลาดใช้ด้วยหัวใจที่พอเพียง”

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพฐ.

การสร้างตารางแสดงบทเรียนการคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ฉลาดคิด ฉลาดใช้ด้วยหัวใจที่พอเพียง

| มาตรฐาน//ผลการเรียนรู้ | บูรณาการทักษะการคิดกับสาระ | | กิจกรรม/เครื่องมือช่วยฝึกคิด |
|--|--|--|---|
| | ทักษะการคิด | สาระฯ | |
| <ul style="list-style-type: none"> มาตรฐานการเรียนรู้ สังคมศึกษาฯ ส.3.1 การบริโภคและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มคำรวมทั้งเข้าใจหลักการเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ภาษาไทย ท.5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็นวิจารณ์นิทาน เรื่องสั้น สารคดี บทความ และบทละครง่าย ๆ ให้ได้ ความรู้เห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง สุขศึกษาและพลศึกษา พ.4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการเลือกซื้อและรับประทานอาหารที่มีประโยชน์สะอาดปลอดภัย ประหยัดหลีกเลี่ยงอาหารและผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลเสียต่อ สุขภาพ คณิตศาสตร์ ค.6.1 มีความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ตัดสินใจวางแผนปฏิบัติและแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า | <ul style="list-style-type: none"> การวิเคราะห์และวางแผนปฏิบัติการ <ul style="list-style-type: none"> - ตีความ - จำแนก - เปรียบเทียบ - ชั่งน้ำหนัก - ให้เหตุผล - ตัดสินใจปฏิบัติบนเหตุผล - แก้ปัญหา - การคิดสร้างสรรค์ | <ul style="list-style-type: none"> การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง <ul style="list-style-type: none"> - การใช้จ่ายและข้าวของ แบบพอเพียง - การกินอยู่แบบพอเพียง - การแบ่งปัน - การใช้เวลาให้คุ้มค่า | <p><u>เป้าหมาย</u></p> <p><u>หลักฐาน</u></p> <p><u>กิจกรรม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เทคนิคการออกแบบกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีหลักฐานบรรลุตามเป้าหมายการเรียนรู้ 1. ศึกษากรณีตัวอย่าง (หลักฐาน : แบบวิเคราะห์พฤติกรรมจากกรณีตัวอย่าง) 2. การวิเคราะห์ตนเอง (หลักฐาน : แบบสรุปพฤติกรรมตนเอง) 3. การวางแผนปรับพฤติกรรมตนเอง (หลักฐาน : แบบวางแผนวิถีชีวิตที่พอเพียง) 4. ปฏิบัติจริง (หลักฐาน : บันทึก/รายงานการปฏิบัติวิถีชีวิตที่พอเพียง) 5. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้/ ร่วมชื่นชม / จัดนิทรรศการ (หลักฐาน : เรียงความ : “คุณค่าของความพอเพียง”) |

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้อง

การออกแบบบทเรียนขยาย / เพิ่มพูนการคิด

- การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง
- เห็นคุณค่าและเลือกใช้สิ่งของทรัพยากรในชีวิตประจำวันอย่างมีเหตุผล
- ใช้ทักษะการตัดสินใจต่อสถานการณ์ต่าง ๆ บนเงื่อนไขของการมีเหตุมีผลจนเป็นนิสัย

ประยุกต์ใช้

3

- การคิดสร้างสรรค์ (ออกแบบนำเสนอผลการปฏิบัติงานอย่างภูมิใจ)
การแก้ปัญหา (ปรับวิถีชีวิตอย่างเหมาะสมเกิดผลจริง)
ตัดสินใจ/นำความรู้ไปปรับใช้ (ปรับแนวคิดวิถีชีวิตที่พอเพียงโดยปฏิบัติตามแผนบันทึกรายงาน)
ประจำวันและสรุปความก้าวหน้าเป็นรายสัปดาห์
- เลือกทางเลือก (เลือกแนวทางปฏิบัติและวางแผนปรับตัวตนของตนเอง)

จัดกระทำข้อมูล

2

- วิจาร์ณ (นำเสนอเพื่อร่วมวิจาร์ณหรือแสดงความคิดเห็น)
- ไตร่ตรองด้วยเหตุผล (จุดดี , จุดที่ต้องปรับปรุงและแนวปฏิบัติ)
- สรุปพฤติกรรมของตนเอง (จากประเด็นวิเคราะห์ตนเอง)
- วิเคราะห์ตนเอง (รายรับ – รายจ่ายในหนึ่งสัปดาห์/การเลือกและบริโภคขนม,อาหาร/การใช้อุปกรณ์การเรียน/การใช้เวลา/การแบ่งปัน)
- เปรียบเทียบ (บทบาทของตัวละครในด้านบวกและลบประโยชน์และโทษที่เกิดกับกรณีตัวอย่าง)
- จำแนกข้อมูล (จากการบันทึกจัดเป็นหมวดหมู่)

เก็บรวบรวมและเลือกข้อมูล

1

- บันทึกข้อมูลจากการศึกษากรณีตัวอย่าง (ใช้ Mind Map หรืออื่น ๆ)
- รวบรวมข้อมูลจากการศึกษากรณีตัวอย่าง
- กำหนดประเด็นรวบรวมข้อมูล (ศึกษากรณีตัวอย่างจากผู้รู้/นิทาน/บทความ/การ์ตูน/สารคดี/วิดีโอทัศน์)
- กำหนดเป้าหมาย (กำหนดประเด็นในการเก็บรวบรวมข้อมูล/จัดกิจกรรม)

ใบกิจกรรม

การออกแบบบทเรียนการคิด

การขับเคลื่อนการสอนคิดสู่ห้องเรียน สพฐ.

ใบกิจกรรม

การสร้างตารางแสดงบทเรียนการคิดกลุ่มสาระการเรียนรู้.....
 ชั้น.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

| มาตรฐานการเรียนรู้ / ผลการเรียนรู้ | บูรณาการทักษะการคิดกับสาระการเรียนรู้ | | กิจกรรม / เครื่องมือช่วยฝึก คิด |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| | ทักษะการคิด | สาระการเรียนรู้ | |
| | | | |