

คำนำ

เอกสารหลักสูตรอบรมแบบe-Training การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ห
ปัญหาเป็นหลักสูตรฝึกอบรมภายใต้โครงการพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการฝึกอบรมครูข้าราชการพลเรือนและบุคลากรทางการศึกษาด้วยหลักสูตรฝึกอบรมแบบe-Training สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยความร่วมมือของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร โดยพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ โดยใช้หลักสูตรและวิทยาการที่มีคุณภาพ เน้นการพัฒนาโดยการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ในทุกที่ทุกเวลา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรอบรมแบบe-Training การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ห
ปัญหาจะสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อยังประโยชน์ต่อระบบการศึกษาของประเทศไทยต่อไป

สารบัญ

คำนำ	1
หลักสูตร “การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา”	3
รายละเอียดหลักสูตร	4
คำอธิบายรายวิชา	4
วัตถุประสงค์	4
สาระการอบรม	4
กิจกรรมการอบรม	4
สื่อประกอบการอบรม	5
การวัดผลและประเมินผลการอบรม	5
เค้าโครงเนื้อหา	6
ตอนที่ 1 ความสำคัญของแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่พหุปัญญา	8
ตอนที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีพหุปัญญา	17
ตอนที่ 3 บทบาทของครูในการบูรณาการผ่านผังการวางแผนและสอดแทรกพหุปัญญาในการจัดการเรียนรู้	34
ตอนที่ 4 จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา	55
ใบงานที่ 1	58
ใบงานที่ 2	59
ใบงานที่ 3	60
ใบงานที่ 4	63
แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียนหลักสูตร	64

หลักสูตร

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญหา

รหัส UTQ-02133

ชื่อหลักสูตรรายวิชา

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญหา

ปรับปรุงเนื้อหาโดย

คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเนื้อหา

ดร.เบญจลักษณ์	น้ำฟ้า
นางสาวกัญนิกา	พรหมพิทักษ์
ดร.วรรณ	ช่องดารากุล
รศ.ดร.อารี	พันธ์มณี
รศ.ลัดดา	ภูเกียรติ

รายละเอียดหลักสูตร

คำอธิบายรายวิชา

อธิบายความหมาย ความสำคัญของแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่ทหปัญหาแนวคิดและทฤษฎีทหปัญญาบทบาทของครูในการบูรณาการผ่านผังการวางแผนและสอดแทรกทหปัญญาในการจัดการเรียนรู้รวมถึงจุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหปัญญา

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. อธิบายแนวคิดของทหปัญญา
3. อธิบายการเขียนผังการวางแผน (Planning Web)
4. อธิบายจุดเด่นของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหปัญญา

สาระการอบรม

ตอนที่ 1 ความสำคัญของแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่ทหปัญญา

ตอนที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีทหปัญญา

ตอนที่ 3 บทบาทของครูในการบูรณาการผ่านผังการวางแผนและสอดแทรกทหปัญญาในการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 4 จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหปัญญา

กิจกรรมการอบรม

1. ทำแบบทดสอบก่อนการอบรม
2. ศึกษาเนื้อหาสาระการอบรมจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. ศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากใบความรู้
4. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้
5. ทำใบงาน/กิจกรรมที่กำหนด
6. แสดงความคิดเห็นตามประเด็นที่สนใจ
7. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากรประจำหลักสูตร
8. ทำแบบทดสอบหลังการอบรม

สื่อประกอบการอบรม

1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
2. ใบความรู้
3. วิดีทัศน์
4. แหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
5. กระดานสนทนา (Web board)
6. ใบงาน
7. แบบทดสอบ

การวัดผลและประเมินผลการอบรม

วิธีการวัดผล

1. การทดสอบก่อนและหลังอบรม โดยผู้เข้ารับการอบรมจะต้องได้คะแนนการทดสอบหลังเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70
2. การเข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่ ส่งงานตามใบงานที่กำหนด เข้าร่วมกิจกรรมบนกระดานสนทนา

หลักสูตร UTQ-02133

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : การเรียนรู้แบบบูรณาการ สู่พหุปัญญา

เค้าโครงเนื้อหา

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่พหุ ปัญญา

เรื่องที่ 1.1 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

เรื่องที่ 1.2 นวัตกรรม แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

แนวคิด

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนใช้
กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีส่วนร่วมในการเรียนในการทำกิจกรรม แนวทางการจัดการ
เรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญาเป็นตัวอย่งของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่ง
มีจุดเด่นที่มีการบูรณาการและการสอดแทรกพหุปัญญาแก่ผู้เรียนสู่พหุปัญญา

วัตถุประสงค์

1. สามารถอธิบายความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. สามารถอธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ตอนที่ 2 แนวคิด และทฤษฎีพหุปัญญา

เรื่องที่ 2.1 ทฤษฎีพหุปัญญา ความสำคัญของการนำพหุปัญญามาจัดการเรียนรู้

เรื่องที่ 2.2 บุคลิกภาพของผู้เรียน วิธีทางในการคิดที่แตกต่างตามทฤษฎีพหุปัญญา

แนวคิด

ทฤษฎีพหุปัญญา เกิดจากแนวคิดที่ว่าบุคคลทุกคนมีปัญหาอยู่ในตัวเองหลายด้าน และมี
จุดเด่นในแต่ละด้านไม่เท่ากัน ทั้งนี้ปัญญานี้สามารถพัฒนาและเรียนรู้ได้ตลอดเวลาถ้ามี
สถานการณ์ไปกระตุ้น

วัตถุประสงค์

1. อธิบายแนวคิดของพหุปัญญาได้
2. อธิบายพหุปัญญาและวิธีการพัฒนาพหุปัญญาแต่ละประเภทได้

ตอนที่ 3 บทบาทของครูในการบูรณาการผ่านผังการวางแผนและสอดแทรก พหุปัญญาในการจัดการเรียนรู้

เรื่องที่ 3.1 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

เรื่องที่ 3.2 ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาพหุปัญญาและพฤติกรรมส่งเสริม

พหุปัญญา

เรื่องที่ 3.3 การเขียนผังการวางแผน (Planning Web)

เรื่องที่ 3.4 ตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่
ปัญหา

เรื่องที่ 3.5 แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหา

แนวคิด

บทบาทของครูในการบูรณาการผ่านผังการวางแผน และสอดแทรกปัญหาในการจัดการ
เรียนรู้ เป็นส่วนสำคัญอยู่ในขั้นการเตรียมการ ของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหา ซึ่ง
ต้องมีจัดทำเอกสารองค์ประกอบสำคัญได้แก่ ผังการวางแผน ตารางวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้
และแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้ถือเป็นบทบาทสำคัญของครู

วัตถุประสงค์

1. อธิบายการเขียนผังการวางแผน (Planning Web)
2. สามารถวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหา
3. สามารถอธิบายการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหา

ตอนที่ 4 จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหา

แนวคิด

จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหามีความสำคัญที่จะทำให้ผู้สอนได้รับ
ทราบ และเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหาและนำไปจัดการเรียนรู้
เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

วัตถุประสงค์

1. สามารถอธิบายจุดเด่นของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ปัญหา
2. สามารถอธิบายผลที่เกิดกับผู้เรียน

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่ ทหปัญหา

เรื่องที่ 1.1 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ในมาตรา 23 (2) เน้นการ จัดการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตาม อุตสาหกรรมให้ความสำคัญของการบูรณาการความรู้คุณธรรมกระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของ ระดับการศึกษา โดยเฉพาะความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่องจัดการการบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

หลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเกิดขึ้นจากพื้นฐานความเชื่อที่ว่า การจัดการศึกษามี เป้าหมายสำคัญที่สุดคือการจัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเอง สูงสุดตามกำลังหรือศักยภาพของแต่ละคนแต่เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งด้าน ความต้องการความสนใจความถนัดและยังมีทักษะพื้นฐานอันเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะใช้ในการเรียนรู้ อันได้แก่ความสามารถในการฟังพูดอ่านเขียนความสามารถทางสมองระดับสติปัญญาและการ แสดงผลของการเรียนรู้ออกมาในลักษณะที่ต่างกันจึงควรมีการจัดการที่เหมาะสมในลักษณะที่ แตกต่างกันไปตามเหตุปัจจัยของผู้เรียนแต่ละคนและผู้ที่มีบทบาทสำคัญในกลไกของการจัดการนี้คือครู แต่จากข้อมูลอันเป็นปัญหาวิกฤติทางการศึกษาและวิกฤติของผู้เรียนที่ผ่านมามีให้เห็นว่าครูยัง แสดงบทบาทและทำหน้าที่ของตนเองไม่เหมาะสมจึงต้องทบทวนทำความเข้าใจซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤติทางการศึกษาและวิกฤติของผู้เรียนต่อไป

การทบทวนบทบาทของครูควรเริ่มจากการทบทวนและปรับแต่งความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมายของการเรียนโดยต้องถือว่าแก่นแท้ของการเรียนคือการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องเปลี่ยนจาก การยัดยัดวิชาเป็นตัวตั้งมาเป็นยึดมนุษย์หรือผู้เรียนเป็นตัวตั้งหรือที่เรียกว่าผู้เรียนเป็นสำคัญครูต้อง คำนึงถึงหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญถ้าจะเปรียบเทียบการทำงานของครูกับแพทย์คงไม่ ต่างกันมากนักแพทย์มีหน้าที่บำบัดรักษาอาการป่วยไข้ของผู้ป่วยด้วยการวิเคราะห์วินิจฉัยอาการของ ผู้ป่วยแต่ละคนที่มีความแตกต่างกันแล้วบำบัดด้วยการใช้ยาหรือการปฏิบัติอื่นๆที่แตกต่างกันวิธีการ รักษาแบบหนึ่งแบบใดคงจะใช้บำบัดรักษาผู้ป่วยทุกคนเหมือนกันไม่ได้นอกจากจะมีอาการป่วยแบบ เดียวกันในทำนองเดียวกันครูก็จำเป็นต้องทำความเข้าใจและศึกษาให้รู้ข้อมูลอันเป็นความแตกต่าง ของผู้เรียนแต่ละคนและหาวิธีสอนที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่เพื่อพัฒนา ผู้เรียนแต่ละคนนั้นให้บรรลุถึงศักยภาพสูงสุดที่มีอยู่จากข้อมูลที่เป็นวิกฤติทางการศึกษาและวิกฤติของ ผู้เรียนอีกประการหนึ่งคือการจัดการศึกษาที่ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติในชีวิต

จริงทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนครูจึงต้องทบทวนบทบาทและหน้าที่ที่จะต้องแก้ไขโดยต้องตระหนักว่าคุณค่าของการเรียนรู้คือการได้นำสิ่งที่เรียนรู้มานั้นไปปฏิบัติให้เกิดผลด้วยดังนั้นหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงมีสาระที่สำคัญ 2 ประการคือการจัดการโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนและการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเอาสิ่งที่เรียนรู้ไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองไปสู่ศักยภาพสูงสุดที่แต่ละคนจะมีและเป็นได้ส่วนเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะกล่าวในตอนต่อไป

ตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นสาระสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาแต่ปัญหาที่มักจะถามกันบ่อยๆคือจะจัดการเรียนรู้อย่างไรจึงจะเรียกว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมวิธีสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถใช้วิธีการใดก็ได้ที่เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอาจใช้วิธีสอนวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายๆวิธีร่วมกันก็ได้การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีตัวบ่งชี้ที่จะใช้เป็นแนวทางประเมินว่ามีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือไม่โดยประเมินจากผู้สอนเมื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และเมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในห้องเรียนและประเมินจากผู้เรียนจากพฤติกรรมการเรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

ตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยพิจารณาทั้งผู้สอนและผู้เรียนว่ามีดังต่อไปนี้

เมื่อพิจารณาผู้สอน

1. ผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้เอง
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการ (Process Skill) คือกระบวนการคิด (Thinking Process) และกระบวนการกลุ่ม (Group Process) สร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนลงมือคิดปฏิบัติสรุปความรู้ด้วยตนเองรวมทั้งให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ทั้งสมาชิกภายในกลุ่มและสมาชิกระหว่างกลุ่ม
4. ผู้สอนสร้างบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ทั้งบรรยากาศทางกายภาพและจิตใจเพื่อให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข
5. ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลทั้งทักษะกระบวนการพฤติกรรมผู้เรียนและเนื้อหาสาระซึ่งเป็นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)
6. ผู้สอนพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
7. ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกคือเป็นผู้จัดประสบการณ์รวมทั้งสื่อการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นแนวทางสร้างความรู้ด้วยตนเอง

เมื่อพิจารณาผู้เรียน

1. ผู้เรียนสร้างความรู้รวมทั้งสร้างสิ่งประดิษฐ์ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคือกระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มสร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กัน
4. ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุข
5. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ตัวบ่งชี้สำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ การให้ผู้เรียนสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้ที่สนใจอาจใช้ตัวบ่งชี้เหล่านี้สำรวจกระบวนการจัดการเรียนรู้ว่ามีระดับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพียงใด

สรุป

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมวิธีสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถใช้วิธีการใดก็ได้ที่เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอาจใช้วิธีสอนวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายๆวิธีร่วมกันการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีตัวบ่งชี้ที่จะใช้เป็นแนวทางประเมินว่ามีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือไม่โดยประเมินจากพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

เรื่องที่ 1.2 นวัตกรรมแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ ทหปัญญา

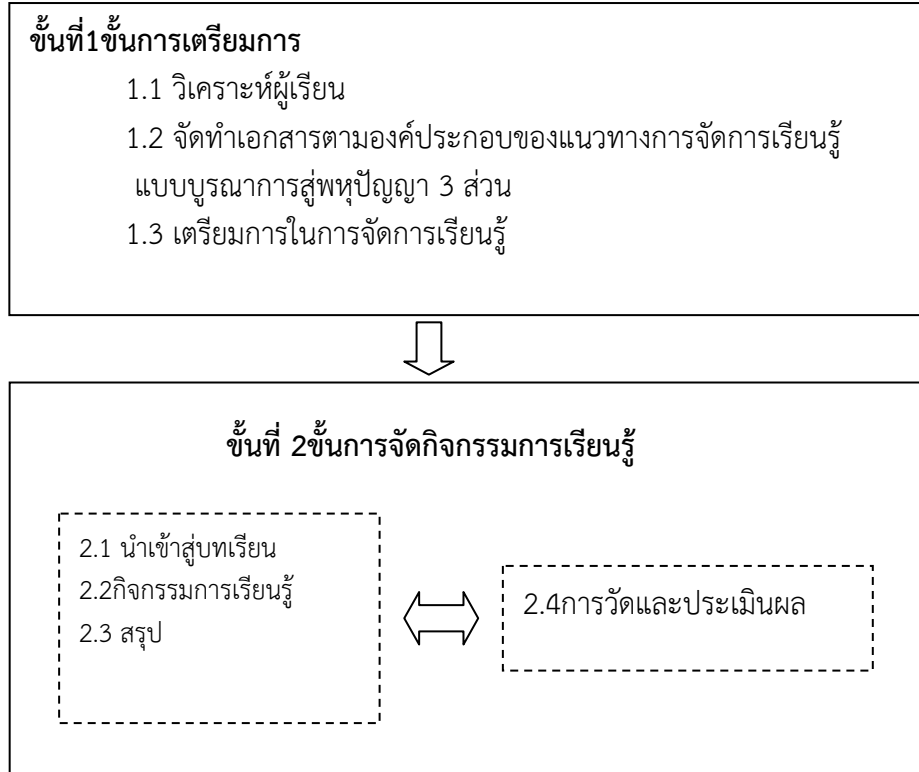
จากการที่ในปีการศึกษา 2548 คณะกลุ่มงานพัฒนานโยบายการเรียนรู้ของครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนรู้สำนักงานเลขาธิการสภา การศึกษา ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบนโยบายการพัฒนาระบบและการศึกษาของชาติ ได้ ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญขึ้นมา ผู้เขียนซึ่งเป็น ครูต้นแบบของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ที่เข้าร่วมโครงการ ดังกล่าว ได้เป็นนักวิจัยร่วมดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนโดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สู่ทหปัญญาตามบริบทของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการซึ่งผลการวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยรายงานผลการวิจัยที่นำเสนอทำให้ผู้เขียนได้รับการคัดเลือกจากสำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษาเชิญไปเป็นผู้สังเคราะห์รายงานการวิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหปัญญาที่ส่งมาจากทุกภาคของประเทศไทย จำนวน 10 เล่ม ทั้งนี้เพื่อให้ ผู้เขียนได้สร้างนวัตกรรม สรุปรูปขั้นตอนของแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่ทหปัญญาให้ชัดเจน ให้ครูผู้สอนทั่วไปสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงเรียนต่อไป

นวัตกรรม แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหปัญญาดังกล่าว ผู้เขียนได้เขียนสรุปรูป ขั้นตอนไว้ 2 ขั้นตอน พร้อมกับอธิบายรายละเอียดยกตัวอย่างแต่ละขั้นอย่างชัดเจนโดยทางสำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษาได้เป็นผู้จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มหนังสือพร้อมกันนั้นสำนักงานเลขาธิการสภา การศึกษาได้บันทึกวิธีทัศน์วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทห ปัญญาของผู้เขียน ณ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ในวันที่ 6 กันยายนพ.ศ. 2549 เพื่อใช้ ประกอบการใช้หนังสือดังกล่าวพร้อมให้เกียรติใช้ภาพผู้เขียนขึ้นปกของหนังสือและปกแผ่นวิธีทัศน์ เผยแพร่ทั่วประเทศ

ดังนั้น นวัตกรรมแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหปัญญา จึงเป็นนวัตกรรมที่ ผู้เขียนมีส่วนในการวิจัยและพัฒนาให้เกิดขึ้นเป็นประโยชน์แก่วงการการศึกษา และผู้เขียนได้เดินทางไป จัดนิทรรศการและจัดคลินิกเผยแพร่ในนามของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และในนามของ กระทรวงศึกษาธิการในงาน “กระทรวงศึกษาธิการสัญจร” ไปทุกภาคของประเทศ แล้วเช่นกัน ปัจจุบันได้รับใบประกาศให้สามารถเป็นครูโครงการ GURU ONLINE ให้การอบรมบนเครือข่าย Internet โดยสำนักงานพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา (สคบศ.) ร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานคัดเลือกให้โล่เป็นผลงานวิจัยเด่น ในปี 2551 ให้ให้ ขยายผลแก่ครูทั่วประเทศ จนถึงปัจจุบันนี้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญา

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญามี 2 ขั้นตอนแสดงดัง แผนภาพ ที่ 1



แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญา

รายละเอียดแต่ละขั้นตอน

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ

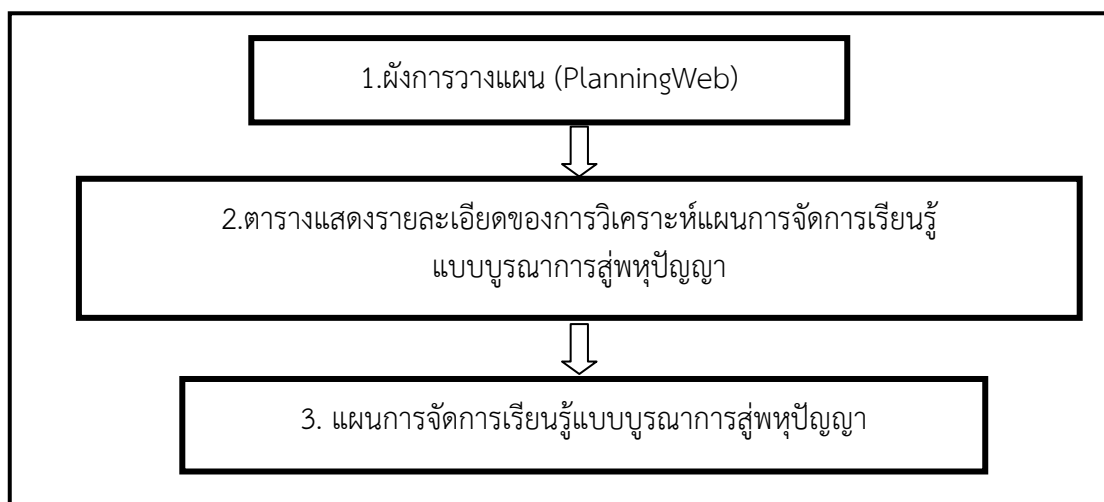
1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน

การวิเคราะห์ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสม เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลความถนัดที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติกิจกรรม การตรวจผลงาน การสัมภาษณ์ เป็นต้นการวิเคราะห์ผู้เรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ดังนั้นจึงต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียนทุกๆ ด้าน ทั้งทางด้านครอบครัว สภาพแวดล้อมทางสังคม สภาพทางกายภาพ อารมณ์ สติปัญญา ความต้องการของผู้เรียน สิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบ เพราะข้อมูลจะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงเหตุและผลของสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน ดังนั้นจึงต้องเตรียมเครื่องมือและวิธีการต่างๆ เช่น ดูจากเอกสารสารสนเทศนักเรียน การสังเกตการสัมภาษณ์ พิจารณาผลการเรียนรู้ต้องตรวจสอบเพื่อความชัดเจนและถูกต้องของข้อมูล ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่สำคัญนำไปสู่การพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้ถูกต้องและตรงกับความต้องการ ความสามารถของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ การวิเคราะห์ผู้เรียน จะทำควบคู่ไปกับกิจกรรมการเรียนรู้วิเคราะห์แล้วนำมารวบรวมหาข้อมูลที่เป็นปัจจัยเสริมหรือปัญหาอุปสรรคสำหรับเด็กนักเรียนนำมาสรุปเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนเด็กเก่ง อดิเรก เด็กอ่อน อดิเรกบ้าง เพื่อดึงศักยภาพผู้เรียนมามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้

ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจจนเป็นสาเหตุของการพัฒนาต่อไป ในการศึกษาครั้งนี้ผู้เขียนได้สอบถามความสามารถพิเศษของนักเรียนในห้องทุกคนซึ่งมีอย่างหลากหลาย สามารถจัดจำแนกเป็นข้อมูลตามทฤษฎีพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน และนำความสามารถของนักเรียนเหล่านั้นประยุกต์เข้าไปในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วม ได้แสดงออกซึ่งความสามารถ เกิดความภาคภูมิใจกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาปัญญาในด้านนั้นๆต่อไป ดังเช่น ให้ออกมาทำหน้าที่เป็นพิธีกรในการให้เพื่อนออกมานำเสนอผลงาน ฝึกให้เป็นผู้แทนครูในการพูดคุยกับผู้ปกครอง หรือนำเสนอผลงานนิทรรศการออกมาช่วยครูร่วมอธิบายในเนื้อหาของการเรียน อธิบายเรื่องของเครื่องดนตรีที่ตนเองถนัดออกมาทำหน้าที่เฉลยโจทย์แบบฝึกหัดบนกระดานให้สับคั่นคณิตศาสตร์ที่เป็น ให้ทำหน้าที่ออกแบบบอร์ดให้ออกมาทำท่าทาง เช่นการเต้นให้คั่นศัพท์ภาษาอังกฤษ ให้อธิบายให้เพื่อฟังและอีกมากมายที่จะนำความสามารถพิเศษของทุกคนออกมาร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสร้างความสนุกสนานในการเรียนในแต่ละชั่วโมง เป็นการเสริมศักยภาพนักเรียนนอกเหนือจากกิจกรรมที่ครูออกแบบพัฒนาปัญญาทั้ง 8 ด้านอยู่แล้ว

1.2 จัดทำเอกสารตามองค์ประกอบของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา 3 ส่วน

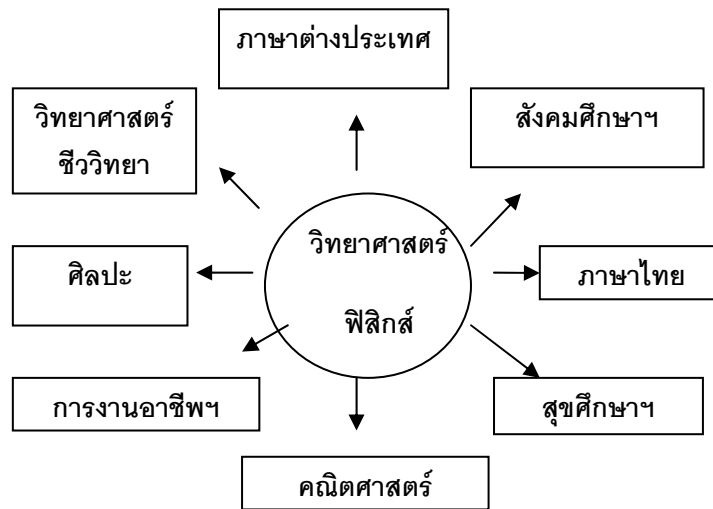
การจัดทำเอกสารทั้ง 3 ส่วนอย่างละเอียดเพราะเห็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบพหุปัญญาอย่างสมบูรณ์รายละเอียดทั้ง 3 ส่วน จะบ่งบอกถึงการวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ล่วงหน้าอย่างละเอียดทุกขั้นตอน แสดงให้เห็นละเอียดถึงขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการสอดแทรกกับกลุ่มสาระอื่นๆหรือการสอดแทรกพหุปัญญาเข้าไปในแต่ละกิจกรรม สาระการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ (K)ด้านทักษะการเรียนรู้(P)และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(A) องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนแสดงได้ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่2องค์ประกอบของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

รายละเอียดแต่ละองค์ประกอบ คือ

1) **ผังการวางแผน (PlanningWeb)**เป็นการจัดทำ 1 ผังต่อ 1 หน่วยการเรียนรู้โดยเขียนแสดงกรอบให้เห็นว่าการเรียนรู้ในหน่วยนั้นสามารถไปบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่นๆได้แก่อะไรในเนื้อหาเรื่องอะไรเช่นถ้าจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ได้ให้นักเรียนร่วมค้นศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่กำลังเรียนมานำเสนอให้เพื่อนๆฟังเมื่อให้ทำใบงานผู้เขียนได้พิมพ์ข้อความให้นักเรียนอ่านเนื้อหาทั้งภาษาไทยและแปลเป็นภาษาอังกฤษให้ด้วย หรือให้โจทย์เป็นภาษาอังกฤษแทรกไปบ้างแสดงว่าผู้เขียนได้ใช้บูรณาการสอดแทรกวิชาภาษาอังกฤษเข้าไปในการจัดการเรียนรู้ในหน่วยนั้นทั้งนี้สาระการเรียนรู้อื่นๆ ก็สามารถออกแบบให้เหมาะสมบูรณาการสอดแทรกได้เช่นกัน ตัวอย่างแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่3ผังการวางแผน (PlanningWeb)

2) ตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญหาเป็นการวางแผนให้เห็น ภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ประกอบด้วยลำดับที่ของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ(P) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) บูรณาการสาระวิชาทหุปัญหา(M.I.)จำนวนชั่วโมง และหมายเหตุ

ตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญหา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้			บูรณาการสาระวิชา	ทหุปัญหา (M.I.)	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
		K	P	A				

M.I.: MultipleIntelligence คือ ทฤษฎีทหุปัญหาของฮาวเวิร์ด การ์ดเนอร์

3) แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญา

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญาประกอบด้วย

- 3.1) สารระสำคัญ
- 3.2) ผลการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- 3.3) สารระการเรียนรู้
- 3.4) แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญา
- 3.5) กิจกรรมการเรียนรู้
- 3.6) สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้
- 3.7) การวัดและประเมินผล
- 3.8) กิจกรรมเสนอแนะ
- 3.9) เอกสารประกอบการเรียนรู้
- 3.10) เครื่องมือวัดและประเมินผล
- 3.11) บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

3.1.1) ปัญหา/สิ่งที่ต้องการพัฒนา- แนวทาง/แนวทางการจัดการเรียนรู้/เทคนิคที่ควรใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหา- ผลที่เกิดกับผู้เรียน ด้านความรู้ด้านทักษะกระบวนการ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3.1.2) ความเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้สอน

3.1.3) ความเห็นของฝ่ายบริหาร

1.3 เตรียมการในการจัดการเรียนรู้ ผู้เขียนได้วางแผนนำผลการวิเคราะห์ผู้เรียนเข้ามามีส่วนในการในการปฏิบัติกิจกรรมเตรียมจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงโดยการปฏิบัติจริง ประสบการณ์บูรณาการเนื้อหาในกรณีที่คุณสอนต้องไปสัมพันธ์กับผู้สอนคนอื่นตามสารการเรียนรู้ตามผังการวางแผนที่เขียนไว้ติดต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งที่เป็นบุคคลที่ใช้สถานที่ บุคคลผู้มาร่วมเป็นวิทยากร บุคคลที่ให้ข้อมูลซึ่งเพื่อนครูด้วยกันหรือนักเรียนที่มีความสามารถในด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามที่กำหนดไว้ประสานความร่วมมือกับกลุ่มสาระต่างๆ ด้านสถานที่ ได้แก่ การขอใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องดนตรี ห้องมัลติมีเดีย ห้องศูนย์วิชา ฯลฯ เพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 นำเข้าสู่บทเรียนขั้นนี้สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบสวน สอบสวน หรือนำสถานการณ์ต่างๆ ที่ผู้สอนถนัดและได้ไปศึกษาค้นคว้ามาสาธิตให้นักเรียนเรียนดู หรือให้นักเรียนได้ทดลองทำเป็นกิจกรรมเล็กๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างสิ่งเร้าให้นักเรียนสนใจใคร่จะหาคำตอบ ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุก มีความสุขขณะเดียวกันก็พยายามค้นหาคำตอบของปัญหา ทั้งนี้จะต้องไม่เฉลยคำตอบในขณะนั้นสถานการณ์ที่นำมาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน หรือให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องที่จะเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้นั้นๆ ทุกครั้ง และเมื่อผู้เรียนเรียนไปจนถึงขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ หรือขั้นสรุปผู้เรียนก็จะต้องสามารถนำความรู้ที่เรียนไปใช้อธิบายสถานการณ์ที่ใช้นำเข้าสู่บทเรียนได้ด้วยตนเอง

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ควรเลือกกระบวนการให้เหมาะสมกับเนื้อหาของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น ใช้การบูรณาการร่วมกับกระบวนการปฏิบัติ กระบวนการสืบค้น หรือกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น ทั้งนี้ในขณะที่จัดการเรียนรู้ ควรได้กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดโดยการให้ตอบคำถาม หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้คำถามอยู่ตลอดเวลา และให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมให้มากที่สุดใช้กระบวนการคิดให้มากที่สุด ให้ค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

2.3 สรุปในขั้นนี้ควรเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ เช่น สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมอาจจะให้ผู้เรียนช่วยนำมา และสิ่งสำคัญคือต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสรุปความรู้ให้มากที่สุด อาจจะเลือกใช้กระบวนการเพื่อการสรุปด้วยเช่นกัน และคอยดูแลชี้แนะเมื่อเห็นผู้เรียนจะอภิปรายหลงประเด็นจนถึงขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้อธิบายสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนศึกษาในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน เช่น อธิบายคำตอบของสถานการณ์ หรือนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การนำเสนอควรให้นักเรียนที่มีปัญญาด้านวาทา/ภาษา หมุนเวียนกันมาเป็นพิธีกรแทนครูทุกครั้ง

2.4 การวัดและประเมินผล ตลอดเวลาที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องมีการประเมินผลตามสภาพจริง โดยประเมินตลอดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการบันทึกผลการเรียนรู้ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ไว้หลังแผนการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลผู้เรียนโดยเตรียมการล่วงหน้าว่าจะประเมินอะไร ประเมินอย่างไร ประเมินเมื่อใด ประเมินใคร และประเมินโดยใคร เป็นต้น

สรุป

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญามี 2 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมการ

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน

1.2 จัดทำเอกสารตามองค์ประกอบของแนวทางการจัดการเรียนรู้

แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญา 3 ส่วน

1.3 เตรียมการในการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 นำเข้าสู่บทเรียน

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้

2.3 สรุป

2.4 การวัดและประเมินผล

หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่องที่ 1 แล้ว โปรดปฏิบัติใบงานที่ 1

ตอนที่ 2 แนวคิด และทฤษฎีทหปัญหา

เรื่องที่ 2.1 ทฤษฎีทหปัญหาความสำคัญของการนำทหปัญหามา จัดการเรียนรู้

การ์ตเนอร์ให้คำจำกัดความว่าปัญหา คือ ความสามารถพิเศษในการแก้ปัญหาและสร้าง
ผลผลิตหรือผลงานที่มีคุณค่าในสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมที่จำเพาะเจาะจงการ์ตเนอร์ ยังยืนยันอีก
ด้วยว่า บุคคลแต่ละคนมีความสามารถหลากหลายที่แตกต่างและเบ็ดเสร็จในการแก้ปัญหาและ
สร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวอาจกล่าวในรายละเอียดได้ดังนี้

1. ปัญหาคือความสามารถในการแก้ปัญหา

การ์ตเนอร์ 2 คนเล่นหมากรุกโดยทำตามกติกาไปที่ละขั้นตอนที่จัดว่าเป็นการแก้ปัญหา คนเรา
มักใช้ปัญหาที่ “แข็ง” ที่สุดของตนในการแก้ปัญหา ตัวอย่างเช่นคนซึ่งมีปัญหาด้านตรรกะ/
คณิตศาสตร์เป็นจุดแข็งมักชอบใช้คำและตัวเลขในการบอกทิศทาง ขณะที่ผู้มีปัญหา ด้านทัศน
สัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ค่อนข้างมาก อาจบอกทางด้วยภาพหรือสิ่งที่เห็นด้วยตา อันได้แก่บอกชื่อสถานที่
ต่างๆ ที่มองเห็นได้ชัดเจน เป็นต้น เมื่อใดก็ตามที่เราใช้ปัญหาที่เราเก่งหรือแข็งเป็นพิเศษการ
แก้ปัญหาต่างๆ ก็ดูจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติอย่างง่ายดาย

2. ปัญหาคือความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

เราผู้เป็นมนุษย์สามารถประดิษฐ์คิดค้น คิดหาวิถีทางใหม่ หรือมองหาแง่มุมที่แตกต่าง เมื่อ
เด็ก ๆ ได้อุปกรณ์สำหรับหยิบจับเพื่อการสำรวจและสร้างสรรค์ เด็กก็จะสร้างชิ้นงาน หรือแก้ปัญหา
โดยเปลี่ยนจากความสับสนวุ่นวาย หรือสิ่งซึ่งอาจอยู่ตามบุญตามกรรมไปสู่สิ่งที่เป็นรูปเป็นร่าง ใน
ฐานะของผู้ใหญ่ ก็ทำเช่นเดียวกัน เมื่อใดก็ตามที่สามารถคิดหาวิธีการใหม่ๆ ในการ ทำ บางสิ่ง
บางอย่าง หรือเมื่อค้นพบวิธีการนำเครื่องมือเครื่องใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่ต่างออกไป

3. ปัญหา คือ ความสามารถที่จะมีส่วนเกี่ยวกลสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมของตน

บุคคลต้องรู้จักความสามารถที่จะใช้ปัญหาของตนในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์งานที่เหมาะสม
กับสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมของตน ความสามารถที่จะรู้จักและบอกชื่อหิมะรูปแบบต่างๆ ได้ 20
ชนิด อาจเป็นเพียงเรื่องลึกลับสมองสำหรับนายธนาคารในรัฐฟลอริดาทางใต้ แต่เป็นข้อมูลสำคัญยิ่ง
สำหรับนักธรณีวิทยาในตอนเหนือของรัฐโอลาสกาผลงานของเหล่าศิลปิน นักประดิษฐ์ นักกีฬา
นักเขียน นักกีฬา นักดนตรี และนักสำรวจรอบโลกล้วนมีส่วนทำให้เป็นสถานที่ที่น่าอยู่ยิ่งสำหรับทุก
คน

แนวคิดเรื่องทศปัญญากับการจัดการศึกษา

ทั้งแนวทางที่มุ่งพัฒนาความฉลาดเฉพาะทางและแนวทางที่มุ่งพัฒนาความฉลาดอย่างรอบด้านต่างก็มีความเกี่ยวพันอยู่กับทศภูมิตศปัญญาด้วยกันทั้งคู่ แต่เหตุไฉนจึงมีความแตกต่างกันถึงเพียงนี้

ทศภูมิตศปัญญา (multiple intelligence) เป็นความพยายามในการอธิบายมนุษย์ของนักจิตวิทยาที่ชื่อ Howard Gardner ผู้ปลุกนักการศึกษาทั่วโลกให้หันไปมองในความแตกต่างหลากหลายของเด็กมาตั้งแต่ค.ศ.1983 ในปัจจุบันคำอธิบายดังกล่าวเป็นที่ยอมรับกัน ค่อนข้างแพร่หลายแต่ในแง่ของการปฏิบัติแล้วก็มีผู้ตีความกันไปต่างๆจึงเกิดเป็นการพัฒนาแนวคิดนี้ไปเป็น 2 แนวทางใหญ่ๆ ที่มีความแตกต่างกันคือ

แนวทางแรกเน้นไปในประเด็นที่มนุษย์แต่ละคนมีความถนัดในความฉลาดแต่ละด้าน ที่แตกต่างกันซึ่งหมายความว่าแนวทางนี้ส่งเสริมความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของแต่ละปัจเจก

แนวทางที่สองเน้นไปในประเด็นที่ว่ามนุษย์แต่ละคนมีโอกาส ในการพัฒนาความฉลาดที่หลากหลายภายในตนเอง และในบรรดาความฉลาดที่มีอยู่หลายด้านนั้นก็มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอยู่ ดังตัวอย่างที่ดร.เรสเซอร์ได้นำเสนอไว้ในงานวิจัยของเธอว่า การฝึกทักษะทางดนตรีซึ่งเป็นความฉลาด 1 ใน 8 ด้าน จะช่วยให้ความฉลาดด้านมิติสัมพันธ์และความฉลาดด้านคณิตศาสตร์ พัฒนาขึ้นด้วย

ความคิดเห็นที่แตกต่างกันนี้ได้ก่อให้เกิดแนวทางการจัดการศึกษาที่มีความแตกต่างกันอย่างมากแนวทางแรกที่มุ่งพัฒนาความฉลาดเฉพาะทางก็จะมุ่งเน้นลักษณะเด่นของผู้เรียนแต่ละคน ให้แหลมคมมากยิ่งขึ้นโดยทำการส่งเสริมความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคลให้งอกงามมากที่สุดเท่าที่จะทำได้แนวทางที่สองที่เน้นการพัฒนาความฉลาดอย่างรอบด้านก็จัดโปรแกรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะของการบูรณาการความรู้ต่างๆเข้าด้วยกันให้สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้หมดหรือใน พรบ.การศึกษาแห่งชาติได้กำหนดไว้ให้ผู้เรียนต้องเรียนสาระให้ครบทั้ง 8 สาระ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หรือชั้น 1 จนกระทั่งชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือชั้น 12 โดยไม่แบ่งเป็นสาย/โปรแกรมวิทย์ สาย/โปรแกรมศิลป์เหมือนแต่ก่อนหรือการที่มหาวิทยาลัยปัจจุบันมีโครงการปริญญาเอกที่เรียกว่า สหวิทยาการที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องใช้ความรู้ 3 สาขาขึ้นไปมาตอบคำถามที่ตั้งไว้ตั้งแต่ก่อนเข้าศึกษาต่อว่า ต้องการศึกษาค้นคว้าในเรื่องอะไรเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องใด

เป็นที่น่าสงสัยว่าทั้งแนวทางที่มุ่งพัฒนาความฉลาดเฉพาะทาง และแนวทางที่มุ่งพัฒนาความฉลาดอย่างรอบด้านต่างก็มีความเกี่ยวพันอยู่กับทศภูมิตศปัญญาด้วยกันทั้งคู่ แต่เหตุไฉนจึงมีความแตกต่างกันถึงเพียงนี้ ดังนั้น จึงขอกลับมาทบทวนหลักการใหญ่ๆของทศภูมิตศปัญญาสักเล็กน้อยเพื่อที่จะหาทางออกที่ไม่เหวี่ยงไปข้างใดข้างหนึ่ง แต่สามารถเก็บประโยชน์จากทั้ง 2 แนวทาง ที่กล่าวมาแล้วได้อย่างเต็มที่ทศภูมิตศปัญญากล่าวถึงมนุษย์และความชาญฉลาดทั้ง 8 ด้านของมนุษย์ ว่า มนุษย์มีความฉลาดอย่างน้อย 8 ด้านมนุษย์มีโอกาที่จะพัฒนาทศปัญญาได้ครบทุกด้านปัญญาหรือความฉลาดทั้ง 8 ด้าน ล้วนส่งผลถึงกันในลักษณะสนธิพลังความถนัดอันเนื่องจากผลสะสมของการเรียนรู้และพันธุกรรม เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มนุษย์มีความถนัดในปัญญาด้านต่างๆที่แตกต่างกันการปรากฏของมนุษย์แต่ละคนเป็นผลสังเคราะห์ของโยงใย และผลที่กระทำต่อกันของปัญญาทุกด้านที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งสังเคราะห์ออกมาเป็น profile ที่มีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลซึ่งส่วนที่เป็นจุดเด่นของ profile ของแต่ละคนก็มักแสดงออกมาให้เห็นเป็นความโดดเด่นของปัญญาในด้านใดด้านหนึ่ง หรือ

ชุดใดชุดหนึ่งจากหลักคิดดังกล่าวอาจนำมาสู่หลักปฏิบัติที่เป็นการก้าวพอดีที่สามารถประสานทั้ง 2 แนวทางข้างต้นเข้าด้วยกันคือการจัดการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาปัญญาในทุกๆด้านตามวิธีการเรียนรู้ของแต่ละคน ทำให้การพัฒนาปัญญาในทุกด้านมีความเชื่อมโยงถึงกันเพื่อให้เกิดลักษณะของการสนธิพลังเข้าด้วยกันเมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความถนัดและความรักในปัญญาที่แตกต่าง ก็ควรให้เขาได้เริ่มจากด้านที่เขา มีความถนัดและมีความรัก (เริ่มจากฉันนะ) เป็นปฐม หลังจากนั้นก็ค่อยๆเชื่อมโยงไปสู่ปัญญาด้านอื่นๆต่อไปจนครบทุกด้านในลักษณะของการสนธิพลังเช่นกันส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สังเคราะห์ปัญญาทุกๆด้านออกมาเป็น profile เฉพาะของแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกัน เฉกเช่นเดียวกันกับลายนิ้วมือของแต่ละคนที่ไม่มีความเหมือนกันเลยเมื่อความแตกต่างเกิดขึ้นแล้วก็สร้างให้ความแตกต่างนั้นโดดเด่นยิ่งขึ้นไป (อย่างมีความเชื่อมโยงกับปัญญาด้านอื่นๆ) จนกระทั่งกลายเป็นลักษณะเฉพาะที่พัฒนาขึ้น จากฐานของ ความเข้าใจในปัญญาทั้ง 8 ด้านอย่างบูรณาการเป็นที่หวังได้ว่าผู้เรียนที่เติบโตขึ้นจากวิธีการศึกษาที่บูรณาการทพปัญญาเข้าด้วยกันและสามารถสังเคราะห์ออกมาเป็นลักษณะเด่นเฉพาะตนได้เช่นนี้จะเป็นผู้ที่สามารถเข้าใจในเรื่องราวต่างๆได้อย่างแยกแยะเพราะไม่มองอะไรแบบแยกส่วน อีกทั้งยังสามารถใช้ส่วนของปัญญาที่โดดเด่นของตนเข้าไปจัดการกับปัญหาได้ เช่นเดียวกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาทั้งหลายเพราะมีทั้งความรอบรู้ ตลอดทั้งสติปัญญาที่เฉียบคมที่เข้ามาหลอมรวมอยู่ในบุคคลคนเดียวกัน นั่นเอง

ทฤษฎีทพปัญญาหรือทฤษฎีเกี่ยวกับปัญญาหรือความสามารถพิเศษอันหลากหลาย ตามแนวคิดของ โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ระบุว่าบุคคลแต่ละคนมีความสามารถหลากหลายที่แตกต่างและเบ็ดเสร็จในตนเอง ในอันที่จะแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงาน ปัญญาตามทฤษฎีของ การ์ดเนอร์ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมที่จำเพาะเจาะจง โดยมีแนวคิดหลักสี่ประการต่อไปนี้ (มัลลิกาพงศ์ปรีตร, 2544)

1. ความสามารถพิเศษนั้นมีมากกว่าหนึ่งด้าน การ์ดเนอร์ ได้ระบุชื่อไว้ 8 ด้าน แต่ยอมรับว่าอาจมีมากกว่านั้น คนทุกคนเกิดมาพร้อมกับความสามารถพิเศษทุกชนิดเพราะอิทธิพลจากวัฒนธรรมที่แต่ละคนประสบมานั้นต่างกัน ความสามารถพิเศษบางอย่างจึงพัฒนามาก บางอย่างน้อย บางอย่างไม่พัฒนาเลย การ์ดเนอร์ ได้ระบุความสามารถพิเศษทั้ง 8 ด้านที่เข้าตามหลักเกณฑ์ของเขาและเขาเชื่อว่าคนปกติทุกคนมีความสามารถพิเศษทั้ง 8 หล่อรวมอยู่อย่างเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน

2. ความสามารถพิเศษนั้นเป็นสิ่งที่สอนกันได้จุดแข็งจุดอ่อนต่าง ๆ ก็ล้วนสามารถปรับปรุงได้ โดยความสามารถพิเศษจะพัฒนาตามลำดับขั้นตอนตั้งแต่ระดับ “มือใหม่” ไปจนถึงผู้เชี่ยวชาญ ตัวอย่างเช่น พัฒนาจากผู้ชื่นชมในดนตรีไปเป็นนักเล่นไวโอลินผู้มีทักษะ เป็นต้นแม้เด็กจะเกิดมาโดยมีความสามารถต่างกันแต่ความสามารถพิเศษนั้น “เติบโต” ได้และสอนได้ กระบวนการของพัฒนาการดังกล่าวจะรวมขั้นตอนต่างๆ 4 ขั้นตอน คือ

2.1 แรกรู้ (The First Encounter) นับจากวินาทีแรกที่เกิด ทารกเริ่มรับรู้อิทธิพลทางวัฒนธรรมที่จะเอื้อต่อการพัฒนาความสามารถพิเศษหลักของคน การรับรู้ในตอนแรกนี้จะไปกระตุ้นประสาทและทำให้เกิดใยสมองที่นักวิจัยเรียกว่า เดนไดรต์ คอนเนคชั่น (dendrite connection) ยังมีตัวเร้ามากเท่าใดใยสมองนี้ยังมีมาก ยิ่งเด็กรู้จักแนะนำแนวคิดต่างๆ มาฝึกหัดให้มากเท่าใดความสามารถพิเศษย่อมจะพัฒนามากขึ้นเท่านั้น ในครอบครัวที่แม่ร้องเพลงให้ลูกฟัง ความสามารถพิเศษด้านดนตรีของเด็กก็จะได้รับการขัดเกลาให้เฉียบคม

2.2 ลงลึก (The Employment) ในขั้นตอนนี้ แต่ละคนจะมีโอกาสฝึกหัดและลงลึกในความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่ง เด็กชาวเผ่าหนาวไฮได้เรียนรู้วิธีทำหม้อแบบโบราณและแกะสลักดินเหนียวจากการดูผู้เฒ่าของเผ่าทำสิ่งเหล่านั้นเมื่อมือของเด็กแข็งแรงพอ ก็จะได้รับ การฝึกสอนให้รู้จักทำดินให้เป็ยกแล้วปั้น ในชนบทเด็กอาจได้รับมอบหมายงานเล็กๆ น้อยๆ ให้ทำ เริ่มจากดูแลสัตว์เล็กไปจนถึงการใช้เครื่องจักร

2.3 ศึกษา (The Formal Education) จากการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติภายใต้การชี้แนะของพ่อแม่และผู้ใหญ่ขั้นต่อไปคือการฝึกพื้นฐานเพื่อการแก้ปัญหาและสร้างชิ้นงาน ในสวีเดนเซอร์แลนด์ เด็กจะไปฝึกงานกับช่างทำนาฬิกา ในกรุงนิวยอร์กเด็กผู้ใฝ่ฝันอยากเป็นนักเต้นรำอาจไปสมัครเข้าร่วมในบริษัทเต้นรำอันเลื่องชื่อเด็กผู้อยากเป็นนักวิทยาศาสตร์อาจเริ่มเตรียมตัวด้วยการเรียนฟิสิกส์ในชั้นมัธยมปลาย ไม่ว่าจะเป็นครณีใดถ้านักเรียนจะได้เรียนกับครูชั้นดีที่ได้จัดวางระบบการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนได้ฝึกปรี้อัดเวลาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และทักษะในการแก้ปัญหา ถึงขั้นที่ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดหลักๆและรู้ว่าจะทักษะการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ได้อย่างไรแล้วผู้เรียนก็พร้อมที่จะรับความสามารถพิเศษด้านนี้มาเป็นของตนอย่างเต็มที่ แต่หากการศึกษาดังกล่าวยังคงเน้นการท่องจำโดยปราศจากความเข้าใจจนถึงขั้นที่จะนำไปใช้ได้ เด็กก็คงต้องหาที่เรียนเพิ่ม

2.4 รับมาใช้ (The Embrace) เมื่อทักษะในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลผลิตในความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งแล้ว ผู้เรียนก็จะรับความสามารถพิเศษนั้นไว้อย่างเต็มที่ จากเด็กฝึกงานก็จะกลายเป็นช่างทำนาฬิกา นักเต้นรำก็จะได้รับการวางตัวให้เต้นออกงานที่ใหญ่ นักเรียนฟิสิกส์ก็จะได้รับการตอบรับเข้าเรียนต่อที่สถาบันอันโด่งดัง ผู้เรียนได้หลอมรวมความสามารถพิเศษใหม่นี้เข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งในชีวิต

3. สมองนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเช่นเดียวกับลายนิ้วมือ บุคคลแต่ละคนเกิดมาพร้อมกับปัญญาทุกด้าน ปัญญาเหล่านี้จะพัฒนาขึ้นตลอดเส้นทางชีวิตจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ โอกาส อิทธิพล และการศึกษาในโรงเรียน บุคคลแต่ละคนจะมีจุดอ่อน และจุดแข็งต่างๆ กันไปในแต่ละด้าน

4. ปัญญาจะปรับเปลี่ยนเรื่อยไปตลอดชีวิตความสามารถและความต้องการของคนนั้นเปลี่ยนจุดแข็งและจุดอ่อนที่ตนมีได้ ครูจำเป็นต้องตระหนักถึงความจริงข้อนี้ และคาดหวัง ให้นักเรียนของตนได้เรียนรู้ ครูต้องเชื่อมั่นว่าเด็กทุกคนนั้นเรียนรู้ได้ และไม่เพียงพอแต่ครูจะตั้ง ความคาดหวังในตัวนักเรียนไว้สูงเพียงฝ่ายเดียวเท่านั้น ตัวนักเรียนเองก็ต้องมีความเต็มอกเต็มใจ ที่จะเรียนด้วยเช่นกัน ดังคำกล่าวที่ว่า “ท่านสามารถงมเข้าไปยังแหล่งน้ำได้ แต่คงไม่อาจบังคับให้ มันดื่มน้ำ” ผู้เรียนจะต้องได้รับการกระตุ้นและจูงใจให้เกิดความเข้าใจว่า ข้อมูลใหม่ ๆ เหล่านี้จะเข้าไปหลอมรวมกับความรู้หรือความสามารถที่ตนมีอยู่เดิมได้อย่างไรความสามารถพิเศษแต่ละด้านนั้นปรับเปลี่ยนได้

มีปัจจัยหลากหลายที่ทำให้ความสามารถพิเศษเพิ่มขึ้น นักทฤษฎีบางท่านเสนอว่า มีปัจจัยที่ทำนายได้ล่วงหน้าบางตัวซึ่งขัดขวางพัฒนาการถึงขั้นทำให้ความสามารถพิเศษนั้นๆ ถดถอยน้อยลง ตัวอย่างใกล้ตัวจะพบได้จากการศึกษาวัยต้นของเด็ก นักเรียนจากครอบครัวคนชั้นกลางที่แม่ มีการศึกษาสูงทำให้เกิดวัฒนธรรมของครอบครัวที่เอื้อต่อพัฒนาการด้านภาษาตั้งแต่เยาว์ ขณะที่เด็กจากครอบครัวยากจนและการศึกษาน้อยจะมีวัฒนธรรมของครอบครัวที่ไม่เห็นคุณค่าของการศึกษานัก ทำให้ความพร้อมของเด็กในด้านภาษาดถดถอยไป เด็กผู้เติบโต จากครอบครัวชั้นกลางค่อนข้างสูงในเมืองหลวงที่มีพ่อแม่จบจากมหาวิทยาลัย ย่อมมีโอกาสและความพร้อมที่จะเริ่มเรียนอ่านได้ดีกว่า

เด็กที่เติบโตจากชนบทและมีพ่อแม่ที่มีการศึกษาน้อย หรือไม่รู้อะไรเลยเกี่ยวกับพัฒนาการของภาษา
ก่อนวัยเรียน

ในปี ค.ศ. 1995 การ์ดเนอร์ ระบุชื่อปัญญา ซึ่ง เราแต่ละคนมีอย่างน้อย 8 ด้าน ดังนี้
(อ้างถึงในงานแปล มัลลิกาพงศ์ปริตร, 2544 : 23-210และเฉลียวศรีพิบูลชล, 2544 : 69-193)

1. ปัญญาด้านวาจา/ภาษา (Verbal/Linguistic Intelligence)

ปัญญาด้านวาจา/ภาษา จะเชื่อมโยงกับภาษา เกี่ยวข้องกับความสามารถในการ ฟัง พูด อ่าน
เขียน และเชื่อมโยงข้อมูล บุคคลผู้มีความสามารถด้านนี้จะอ่อนไหวกับความหมายของคำ ตลอดจน
การนำมาใช้ การจัดรูปแบบและการเลือกสรรคำ บุคคลดังกล่าวนี้ยังตระหนักถึงหน้าที่อันหลากหลาย
ของภาษา โดยรู้ถึงอำนาจของภาษาในการกระตุ้นอารมณ์ และความรู้สึก เหล่ากวี นักเขียน นักพูด
ครู ทนายความ พิธีกร และนักการเมือง ล้วนแสดงให้เห็นถึงจุดแข็งของปัญญาด้านวาจา/ภาษา
ปัญญาด้านนี้จะเน้นกันมากในโรงเรียนและมีส่วนช่วยให้ประเทศเป็นสังคมของการรู้หนังสือการ์
ดเนอร์ กล่าวว่าคุณคนเหล่านี้มี “ความสามารถที่จะทำตามกฎเกณฑ์ของไวยากรณ์และในบางโอกาสที่
ไต่ตรองดีแล้วก็จะแหกกฎนั้น” (Gardner, 1983 : 77)ในระดับโสตประสาท ผู้มีความสามารถพิเศษ
ด้านภาษาในขั้นสูง จะสามารถสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน เขียน และเชื่อมโยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
นอกจากนี้ยังตระหนักถึงหน้าที่อันหลากหลายของ ความสามารถพิเศษด้านวาจา/ภาษา คือ
ความสามารถที่จะใช้ภาษาได้อย่างชัดเจนถึงแก่น

จะเห็นว่ามนุษย์เท่านั้นที่สื่อสารโดยผ่านภาษาเขียน และในการสื่อสารด้วยการอ่าน เขียน ฟัง
หรือพูด มนุษย์ต่างใช้องค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถพิเศษด้านนี้ทั้งสิ้น ที่สำคัญไปกว่านั้น
มนุษย์สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมและความเข้าใจสู่ความรู้ใหม่ และสามารถอธิบายความเชื่อมโยงที่
เกิดขึ้นได้ ความสามารถพิเศษด้านวาจา/ภาษาที่ทำให้มนุษย์สามารถทำให้ตนเองเป็นที่เข้าใจได้นั้น
นับเป็นความสามารถพิเศษที่สำคัญที่สุดด้านหนึ่งของพหุปัญญาในวัฒนธรรมของมนุษย์ ความสามารถ
พิเศษด้านวาจา/ภาษา ช่วยให้นักเรียนสร้างสรรค์ขีดความสามารถใช้ภาษาทั้งส่วนโครงสร้างและรูปแบบ
โดยเริ่มต้นจากความสามารถในการจำและสร้างศัพท์สำนวนจากการเห็น การได้ยิน และในบางกรณี
จากการสัมผัสและพัฒนาทักษะอ่านเขียนพื้นฐานไปสู่รูปแบบทางภาษาที่ซับซ้อนขึ้นเช่น เรื่องราว
ความเรียง โครงกลอน และกลวิธีทางภาษา อาทิ การใช้อุปมาอุปมัย การใช้ภาษาที่เกินจริง การใช้
สัญลักษณ์ และไวยากรณ์ เป็นต้น ซึ่งยิ่งลุ่มลึกในความหมายขึ้นอีกเมื่อผสมผสานการใช้เหตุผลแบบ
นามธรรม กระบวนการคิดรวบยอด ความรู้สึก น้ำเสียง โครงสร้างไวยากรณ์ และคำศัพท์ที่ แตก
แขนงไปไม่รู้จบ ผู้ที่พัฒนาถึงขีดสุดทางภาษาคือ ผู้ที่สามารถผสมผสานเสียง และความหมายออกมา
เป็นภาษาที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตน ในการถ่ายทอดความคิดทั้งหมด และในการพูดที่ลึกซึ้งกินใจผู้ฟังได้

2. ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ (Musical/Rhythmic Intelligence)

การ์ดเนอร์ กล่าวว่า “ผู้มีแนวทางการดนตรีนั้นมีต่างๆ กันคือ ตั้งแต่คีตกวีผู้เชี่ยวชาญใน การคิด
ทำนองดนตรีใหม่ ๆ ไปจนถึงนักฟังเพลงไร้ประสบการณ์ที่พยายามจะฟังเพลงกล่อมเด็ก ให้เข้าใจ”
(Gardner, 1983 : 104-105) เราทุกคนล้วนมีความสามารถทางดนตรีในระดับหนึ่ง ข้อแตกต่างคือ
บางคนมีทักษะมากกว่าผู้อื่น หากไม่คำนึงถึงความสามารถขั้นสูงแล้ว ทุกคนมีความสามารถเพียง
พอที่จะสนุกไปกับเสียงดนตรี อันประกอบไปด้วย ระดับเสียง จังหวะ และลักษณะของเสียงเครื่อง
ดนตรีที่ผิดแผกกันเพราะมีเสียงคู่แปดมาปน ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ คือผู้เรียนรู้เรื่องการฟังที่แฝง

อยู่ในตัวเรา สรรพสำเนียงต่าง ๆ ในโลก ทั้งจากสภาพแวดล้อมและเสียงดนตรี การตระหนักรู้และ
ความบันเทิงใจ ตลอดจนการนำเสียงต่างๆ เหล่านี้มาใช้ล้วนก่อให้เกิดเป็นปัญญาดังกล่าว บุคคลผู้มี
ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ ได้แก่ นักร้อง นักแต่งเพลง วาทยกร และผู้ที่เข้าใจซึ้งและชื่นชอบในเรื่อง
ดนตรี

ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ เป็นความสามารถพิเศษที่เกี่ยวข้องกับภาษาซึ่งเริ่มจากระดับ
ความไวที่บุคคลหนึ่งๆ มีต่อรูปแบบ (pattern) ของเสียงและความสามารถในการตอบสนองทาง
อารมณ์ต่อรูปแบบเสียงนั้นๆ ขณะที่นักเรียนพัฒนาเรื่องของระดับเสียง เสียงสูงต่ำ ลักษณะของเสียง
ร้องและจังหวะ ก็จะพัฒนาความสามารถพิเศษด้านนี้ไปด้วย ความสามารถพิเศษด้านนี้มีมิถุน และ
โครงสร้างทางความคิดเฉพาะตน โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมโยงกับความสามารถพิเศษด้านอื่นๆ สิ่งที่เกี่ยวข้อง
กันผิดๆ มาคือ นักเรียนที่เก่งคณิตศาสตร์จะเป็นนักดนตรีที่เก่ง และนักเรียนที่เก่งดนตรีจะเก่ง
คณิตศาสตร์ด้วย ความเชื่อประการหลังยืนยันได้จากประสบการณ์ของผู้เขียนบทที่ว่าไม่เป็นความจริง
เพราะสามารถร้องเพลงได้ดี แต่ไม่สามารถจัดการกับงูบดูลในสมุดเช็คได้เลย ส่วนใหญ่เด็กๆ มักแสดง
ความสามารถด้านนี้ได้ดีกว่าผู้ใหญ่ สามารถจำเนื้อเพลงในเพลงประกอบโฆษณาต่างๆ รวมทั้งจังหวะ
เพลงและเนื้อเพลงที่ซับซ้อนได้รวดเร็ว แม้ว่าจะมีปัญหาในการอ่านหรือการคิดเลข ในช่วงของการ
พัฒนาความสามารถพิเศษด้านนี้ ความเชี่ยวชาญของเด็กอาจปรากฏออกมาในรูปของการร้องเพลง
เล่นเครื่องดนตรี หรือเต้นบัลเล่ย์ก็ได้ความสามารถพิเศษด้านดนตรี/จังหวะเป็นความไวในการรับรู้
เรื่องเสียงที่อยู่รอบตัวของบุคคลหนึ่งๆ และเป็นความสามารถในการใช้แกนหลักของดนตรี คือ ระดับ
เสียง จังหวะ และเสียงสูงต่ำ

3. ปัญญาด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์ (Logical/Mathematical Intelligence)

ปัญญาด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์จะรวมถึงความสามารถทั้งด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
นักคณิตศาสตร์นั้นรักที่จะค้นคว้าและทำงานกับสิ่งที่เป็นนามธรรม สนุกกับการแก้ปัญหาที่ต้องสรรหา
เหตุผลมากมายมาประกอบ ส่วนนักวิทยาศาสตร์จะ “ได้แรงจูงใจจากความต้องการที่จะอธิบายทุกสิ่ง
ให้เป็นรูปธรรม” (Gardner , 1983 : 145) สำหรับนักวิทยาศาสตร์แล้ว คณิตศาสตร์เป็นเพียง
เครื่องมือ “สำหรับสร้างต้นแบบโลกใต้อ่างๆ ตลอดจนทฤษฎีมาอธิบายความเป็นไปในโลก” นัก
คณิตศาสตร์ วิศวกร นักฟิสิกส์ นักดาราศาสตร์ คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ และนักวิจัยล้วนเป็นผู้มี
ทักษะด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์

ปัญญาด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์คือ ความสามารถในการใช้เหตุผลแบบนิรนัย (deductive
reasoning – การใช้เหตุผลที่มาจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย) และความสามารถในการใช้เหตุผลแบบ
อุปนัย (inductive reasoning – การให้เหตุผลด้วยข้อเท็จจริงหรือข้อมูลต่างๆ แล้วสรุปลงเป็นกฎ)
การแก้ปัญหาที่เป็นนามธรรม และเข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยทั่วไปหลักสูตรคณิตศาสตร์จะบรรจุทักษะการใช้ความคิดอย่าง
มีวิจารณญาณ (critical thinking) เกี่ยวกับการจัดเรียงลำดับ การวิเคราะห์และการประมาณการ
อย่างชัดเจน แต่สิ่งที่ยังต้องการการต่อยอด คือ ความมุ่งมั่น (persistence) ความเที่ยงตรง
(precision) การสืบสวนสอบสวน (inquiry) และการให้รายละเอียด (elaboration) ครูจะต้องหา
แนวการจัดการเรียนรู้ที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเหล่านี้ในช่วงเรียนนักปราชญ์ชาวกรีก
โดยเฉพาะ Aristotle และ Plato เป็นบุคคลในอารยธรรมตะวันตกที่ให้ความสนใจกับการพัฒนา
ความสามารถพิเศษด้านนี้ ประเทศที่มีวัฒนธรรมตะวันตก เช่น เยอรมนีได้พัฒนาความสามารถพิเศษ

ด้านนี้จนถึงระดับสูงในวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ จะเห็นได้จากหลักสูตรคณิตศาสตร์ทั้ง 13 ชั้นปีของเยอรมนี ซึ่งเน้นการฝึกทางคณิตศาสตร์อย่างเข้มข้นโรงเรียนในอเมริกาให้ความสนใจกับความสามารถพิเศษทางตรรกะ/คณิตศาสตร์มากเช่นเดียวกัน อย่างน้อยที่สุดก็เห็นได้จากข้อสอบมาตรฐาน ส่วนการเรียนในโรงเรียนก็มีการเน้นการใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย การแก้ปัญหาที่เป็นนามธรรม และการเข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้พัฒนาผลงานบนพื้นฐานของการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และใช้ผลงานนั้นอย่างมีทักษะหลักการที่เป็นเหตุเป็นผลของความสามารถพิเศษด้านนี้มาจากรูปแบบการคิดหาเหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัยซึ่งแต่ละรูปแบบต่างมีกฎเกณฑ์ใหญ่ที่ครอบคลุมกระบวนการคิดที่ถูกต้อง รูปแบบทั้งสองนี้นำไปสู่การประยุกต์ระบบความคิดต่างๆ ที่เห็นได้ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมการบิน และเทคโนโลยีทางอวกาศ

4. ปัญญาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ (Visual/Spatial Intelligence)

ปัญญาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ คือความสามารถที่จะเข้าใจโลกซึ่งเรามองเห็นอยู่ได้อย่างถูกต้อง ผู้มีความสามารถพิเศษด้านนี้จะนำเสนอข้อมูลทางด้านมิติให้ออกมาเป็นภาพได้และมีพรสวรรค์อันเฉียบคมในการตีความจากความคิดฝันมาทำให้ปรากฏ ศิลปินและนักออกแบบจะมีทักษะนี้ เพราะสามารถที่จะสนองตอบต่อโลกแห่งภาพและมิติ สามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาสร้างเป็นชิ้นงานศิลปะบุคคลในกลุ่มนี้ยังได้แก่ กะลาสี วิศวกร ศัลยแพทย์ ประติมากร นักวาดแผนที่ และสถาปนิกด้วย

ปัญญาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์คือความสามารถในการรับรู้ภาพที่มองเห็นในโลกได้อย่างถูกต้องและสามารถนำประสบการณ์จากการเห็นนั้นมาสร้างชิ้นใหม่ เป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการเห็นรูปร่าง สี รูปทรงสัดส่วน และลักษณะพื้นผิว ด้วยมุมมองของจิต และถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะที่เห็นได้เป็นรูปธรรมความสามารถพิเศษด้านนี้เกิดจากความไวในการรับรู้ของกลไกประสาทสัมผัสต่อสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวสายตาคจะแยกแยะ สี รูปร่าง รูปทรงสัดส่วน ลักษณะพื้นผิว มิติความลึก มิติความกว้าง ยาว หนา สูง และความสัมพันธ์ต่างๆ ในขณะที่เกิดการพัฒนาศักยภาพพิเศษด้านนี้ การประสานของตา มือ และกล้ามเนื้อเล็กที่ควบคุมจะกระตุ้นให้แต่ละคนสร้างมโนภาพการรับรู้ในรูปร่างและสีในสื่อที่ต่างๆ กันออกไป จิตรกร ประติมากร สถาปนิก นักจัดสวน นักสร้างแผนที่ นักออกแบบกราฟฟิก นักสเก็ตภาพและช่างทาสีบ้าน ล้วนถ่ายโยงภาพที่ปรากฏในจินตนาการไปสู่สิ่งใหม่ที่กำลังทำหรือปรับเปลี่ยนโดยลักษณะนี้การรับรู้ภาพที่มองเห็นจึงเป็นสิ่งผสมผสานของความรับรู้ ประสบการณ์ อารมณ์และจินตนาการเดิมที่สร้างสรรค์ออกมาเป็นภาพใหม่ให้ผู้อื่นได้ชม

5. ปัญญาด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว(Bodily/Kinesthetic Intelligence)

ปัญญาด้านนี้จะขึ้นอยู่กับพรสวรรค์ของบุคคลในการควบคุมการเคลื่อนไหวทางร่างกายและความสามารถในการพลิกแพลงหยิบจับวัตถุต่างๆ ด้วยความแคล่วคล่อง สองสิ่งนี้อาจอยู่แยกกัน แต่คนส่วนใหญ่จะมีทั้งคู่ นักประดิษฐ์และนักแสดงมักจะมีความสามารถพิเศษด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหวในระดับสูงเพราะร่างกายมีบทบาทสำคัญยิ่งต่ออาชีพ บุคคลอื่นๆ ในกลุ่มนี้ ได้แก่ นักเต้นรำ นักกีฬาและนักเล่นกายกรรม

ปัญญาด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหวช่วยให้เราควบคุมและแปลความหมายของลีลาการเคลื่อนไหวของร่างกายหยิบจับสิ่งของ และสร้างความสอดคล้องระหว่างใจกับกายได้ ชาวสปาร์ตัน ในยุคกรีกโบราณได้สร้างสมรรถนะของตนโดยให้ความสำคัญกับร่างกาย ความแข็งแรง และความสามารในการใช้งาน ซึ่งได้สืบสานมาจนทุกวันนี้ในรูปของกีฬาโอลิมปิก อย่างไรก็ตามความเชื่อ

ที่ว่าพัฒนาการของความสามารถพิเศษด้านนี้จะจำกัดอยู่เฉพาะหมู่นักกีฬานั้นยังไม่ถูกต้อง ลองนึกดูสิว่าหากศัลยแพทย์ไม่สามารถบังคับมือให้แม่นยำในการผ่าตัดหัวใจ หรือนักบินไม่สามารถบังคับเครื่องบินได้จะเป็นอย่างไร คุณจะจ้างช่างไม้ที่ตอกตะปูไม่เป็น หรือช่างประแจที่ใช้ประแจตัดท่อให้ตรงไม่ได้ไหม

6. ปัญญาด้านธรรมชาติ(NaturalistIntelligence)

ปัญญาด้านนี้คือ ความสามารถในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในสภาพแวดล้อม ความสามารถเข้าใจเรื่องธรรมชาตินั้น รวมถึงความสามารถในการบ่งบอกชื่อ อนุรักษ์คุณแล และ เพลิดเพลินใจไปกับพื้นดิน แผ่นฟ้า และสายน้ำ โดยสามารถอยู่รอดปลอดภัยและปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อมที่ตนอยู่ได้ บุคคลผู้ปลูกต้นไม้ได้งอกงาม และชวานาซึ่งสามารถทำให้ห้องฟุ้งของตน อุดมสมบูรณ์มีผลผลิตสูง จัดว่าเป็นผู้มีปัญญาด้านธรรมชาติในระดับสูง บุคคลผู้สามารถบ่งบอกชื่อ ชนิดของต้นไม้ ดอกไม้ป่า พืชพันธุ์ นก สัตว์ และสรรพสิ่งที่เป็นธรรมชาติ ก็แสดงให้เห็นถึงปัญญาด้าน นี้ บุคคลในกลุ่มนี้ได้แก่ กะลาสี ผู้นำร่อง นักดาราศาสตร์ นักชีววิทยา นักอนุรักษ์ธรรมชาติ เจ้าหน้าที่ พิทักษ์อุทยานแห่งชาติ เจ้าหน้าที่สวนสัตว์ และสัตวแพทย์

ปัญญาด้านธรรมชาติ ซึ่ง การ์ดเนอร์ได้เพิ่มเติมเข้าไปในชุดความสามารถพิเศษที่มีอยู่เดิม 7 ด้านในปี 1995 นั้น เกิดจากความสามารถในการจดจำรูปร่างพืชและพันธุ์สัตว์ที่อยู่รอบตัว และ บัญญัติศัพท์ทางวิชาการเพื่อจัดแบ่งให้เป็นประเภทต่างๆ ย่อยๆ ลงไป นักธรรมชาติที่มีชื่อเสียงและ เป็นที่รู้จักดีได้แก่ ชาร์ล ดาร์วิน (Charles Darwin)จอห์น ออดูบอน (John Audubon)หลุยส์ แอกซิส (Louis Agassiz) และ อี โอ วิลสัน (E.O. Wilson) เด็กๆ ที่สามารถเลือกคัดประเภทต่างๆ ของดอกไม้ บอกรายชื่อประเภทต่างๆของสัตว์ หรือจัดสิ่งของ เช่นรองเท้า หรือเสื้อผ้า เครื่องแต่งกายเข้าพวกตาม คุณลักษณะที่ร่วมกัน ได้แสดงให้เห็นถึงความมีแววเป็นนักธรรมชาติความรู้ทางธรรมชาตินี้มีส่วน เกี่ยวพันอย่างเห็นได้ชัดในศาสตร์ด้านชีววิทยา หรือสัตววิทยา แต่ถ้ามองให้ดีบุคคลที่ทำงานในด้าน เคมีชีวภาพ กีฏวิทยา เวชกรรม การถ่ายภาพ วิศวกรรมโยธา และศาสตร์อื่นๆ อีกมากต่างก็ต้อง พัฒนาทักษะด้านธรรมชาตินี้ทั้งนั้น

7. ปัญญาด้านการรู้จักตนเอง(IntrapersonalIntelligence)

หัวใจของปัญญาด้านนี้คือ การเข้าใจความรู้สึกของตนเอง คนเหล่านี้จะเข้าใจระดับอารมณ์ ของตนได้ โดยสันชาติญาณ โดยสามารถระบุมารมณ์นั้นได้และใช้เป็นเครื่องมือควบคุมพฤติกรรมของ ตน การ์ดเนอร์กล่าวว่า “ปัญญาด้านการรู้จักตนเอง เป็นความสามารถที่นอกจากจะแยกแยะ ความรู้สึกสบายออกจากความรู้สึกเจ็บปวดได้แล้ว ยังสามารถตัดสินใจต่อได้ว่าควรเข้าไปยุ่งเกี่ยว หรือ ควรถอนตัวออกจากสถานการณ์นั้นดี” (Gardner, 1983 : 239) ตัวอย่างของบุคคลในกลุ่มนี้ได้แก่ นักเขียนนวนิยาย คนช่างคิด ผู้เฒ่าผู้แก่ผู้ทรงภูมิปัญญา นักจิตวิทยาหรือนักบำบัด บุคคลเหล่านี้ล้วน แล้วแต่เป็นผู้เข้าใจความรู้สึกของตนเองได้อย่างลุ่มลึก

ปัญญาด้านการรู้จักตนเองเป็นบ่อเกิดของการรู้จักมองตน และรับผิดชอบชีวิต และการ เรียนรู้ของตน ผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านการรู้จักตนเองสูงจะเข้าใจความแปรปรวนของอารมณ์ ตนเองและใช้ความเข้าใจนั้นบังคับพฤติกรรมของตน บุคคลเหล่านี้ชอบที่จะมีเวลาคิดย้อนไตรตรอง และประเมินตนเอง กิจกรรมการสำรวจตนเองเหล่านี้ทำให้ความสามารถพิเศษด้านนี้เป็นเรื่องส่วน บุคคลมากที่สุด ซึ่ง การ์ดเนอร์ ได้กล่าวไว้ว่า “ความสามารถพิเศษด้านการรู้จักตนเอง เป็น ความสามารถที่เพิ่มขึ้นจากความสามารถในการแยกความรู้สึกชื่นชมยินดีจากความรู้สึกเจ็บปวดเพียง

เล็กน้อย และจากการสามารถแยกความแตกต่าง ณ จุดนั้น เลือกที่จะเข้าไปหรือถอยห่างจากสถานการณ์ที่เป็นอยู่” (Gardner, 1983 : 239) ความสามารถพิเศษด้านการรู้จักตนเองกระตุ้นผู้เรียนให้รู้จักรับผิดชอบชีวิต และการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น การ์ดเนอร์ให้ความเห็นว่า มีผู้เรียนจำนวนน้อยมากที่รู้ว่าตนเองสามารถที่จะรับผิดชอบการเรียนของตนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนในโรงเรียนที่ให้ความสำคัญกับแรงจูงใจภายนอกสิ่งที่ย้ำเป็นสำหรับความสามารถพิเศษด้านนี้ คือการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดย้อนไตร่ตรอง และประเมินตนเอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนควบคุมและรับผิดชอบต่อทางเลือกในการเรียนของตนเองได้ นักเรียนที่มีความรับผิดชอบในตนเองจะมีแนวโน้มสูงที่จะมีศักยภาพของความสามารถพิเศษด้านนี้

8. ปัญญาด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Intelligence)

ปัญญาด้านนี้ต่างจากด้านการรู้จักตนเองซึ่งมองลึกเข้าสู่ภายใน ในการรู้จักผู้อื่น เราจะต้องไปที่บุคคลซึ่งอยู่ในสภาพแวดล้อมภายนอก ความสามารถพื้นฐานของคนกลุ่มนี้คือ ปัญญาในการเข้าใจผู้อื่น มีพรสวรรค์ในการสังเกตและเห็นความแตกต่างในหมู่คน บุคคลในกลุ่มนี้ได้แก่ ผู้นำทางศาสนา และการเมือง พ่อแม่ ครูนักบำบัดและเจ้าหน้าที่แนะแนว

ปัญญาด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นนั้นมุ่งออกภายนอกสู่ผู้อื่น ซึ่งต่างไปจากปัญญาด้านการรู้จักตนเองที่มุ่งสู่ภายใน คุณลักษณะที่โดดเด่นของความสามารถพิเศษนี้ คือ ความสามารถในการเข้าใจและสัมพันธ์กับผู้อื่น บุคคลผู้มีความสามารถพิเศษนี้จะสังเกตและแยกแยะ “อารมณ์ ภาวะจิตใจ แรงจูงใจ และความตั้งใจ” ของผู้อื่นได้ดี (Gardner, 1983 : 239) ตัวอย่างเช่น ในระดับทั่วไป ความสามารถพิเศษนี้อาจเห็นได้จากความอ่อนไหวของเด็กต่ออารมณ์ต่างๆ ของผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้าง หรือในระดับที่สูงขึ้นไป จะเห็นจากความสามารถของผู้ใหญ่ในการอ่านใจผู้อื่น ความสามารถพิเศษด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นยังหมายรวมถึง ความสามารถในการเข้าใจและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเป็นอย่างดี ความสามารถพิเศษด้านนี้เกี่ยวข้องกับทักษะในการสื่อสารด้วยวาจา ท่าทาง ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการหว่านล้อมให้เห็นพ้องต้องกัน และความสามารถในการสร้างความเชื่อใจ เคารพ นำ และจูงใจผู้อื่น ไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายอันยังประโยชน์ร่วมกัน การมีความเห็นอกเห็นใจในความรู้สึก ความหวาดกลัว ความกระวนกระวาย และความเชื่อของผู้อื่น ตลอดจนความเต็มใจในการรับฟังผู้อื่นโดยไม่มีการตัดสิน และความต้องการที่จะช่วยเหลือผู้อื่นให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแสดงออกได้ถึงจุดสูงสุดเหล่านี้ บ่งบอกถึงคุณสมบัติที่สำคัญของผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านนี้ในระดับสูง

ความสำคัญของการนำหปัญญามาจัดการเรียนรู้

จากแนวคิดที่ว่านักเรียนทุกคนมีปัญญาอันหลากหลายในตัวเอง และสามารถพัฒนาปัญญาเหล่านั้นได้โดยการจัดการเรียนรู้ทั้งนี้การ์ดเนอร์ (อ้างถึงใน เฉลียวศรีพิบูลชล, 2544:69)ได้เขียนไว้ในปัญหาแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านวาจา/ภาษา

ในยุคที่ข้อมูลสื่อสารฉับไวเฉกเช่นปัจจุบันนี้ การพัฒนาความสามารถพิเศษด้านนี้นับเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง ความสามารถพิเศษด้านวาจา/ภาษาที่ได้รับการพัฒนามาอย่างดีจะเป็นเสมือนกุญแจไขไปสู่ความซับซ้อนทางเทคโนโลยีและวิถีชีวิตของโลกในศตวรรษที่ 21 นี้เราพัฒนาภาษาเพื่อให้สามารถเข้าใจกันและกันได้ดีขึ้น เพื่อสะท้อนความรู้สึก การกระทำ อธิบายขั้นตอน และผลใน

บั้นปลาย จะเห็นว่าภาษา ไม่ว่าจะ เป็นภาษาพูดหรือภาษาเขียน นับเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ที่สำคัญในอันดับต้นของมนุษย์ที่เดวิดตั้งนั้นจึงจำเป็นที่หลักสูตรจะต้องจัดโอกาสให้มีการพัฒนาความสามารถพิเศษด้านภาษาจากภาษาที่นักเรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการอ่านหนังสือคู่มือทางเทคนิคได้ดีเท่าๆ กับการอ่านหนังสือนวนิยาย และย่อมต้องสามารถสื่อสารความเข้าใจของตนเองให้ผู้อื่น โดยการพูดปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าๆ กับการเขียนออกมาเป็นร้อยแก้ว ความสามารถพิเศษด้านภาษา/ภาษา จึงเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องมีเพื่อเป็นเครื่องประกันความสำเร็จ ในการสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ระหว่างกันอันเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตของมนุษย์

2. ด้านดนตรี/จังหวะ

ดนตรีและจังหวะดนตรีนับเป็นส่วนสำคัญของชีวิต แต่สิ่งที่เกิดขึ้นในโรงเรียนปัจจุบันพบว่า แทบไม่มีการส่งเสริมความสามารถพิเศษทางดนตรี/จังหวะในห้องเรียนเลย หากดูบริเวณที่จอดรถของโรงเรียนหลังเลิกเรียนจะเห็นว่าหนึ่งในบรรดาสิ่งที่นักเรียนวัยรุ่นนักรักทำคือ เปิดวิทยุ ร้องพร้อมเคาะจังหวะตามเสียงเพลง เพลงที่เปิดฟังกันมักเป็นเพลงจากวิทยุทัศน์และแหล่งดนตรีต่างๆ ที่นักเรียนชื่นชอบ เด็กๆ ส่วนใหญ่จะจำเนื้อเพลงและท่วงทำนองจังหวะของเพลงยอตนิยมตามยุคสมัยได้ แต่ทำไมหนอเด็กจึงจำสิ่งที่เราคาดหวังให้เรียนในห้องเรียนไม่ได้ความไวในการรับรู้เสียงเป็นสิ่งจำเป็นของความสามารถพิเศษด้านนี้ โดยถือว่าการเรียนรู้ผ่านทางโสตสัมผัสเป็นเรื่องสำคัญสำหรับเรียนทุกคน แต่ในโรงเรียนต่างๆ ไปจะพบว่ามีการเปิดสอนวิชาดนตรีเป็นพิเศษ เช่น การเล่นเข้าวงการร้องประสานเสียง และชมรมบันเทิงให้กับนักเรียนน้อยมาก นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาจะได้เรียนวิชาดนตรี สัปดาห์ละ 30 นาที แต่พอขึ้นระดับมัธยมศึกษา นักเรียนที่เลือกวิชาดนตรีเท่านั้นที่จะได้เรียน การจัดวิชาดนตรีให้เป็นวิชาเลือก เสมือนเป็นการบอกนักเรียนส่วนใหญ่ว่าเขาเหล่านั้นไม่มีความสามารถพิเศษด้านนี้ทุกชั้นเรียนควรจัดกิจกรรมดนตรี/จังหวะแทรกเป็นส่วนหนึ่งของการเรียน เพื่อให้ความสามารถพิเศษด้านนี้คงอยู่ในตัวนักเรียน ปัจจุบันนี้มีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ชอบการเรียนที่มีดนตรีเข้ามารวม

3. ด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์

สังคมโลกที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี แสดงให้เห็นเด่นชัดถึงเหตุผลการบรรลุความสามารถพิเศษด้านนี้ในหลักสูตร ในหน้าหนังสือพิมพ์ทุกวันนี้จะพบข่าวคนถูกให้ออกจากงาน เพราะมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าไปแทนที่ในโรงงานทั่วโลกก็มีการใช้หุ่นยนต์ในการผลิต ส่วน ผู้ที่ยังได้ทำงานในกิจการที่มีการลดขนาดก็ต้องเรียนรู้ที่จะทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงเขาเหล่านั้นจะต้องใช้ความคิดในระดับที่ซับซ้อนในการวิเคราะห์ข้อมูล ตีความข้อมูลและแก้ปัญหาทักษะการใช้เหตุผลและตรรกะเป็นเรื่องสำคัญ บุคคลในวงการอาชีพต่างๆ ทั้งเลขานุการ ช่างซ่อมท่อ ช่างประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตรถถังในกองทัพ ผู้เกี่ยวข้องในเทคโนโลยีทางการแพทย์ และนักศึกษาระดับปริญญาเอกด้านฟิสิกส์ต่างต้องใช้ความสามารถพิเศษด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์มากในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ หลักสูตรที่ไม่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถพิเศษด้านนี้แก่ผู้เรียน ย่อมเสมือนขัดขวางความสามารถในการทำงานและการมีชีวิตในโลกแห่งเทคโนโลยีของผู้เรียน

4. ด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์

หากกล่าวในด้านสุนทรียศาสตร์ พัฒนาการด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ได้สร้างบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดจิตรกร ประติมากร และ ช่างภาพผู้บันทึกประวัติศาสตร์วัฒนธรรมของเราในรูปของจินตนาการแทนถ้อยคำ หากเรายอมรับว่าภาพแต่ละภาพมีความหมายแทนคำเป็นพันๆ คำแล้ว ผู้

รังสรรค์งานทัศนศิลป์ก็ควรจะเปรียบเป็นเช่นผู้สืบสานวัฒนธรรมที่มีคุณค่าที่สุดสำหรับอีกหลายคนที่
อาจไม่ได้เป็นทำงานศิลปะที่มีชื่อเสียง ความซาบซึ้งในทัศนียภาพ สี รูปร่าง และรูปทรงต่างๆ ก็
ช่วยทำให้การชมทัศนศิลป์ในพิพิธภัณฑ์หรือการเดินทางโดยชมภายในโชว์รูมมีคุณค่าขึ้นการให้ความสน
ใจกับความสามารถพิเศษด้านนี้ นอกจากจะเป็นการส่งเสริมผู้ที่มีความสามารถในการรังสรรค์งานศิลป์
แล้วยังมีคุณค่าในทางปฏิบัติ กล่าวคือ การสอนให้นักเรียนรู้จักทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของการ
ออกแบบ การหาเหตุผลในด้านมิติสัมพันธ์ การใช้มือให้ประสานกับตาแล้วเป็นการสร้างพื้นฐานให้กับ
งานอาชีพออกแบบกราฟิก สถาปัตยกรรม การผลิตภาพยนตร์และวีดิทัศน์ การออกแบบแฟชั่น การ
โฆษณาและการตลาด การออกแบบคอมพิวเตอร์ในสาขาต่างๆ การเขียนการ์ตูนและการสร้างแผนที่
สำหรับผู้ที่ไม่ได้ยึดอาชีพดังกล่าว การฝึกฝนความสามารถพิเศษด้านนี้ ในโรงเรียนจะช่วยสร้างให้เกิด
สุนทรียภาพในการจัดบ้านและตู้เสื้อผ้า ช่วยให้เป็นผู้ซบซึ้งวอดยานที่ดีและช่วยให้เลือกงานอดิเรกที่
เกี่ยวกับงานปั้นเซรามิก งานประดิษฐ์ตัวอักษร การทำคอมพิวเตอร์กราฟิก หรือการจัดสวนได้ ชั้น
เรียนที่มีการพัฒนาความสามารถพิเศษด้านนี้จะช่วยส่งเสริมการคิดหาเหตุผลด้านมิติสัมพันธ์ที่
เกี่ยวข้องกับรูปทรงเรขาคณิต พัฒนาการรับรู้ในเรื่องความลึก มุม ในการตีความรูปภาพ แผนภูมิและ
ผลิตผลงานในโครงการที่เป็นภาพได้ดี

5. ด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว

ในโลกของการเป็นผู้บริโภคความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนั้น โรค “นอนอึด” ดูจะระบาดไป
ยังนักเรียนตั้งแต่ยังไม่เข้าโรงเรียนด้วยซ้ำไป ไม่ว่าจะรวยหรือจนก็ไม่แตกต่างกัน สถิติของยอดจำนวน
ผู้คนที่นั่งจับเก้าอี้หน้าทีวีพร้อมของขบเคี้ยวในปาก แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าทำไมคน รุนหนุ่มสาวใน
ยุคปัจจุบันนี้จึงควรชวนหาหนทางต่างๆสู่การดำรงชีวิตอย่างผู้มีสุขภาพสมบูรณ์

ในหลักสูตรเดิม วิชาสุขศึกษาและพลศึกษาถือเป็นวิชาที่เกินความจำเป็นสำหรับนักเรียนส่วน
ใหญ่ หรือหากมีก็เป็นเพียงกิจกรรมเสริมหลักสูตรสำหรับนักกีฬาห้วงกะทิเท่านั้น แต่ในปัจจุบันนี้ สังคม
เริ่มเข้าใจถึงผลกระทบที่เกิดจากทัศนคติและนิสัยที่เพาะเชื้อสุขภาพที่อ่อนแอ จึงหันมาให้ความสนใจ
การบูรณาการโปรแกรมด้านสุขภาพอนามัยข้ามขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในทุกระดับแล้วการรักษา
ร่างกายให้สุขภาพสมบูรณ์ย่อมสิ้นเปลืองน้อยกว่าการบำบัดสุขภาพที่อ่อนแอ ในรูปแบบการจัดการ
เรียนการสอนแบบเดิม จะพบว่าพัฒนาการด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหวจะถูกยกให้เป็นหน้าที่
รับผิดชอบของอาจารย์ฝ่ายพลศึกษาหรือกีฬาซึ่งยังไม่เพียงพอ ในโลกปัจจุบันที่ช่วงอายุของคนยาวขึ้น
การสร้างนิสัยเพื่อใช้ชีวิตด้วยสุขภาพที่สมบูรณ์จะต้องเริ่มตั้งแต่วัยเยาว์ พื้นฐานความเชื่อที่ว่าร่างกาย
ที่สมบูรณ์ย่อมนำไปสู่จิตใจที่ดีมีความสุข และผู้ที่สั่งสมนิสัยการรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์ตั้งแต่วัยเด็ก
ย่อมจะคงนิสัยนั้นจนถึงวัยชรา ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการใช้ชีวิตบั้นปลายได้มากนั้น เป็นความ
เชื่อที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนานิสัยที่มีสุขภาพเป็นเรื่องหลักในการดำรงชีวิต โดยบริบทนี้จะ
ช่วยให้นักเรียนทุกคนเป็นนักกีฬาที่อาจไม่ใช่ดาวเด่น แต่เป็นความหมายของผู้ที่พัฒนาความสามารถ
ด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว มีนิสัยและทัศนคติที่จะนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีตลอดชีวิตได้การจัดการ
เรียนการสอนก็มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถพิเศษด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว การที่ครูใช้
สิ่งที่เป็นรูปธรรมเพื่ออธิบายความคิดใหม่นั้นเป็นการนำเอาหลักการด้านรังสรรค์นิยม
(constructivist principle) ลงสู่การปฏิบัติ นั่นคือการสร้างสัมผัสที่เป็นรูปธรรมจับต้องได้ซึ่ง เพียเจีย
(Piaget) กล่าวว่า เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนในการสร้างความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม หากครู
เริ่มอธิบายโดยใช้สิ่งที่เป็นนามธรรมกับผู้ที่ไม่มีความรู้เบื้องต้นในสิ่งนั้นมาก่อนย่อมเป็นเรื่องค่อนข้าง

ลำบากสำหรับนักเรียนในการจินตนาการสิ่งนั้นๆ เทคนิคในการนำทฤษฎีลงสู่การปฏิบัติดังกล่าวจะ
ช่วยสร้างพื้นฐานและพัฒนาความสามารถพิเศษด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว นักเรียนพัฒนา
ความสามารถพิเศษด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหวเมื่อร่วมทำกิจกรรมที่ต้องใช้ร่างกาย การจัดกิจกรรม
การแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะใหม่ๆ ตลอดจนได้เรียนรู้กีฬา
ใหม่ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ ขึ้นต่อมาอาจให้นักเรียนได้แสดงละคร หรือบทบาทสมมติเป็นตัว
ละครในประวัติศาสตร์ หรือวรรณคดี หรืออาจให้แสดงหลักการทางวิทยาศาสตร์ออกมาให้เป็น
รูปธรรม เช่น แสดงกระบวนการสร้างคาร์โบไฮเดรตของพืช หรือการถ่ายโอนพลังงาน การใช้
ความสามารถพิเศษด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหวในลักษณะเช่นนี้จะช่วยเสริม การสร้างความคิดรวบ
ยอดและความจำให้ติดแน่น

6.ด้านธรรมชาติ

ความสามารถพิเศษด้านนี้นับเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการที่จะทำงานทางวิทยาศาสตร์ให้ได้ดี
จากชั้นเรียนระดับต้น ซึ่งเป็นการศึกษารูปแบบต่างๆ ของพืช สัตว์ ไปสู่การสำรวจคุณลักษณะ ของ
ชุมชนที่อาศัย จนถึงกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง หลักสูตรก็ค่อยก้าวลึกเข้า
สู่การศึกษาศาสตร์ต่างๆ ด้านชีววิทยา ธรณีวิทยา และเคมี โดยจัดเป็นรายวิชาทั่วไปหรือรายวิชา
ระดับสูง ความสำเร็จของผู้เรียนในศาสตร์เหล่านี้จะเป็นเสมือนประตูอาชีพทางด้านวิศวกรรม
วิทยาศาสตร์ และเวชกรรมต่อไป

7. ด้านการรู้จักตนเอง

การช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถพิเศษด้านการรู้จักตนเอง ถือเป็นงานที่ครูได้นำ
นักเรียนออกจากรูปแบบของการศึกษาที่เหมือนโรงงานที่เน้นแรงจูงใจภายนอกเป็นตัวควบคุม การ
ผลิต สิ่งที่ครูจะทำเพื่อส่งเสริมความสามารถพิเศษด้านนี้ได้ คือ การเปลี่ยนโฉมหน้าการจัดการเรียนรู้
ไปจากการจัดการเรียนรู้รวมทั้งชั้น การยึดตำราที่มีลำดับขั้นตอนตายตัว ตารางเรียนที่แน่นทั้งวัน และ
แบบฝึกหัดที่เน้นความจำ ซึ่งแทบจะไม่ให้คุณค่าในส่วนลึกใดๆ เลย ชั้นเรียนในระดับประถมศึกษาซึ่ง
เล็งเห็นว่า นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านนี้จะต้องอยู่ในบรรยากาศที่กระตุ้นให้เด็กได้ตัดสินใจ
เองจึงมีตัวเลือกหลากหลายว่าจะเรียนอะไร เมื่อไร ที่ไหน และอย่างไร ในห้องจะมีทั้งส่วนที่เป็นศูนย์
ค้นคว้า และมุมสงบ เวลาที่ใช้ในศูนย์และเวลาอ่านตามลำพังจะสมดุลกัน การทำงานเป็นกลุ่มการ
เรียนแบบร่วมมือ (cooperative group) ก็สมดุลกับเวลาที่จัดสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล
และมีการย้อนกลับไปมองว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไรสิ่งพื้นฐานที่เห็นได้จากห้องเรียนที่มี
บรรยากาศของความสามารถพิเศษด้านการรู้จักตนเองนี้ คือ การมีนักเรียนที่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้
ของตนเอง นักเรียนแต่ละคนเป็นเหมือนโครงการการเรียนรู้เฉพาะเรื่อง ครูเป็นเพียงผู้ให้ความ
ช่วยเหลือ แนะนำ และสนับสนุน โดยจัดเวลาให้ได้พูดคุยกับนักเรียนเป็นการส่วนตัวการสนทนา
ดังกล่าวนี้จะช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์จุดเด่น และส่วนที่ยังต้องปรับปรุงในตนเองเพื่อให้เลือก
รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนได้ในการส่งเสริมความสามารถพิเศษด้านนี้ ทั้งครูและนักเรียน จะมี
โอกาสคิดย้อนไตร่ตรองว่าหลักสูตรมีความหมายกับตนอย่างไร เมื่อนักเรียนเริ่มตั้งเป้าหมายเป็นก็จะ
เกิดความกระจำในจุดมุ่งหมายหลักของหลักสูตร ซึ่งส่งผลให้สามารถสร้างสรรค์งานได้เองโดยอิสระ
และทำให้การเรียนมีความหมายมากขึ้น ครูสามารถสร้าง คุณลักษณะเฉพาะ เช่น การรู้จักเรียบเรียง
ข้อมูล การนำข้อเท็จจริงมาใช้ให้เข้ากับตน รู้จุดเด่นจุดด้อยของตน ตลอดจนรู้จักแสดงความรู้สึก และ

เป็นพลเมืองที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ให้เกิดขึ้น ในตัวนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านนี้ได้โดย
การให้กิจกรรมที่ท้าทายแก่นักเรียน

8. ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น

ในขณะที่เราก้าวจากรูปแบบโรงงานทางการศึกษาซึ่งนักเรียนเรียนข้อเท็จจริงโดยการ
ท่องจำไปสู่ห้องเรียนที่มีการเรียนแบบช่วยกันคิดช่วยกันทำ ความสามารถพิเศษด้านนี้ก็มีความสำคัญ
ตามไปด้วย ธุรกิจและโรงงานที่เพิ่มขึ้นในโลกอย่างไม่หยุดยั้งกระตุ้นให้เกิดการทำงานเป็นทีม เพื่อ
ออกแบบผลิตภัณฑ์ พัฒนา และผลิตผลงาน ในขณะที่โลกบีบรัดให้ผู้คนต่างวัฒนธรรมมีการติดต่อ
ผ่านทางสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ความสามารถพิเศษด้านนี้ จะช่วยให้
บุคคลสามารถติดต่อข้ามวัฒนธรรม และเอาชนะอุปสรรคทางภาษาได้ การเตรียมตัวนักเรียนให้
สามารถรับมือในสภาพการณ์ที่มีการติดต่อทางธุรกิจมากขึ้นนี้ รูปแบบของหลักสูตรจะต้อง
ประกอบด้วยกิจกรรมอันหลากหลายที่เอื้อต่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น สร้างการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งจะช่วย
พัฒนาทักษะในการสัมพันธ์กับผู้อื่นนี้

สรุป

ทฤษฎีทหปัญหา เกิดจากแนวคิดที่ว่าบุคคลทุกคนมีปัญหาอยู่ในตัวเองหลายด้าน และมี
จุดเด่นในแต่ละด้านไม่เท่ากัน ประกอบด้วย ปัญหาด้านวาจา/ภาษา ปัญหาด้านดนตรี/จังหวะ ปัญญา
ด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์ ปัญหาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ ปัญหาด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว
ปัญหาด้านธรรมชาติ ปัญหาด้านการรู้จักตนเอง ปัญหาด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น ปัญหาเหล่านี้
สามารถพัฒนาและเรียนรู้ได้ตลอดเวลาถ้ามีสถานการณ์ไปกระตุ้น

เรื่องที่ 2.2 บุคลิกภาพของผู้เรียน วิธีทางในการคิดที่แตกต่างตาม ทฤษฎีทหปัญญา

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) จำแนกความฉลาดทางความคิดออกได้อย่างน้อยแปดวิธีทาง ผู้เรียนที่มีความฉลาดทางด้านใดด้านหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่งมีแนวโน้มที่จะแสดงความชอบต่อการเรียนรู้ในวิธีทางนั้นหรือวิธีทางเหล่านั้น นั่นคือบุคคลมีรูปแบบหรือวิธีการในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีทางในการคิดอย่างชาญฉลาดของตน บุคลิกลักษณะที่แสดงออกและลักษณะจำเพาะของแต่ละวิธีทางในการคิดอย่างชาญฉลาดสามารถสรุปรวมได้ดังตารางต่อไปนี้

ปัญญา	บุคลิกภาพของผู้เรียน	ลักษณะจำเพาะของวิธีทางในการคิด
สนใจเรียนรู้ทางด้านคำศัพท์และภาษา	ชอบ- เขียน เล่านิทาน เก่ง - ในการจำชื่อ สถานที่ วันที่และรายละเอียดเล็กๆน้อยๆ แม้จะไม่สำคัญ เรียนรู้ได้ดีด้วยการ พูด ฟังและการเห็นคำต่างๆ	ความหมาย แบบแผน รูปแบบ จุดมุ่งหมาย การฟัง การอ่าน โครงสร้างภาษา ความรู้สึก การอุปมา อุปมัย
สนใจในเรื่องของตรรกะและคณิตศาสตร์	ชอบ- การทดลอง การแก้ปัญหา การทำงานเกี่ยวกับตัวเลข การตั้งคำถาม เก่ง - จำแนกประเภท การใช้เหตุผล ตรรกะ การแก้ปัญหา เรียนรู้ได้ดีด้วยการ จำแนกแยกประเภท การทำงานกับรูปแบบหรือความสัมพันธ์ที่เป็นนามธรรม	ความจริง การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การตั้งสมมติฐาน ความเป็นไปได้ การคำนวณ การหาสัดส่วน
สนใจในเรื่องภาพและมิติ	ชอบ- รูปภาพ ดุสไลด์ ชมภาพยนตร์ เล่นกับเครื่องจักรกล เก่ง - ในการสร้างจินตนาการ สัมผัสถึงความเปลี่ยนแปลง ภาพปริศนา การอ่านแผนที่ แผนภูมิ เรียนรู้ได้ดีด้วยการมองภาพ การฝัน การการสร้างภาพในใจ	การรับรู้ การให้เหตุผล มิติ มุมมองด้านต่างๆ การแสดง แบบ ความสมมาตร
สนใจในเรื่องดนตรี	ชอบ - ร้อง/ฮัมเพลง ฟังดนตรี เล่นดนตรี มีการตอบสนองต่อดนตรี เก่ง - รับรู้เรื่องเสียง การจำทำนองดนตรี ความสามารถรับรู้ในระดับเสียงและจังหวะของดนตรี การรักษาเวลา เรียนรู้ได้ดีด้วยการ อาศัยจังหวะและท่วงทำนองของดนตรี	ระดับเสียง ท่วงทำนอง จังหวะ ความผิดแผกของเสียง ความสัมพันธ์ของเสียงดนตรี การประพันธ์เพลง การบรรเลง
สนใจในเรื่องร่างกายและ	ชอบ - เคลื่อนไหวไปมา สัมผัสจับต้อง พูดคุย สนทนาใช้ภาษาท่าทาง	การควบคุมกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ การประสานงานของ

ปัญหา	บุคลิกภาพของผู้เรียน	ลักษณะจำเพาะของ วิถีทางในการคิด
การเคลื่อนไหว	เก่ง – กิจกรรมทางกายภาพ(กีฬา/เต้นรำ/การ แสดง) หัตถกรรม เรียนรู้ได้ดีด้วยการ สัมผัส เคลื่อนไหว ปฏิสัมพันธ์กับ เนื้อที่ จัดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการใช้ประสาทสัมผัส ทางกาย	อวัยวะต่างๆ การเคลื่อนไหว การทรงตัว ความ กระฉับกระเฉง ปราดเปรียว ความคล่องแคล่ว การแสดงออก
สนใจในเรื่อง มนุษย์สัมพันธ์	ชอบ – คบเพื่อนฝูงมากมาย สนทนากับคนอื่น ๆ ร่วมกิจกรรมกลุ่ม เก่ง – ในการทำความเข้าใจผู้คน การเป็นผู้นำ การ จัดการ การสื่อสาร เรียนรู้ได้ดีด้วยการแบ่งปัน เปรียบเทียบ สร้างความ เชื่อมโยง การทำงานร่วมกัน	ความสัมพันธ์ การมี ปฏิสัมพันธ์ ลักษณะพื้นฐาน ทางอารมณ์ การตั้งใจ การร่วมมือ ภาวะผู้นำ
สนใจในเรื่อง ของตัวเอง	ชอบ – การทำงานตามลำพัง ทำตามความสนใจ ของตัวเอง เก่ง – แก้ไขความขัดแย้ง มีความเข้าใจในตนเอง มุ่งมั่นสู่เป้าหมายภายใน คล้อยตามความสนใจ สัญชาตญาณและความปรารถนาของตนเอง เรียนรู้ได้ดีด้วยการ ทำงานตามลำพัง ทำโครงการ ของตนตามลำพัง วางกรอบความก้าวหน้าของ ตนเองและมีพื้นที่จำเพาะของตนเอง	การเห็นคุณค่าของตนเอง การไตร่ตรองอารมณ์ เอกลักษณ์ การเลือก ทางเลือก ความเชื่อมั่น ดุลยภาพ
สนใจในเรื่อง ธรรมชาติ	ชอบ – สังเกตสิ่งต่างๆ จำสิ่งต่างๆได้ และสามารถ จำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆได้ เก่ง – ระบุชื่อสิ่งต่างๆรอบๆตัวได้ ค้นพบ ความสัมพันธ์ระหว่างของสิ่ง สร้างสรรค์ กระบวนการจัดกลุ่มและเรียงลำดับสิ่งต่างๆ เรียนรู้ได้ดีด้วยการ สืบรวจตรวจสอบ สังเกต เชื่อมโยง วิเคราะห์และทดลอง	ชื่อ สัญลักษณ์ ความสัมพันธ์ การแบ่งแยกประเภท การจัดเรียงลำดับชั้น การเชื่อมโยง

ในโลกยุคปัจจุบันนี้ ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้วิถีทางในการคิดที่สอดคล้องกับความสามารถของตน
 ตารางต่อไปจะเป็นตัวอย่างของ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างสร้างสรรค์ของแต่ละ
 วิถีทางในการคิด เป็นเพียงการแสดงตัวอย่างให้เห็นเท่านั้นมิได้มีจุดมุ่งหมายที่จะจำกัดขอบเขตไว้แต่
 เพียงตามตัวอย่างเท่านั้น ยังมีวิถีทางที่เป็นไปได้อีกมากมายนัก

ด้านที่เน้น	การนำเสนอตัวอย่าง	
	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	การคิดอย่างสร้างสรรค์
ผู้ที่ใส่ใจ ทางด้าน คำศัพท์และ ภาษา	<ul style="list-style-type: none"> * การอ่านหนังสือทบทวนหรืออ่านเพื่อหาความหมาย * การนำเสนอเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับ * การบรรยายขั้นตอนของเหตุการณ์หรือปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> * การสร้างสื่อผสมเพื่อนำเสนอต่อผู้ชมกลุ่มจำเพาะ * การจัดทำตารางเพื่อการสัมภาษณ์ * การก่อกำเนิดแนวคิดหรือข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาในการสื่อสาร
ผู้ที่ใส่ใจ ทางด้านตรรกะ และ คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> * การวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลขเพื่อพิจารณารูปแบบและแนวโน้ม * การเปรียบเทียบคุณลักษณะเพื่อแบ่งกลุ่มวัสดุ * การควบคุมขั้นตอนการตัดสินใจในการออกแบบและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> * การแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลจากแนวโน้มในอดีต * การประดิษฐ์รูปแบบที่ซ้ำๆหรือการฝังรอยเป็นรูปทรงต่างๆ * การสร้างสูตรหรือข้อกำหนดเพื่อให้ผู้อื่นนำไปใช้
ผู้ที่ใส่ใจ ทางด้าน ภาพและมิติ	<ul style="list-style-type: none"> * การวิจารณ์งานศิลปะหรือการสร้างรูปทรงเรขาคณิต * การค้นหาคำตอบจากหลักการที่ซับซ้อนหรือวิถีทางที่วากวน * การพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง ทิศทางและ/หรือความเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบปะติดปะต่อเศษผ้าเข้าเป็นผืนเพื่อเป็นที่ระลึกในเหตุการณ์ต่างๆ * การสร้างสรรค์แผนภูมิ อธิบายความคิด เหตุการณ์ หรือความรู้สึกของใครๆ * การรำลึกถึงภาพชีวิตในอดีตและจินตนาการไปถึงอนาคต
ผู้ที่ใส่ใจ ทางด้านดนตรี	<ul style="list-style-type: none"> * การฟังท่วงทำนองหรือเนื้อหาของดนตรี * การพิจารณาว่าเสียงดนตรีหรือเสียงรบกวนนั้นๆ ถูกต้องตามที่ควรหรือไม่ * การวิเคราะห์โครงสร้างของดนตรีหรือละครเพลง 	<ul style="list-style-type: none"> * การประพันธ์ทำนองหรือจังหวะเพลง * การกำหนดความสมดุลและความแปรผันของเสียงดนตรี * การประดิษฐ์จังหวะการเต้นรำแบบใหม่ๆให้เข้ากับเพลง
ผู้ที่ใส่ใจ ทางด้าน ร่างกายและ การเคลื่อนไหว	<ul style="list-style-type: none"> * การพัฒนาทักษะทางการคว่ำจับ การตีและการขว้างหรือปา * การวิเคราะห์ยุทธวิธีที่ใช้ในการเล่นแบบเป็นทีม * การไตร่ตรองและทำความเข้าใจว่า การบริหารกล้ามเนื้อจำเพาะใดๆ มีผลดีอย่างไร 	<ul style="list-style-type: none"> * การสร้างกฎ กติกาสำหรับเกมที่คิดหรือดัดแปลงขึ้นใหม่ * การพัฒนาการเคลื่อนไหวในเกมกีฬาใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้เล่นคนใหม่ๆ * การคาดคะเนเกี่ยวกับเรื่องอารมณ์ที่เกิดขึ้นสืบเนื่องจากกิจกรรมทางกายภาพ
ผู้ที่ใส่ใจ ทางด้าน มนุษยสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> * การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของกลุ่ม * การควบคุมการตัดสินใจในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการกระทำอย่างเป็นประชาธิปไตย 	<ul style="list-style-type: none"> * การสรรสร้างบรรยากาศที่ผู้คนรู้สึกได้ถึงคุณค่าและการยอมรับนับถือ * การสร้างกระบวนการและโครงสร้างต่างๆภายในองค์กรที่เป็นประชาธิปไตย * การแสวงหาหนทางในการสร้าง

ด้านที่ถนัด	การนำเสนอตัวอย่าง	
	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	การคิดอย่างสร้างสรรค์
	* การเปรียบเทียบความแตกต่างของ บทบาท/ความสัมพันธ์ในการแบ่งปัน หรือในการทำงานร่วมกัน	มิตรภาพและการชื่นชมผู้อื่น
ผู้ที่ใส่ใจใน เรื่องของตัวเอง	* การระบุงถึงเรื่องที่ทำให้ความสนใจ * การสรุปเหตุผลที่เป็นต้นตอของความ เครียดกราดหรือขัดแย้งอย่างรุนแรง * การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง แผนในการเรียนรู้หรือในการแสวงหา ความสำเร็จของตน	* การพัฒนาทัศนคติที่มีต่อตนหรือ เอกลักษณ์ของตน * การใคร่ครวญถึงความเป็นไปได้ในการ ดำเนินการตามความสนใจหรือตามความ ปรารถนาของตน * การสร้างโครงการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย หรือความต้องการของตน
ผู้ที่ใส่ใจใน เรื่องของ ธรรมชาติ	* การเฝ้าสังเกตสิ่งที่มีชีวิตภายใต้ สภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ต่างๆ * การตรวจสอบความเหมือนและความ แตกต่างระหว่างวัสดุ เหตุการณ์และ การปฏิบัติกรต่างๆ	* การสร้างวิถีทางในการรับมือกับ เรื่องราวที่ เป็นปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม * การออกแบบวิธีการทดลองเพื่อทดสอบ สถานการณ์ใดๆในแง่มุมจำเพาะ * การสร้างแผนภูมิแสดงลำดับหรือ ขั้นตอนของแนวคิด เหตุการณ์และการ กระทำที่สำคัญ

หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่องที่ 2 แล้ว โปรดปฏิบัติใบงานที่ 2

ตอนที่ 3 บทบาทของครูในการบูรณาการผ่านผังการวางแผนและสอดแทรก พหุปัญญาในการจัดการเรียนรู้

เรื่องที่ 3.1 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการหมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้
ความคิดทักษะและประสบการณ์ที่มีความหมายหลากหลายและสัมพันธ์กันเป็นองค์รวมเพื่อให้ผู้เรียน
เกิดการรู้แจ้งรู้จริงในสิ่งที่ศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ในยุคปัจจุบันที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วการดำเนินชีวิตมีการแข่งขันสูงบุคคลต้อง
เรียนรู้พัฒนาตนเองและต้องปรับตัวอยู่ตลอดเวลาการดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาต่างๆจำเป็นต้อง
เชื่อมโยงประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลายสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันทำให้การเรียนรู้แบบแยกส่วนที่แยก
เนื้อหาแต่ละวิชาออกจากกันไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงของการดำเนินชีวิตการจัดการเรียนรู้แบบ
บูรณาการมีลักษณะการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันทั้งภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ และสัมพันธ์กับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายเข้าใจว่าสิ่งต่างๆที่
ดำรงอยู่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันและสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตความรู้ประสบการณ์และ
คุณลักษณะที่เกิดจากการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ซึ่ง
ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการพอสรุปได้ดังนี้คือ (ธีรชัยปยุตโต, 2546 : 8)

1. สิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันไม่ได้จำกัดว่าจะเกี่ยวข้องกับวิชาใดวิชาหนึ่ง
โดยเฉพาะในการดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาต่างๆจำเป็นต้องใช้ความรู้และทักษะจากหลายสาขาวิชา
ร่วมกันแก้ปัญหาการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆในลักษณะบูรณาการจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึง
ความสัมพันธ์ระหว่างวิชาและความสัมพันธ์ของวิชาต่างๆกับชีวิตจริง

2. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่าง
ความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่างๆทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเนื้อหาและกระบวนการที่เรียนใน
วิชาหนึ่งอาจช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อีกวิชาหนึ่งได้

3. การจัดการเรียนรู้มีสัมพันธ์เชื่อมโยงความคิดรวบยอดจากหลายๆสาขาวิชาเข้า
ด้วยกันช่วยให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ (transfer of learning) ช่วยเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิต
จริงและก็จะสามารถเชื่อมโยงชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนกับสิ่งที่เรียนได้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าสิ่งที่ตน
เรียนมีประโยชน์หรือนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

4. หลักสูตรและการเรียนรู้แบบบูรณาการมีประโยชน์ในการลดความซ้ำซ้อนของ
เนื้อหาต่างๆปัจจุบันความรู้และข้อมูลต่างๆเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมีเรื่องจำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มขึ้น
ตลอดเวลาผู้เรียนจำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นข้อมูลความรู้ที่เพิ่มขึ้นบางครั้งมีความ
เชื่อมโยงสัมพันธ์กันการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจึงเหมาะสมมากกว่าที่แต่ละวิชาจะเพิ่มเนื้อหา
เข้าไปในวิชาของตน

5.การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถตอบสนองความสามารถของผู้เรียนซึ่ง มีหลายด้านได้เช่นความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ความคล่องของร่างกายและการเคลื่อนไหวดนตรี สังคมความรู้ความเข้าใจตนเองและสนองต่อความสามารถที่จะแสดงออกและการตอบสนองทาง อารมณ์รวมทั้งทักษะต่างๆเช่นทักษะการจัดการความรู้

6. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียน (constructivism) กระบวนการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้และสามารถสร้างองค์ ความรู้ได้ด้วยตนเองสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในโลกของการเรียนรู้ยุคข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดนได้อย่าง มีประสิทธิภาพ

ผลที่เกิดจากการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดการเรียนรู้ที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนผลที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจะ ช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ที่มีต่อการดำเนินชีวิตมีนิสัยในการคิดเชื่อมโยงเห็น ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมสังคมวัฒนธรรมประเพณีชุมชนท้องถิ่น ประเทศชาติรู้และเข้าใจถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงผลกระทบที่มีต่อตนเองรู้จักการปรับตัว สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆมีความสามารถในการเผชิญ สถานการณ์ใหม่ๆสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการเรียนรู้ สามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยีต่างๆมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ประเมินค่าสารสนเทศพิจารณาตัดสินใจเลือกใช้อ้างอิงข้อมูลได้เหมาะสมกับสถานการณ์ สอดคล้องกับตนเองและสังคมไทยช่วยพัฒนาทักษะในการทำงานการบริหารจัดการสามารถทำงาน อย่างเป็นระบบมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีวินัยในตนเองมีน้ำใจมีความรับผิดชอบเป็นผู้นำและผู้ ตามที่ดีมีความเป็นประชาธิปไตยเห็นคุณค่าของตนเองและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจำเป็นต้องมีแนวทางที่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็น รูปธรรม เนื่องจากสภาพปัญหาครูผู้สอนขาดความชัดเจน และมีความเข้าใจไม่ตรงกันในการจัดการ เรียนรู้แบบบูรณาการผู้เรียนขาดกระบวนการคิดแบบเชื่อมโยงคิดแบบองค์รวมซึ่งนำไปสู่การเชื่อมโยง ความรู้ที่เรียนในโรงเรียนไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ยิ่งถ้าหลักการและ แนวคิด จากสภาพการจัดการเรียนการสอนที่แยกออกเป็นรายวิชา ส่งผลให้ผู้เรียนต้องจดจำเนื้อหา หรือเรียนรู้ทักษะต่างๆ ซึ่งแยกออกจากกันและกันอย่างมากมายทำให้ไม่สามารถคิดแบบเชื่อมโยงคิด แบบองค์รวม

การเรียนรู้แบบบูรณาการหรือแบบองค์รวมจะช่วยให้มีการถ่ายโอนความรู้และทักษะต่างๆ ระหว่างวิชาได้ อีกทั้งเป็นวิธีที่สอดคล้องกับหลักธรรมชาติ เนื่องจากในวิถีชีวิตของคนเรากการแก้ปัญหา หรือสถานการณ์ จะมีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นองค์รวมมากกว่าการมองปัญหาเพียง แง่มุมใดมุมหนึ่ง และจะใช้สิ่งที่สั่งสมเป็นปัญญา และมีความรู้ที่มีมาทั้งหมดเป็นเครื่องตัดสินใจ นอกจากนี้ การจัดการ เรียนรู้แบบบูรณาการยังช่วยทำให้มีวิธีในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาของแต่ละสาระการ เรียนรู้แน่นเกินไป การรวมสาระการเรียนรู้และกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ เข้าด้วยกันตามวิธีการจัดทำ หน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นแนวทางหนึ่ง ที่ทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดหัวข้อทักษะและแนวคิด หลายอย่างพร้อมกัน แทนที่จะแยกสอนเป็นสาระการเรียนรู้เดี่ยวๆ ได้เป็นอย่างดี

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะใน
ศาสตร์หรือวิชาต่างๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไป เพื่อแก้ปัญหาหรือแสวงหาความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใด
เรื่องหนึ่ง ทำให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความคิดประสบการณ์ ความสามารถและทักษะต่างๆ ในเวลา
เดียวกัน ทำให้ได้รับความรู้ความเข้าใจในลักษณะองค์รวม ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนที่ลึกซึ้ง เนื่องจากเป็น
การเรียนรู้ที่มีสภาพใกล้เคียงกับชีวิตจริง การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีหลายลักษณะขึ้นอยู่กับสิ่ง
ที่ใช้ในการพิจารณา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548).

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมี 2 ลักษณะคือ การบูรณาการภายในวิชาและการบูรณา
การระหว่างวิชา

การบูรณาการภายในวิชา เป็นการเชื่อมโยงการสอนระหว่างเนื้อหาวิชาในกลุ่มประสบการณ์
หรือรายวิชาเดียวกันเข้าด้วยกัน ซึ่งโดยปกติครูครุในวิชาต่างๆ จะปฏิบัติอยู่แล้ว

การบูรณาการระหว่างวิชาจะมี 4 รูปแบบ คือ

1. การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion) เป็นการจัดการเรียนรู้ในลักษณะที่ครูในวิชา
หนึ่งสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นๆ ในการจัดการเรียนรู้ของตน

2. การบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูตั้งแต่
2 คนขึ้นไป มาวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันโดยมุ่งการจัดการเรียนรู้ในหัวเรื่อง หรือความคิด
รวบยอด หรือปัญหาเดียวกันแต่การจัดการเรียนรู้ในต่างวิชาต่างกัน และต่างคนต่างการจัดการเรียนรู้

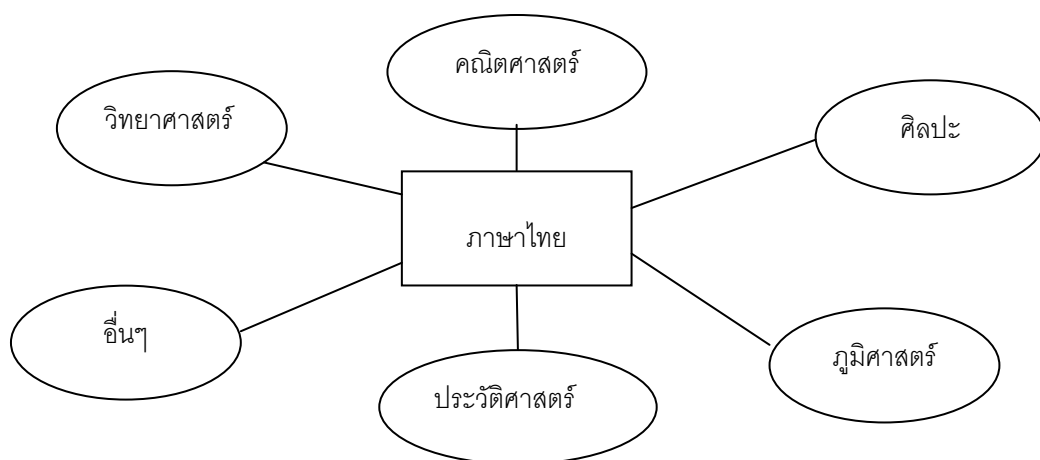
3.การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction)เป็นการจัดการเรียนรู้
แบบบูรณาการแบบคู่ขนาน แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการร่วมกัน

4. การบูรณาการแบบข้ามวิชา หรือเป็นคณะ (Transdisciplinary Instruction) เป็นการ
จัดการเรียนรู้ในที่ครูครุวิชาต่างๆ ร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม มีการวางแผนปรึกษาหารือ
ร่วมกันโดยกำหนดหัวเรื่องความคิดรวบยอดหรือปัญหาาร่วมกันแล้วร่วมกันจัดการเรียนรู้กลุ่มผู้เรียน
กลุ่มเดียวกัน

ตัวอย่างและคำอธิบายการบูรณาการวิชารูปแบบต่างๆ

1. แบบสอดแทรก (Infusion)

ตัวอย่าง



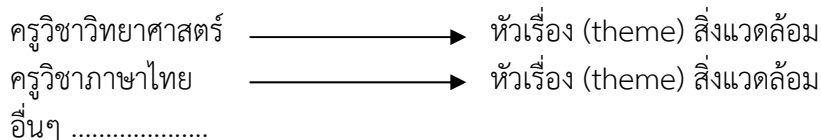
แผนภาพแสดง Planning Web ระหว่างสาระในแบบสอดแทรก

คำอธิบาย

การบูรณาการแบบนี้ ครูที่สอนวิชาหนึ่งๆ จะบูรณาการทักษะจากวิชาอื่นๆ เข้ามาช่วยในการ
สอนวิชาของตน

2. แบบขนาน (Parallel)

ตัวอย่าง



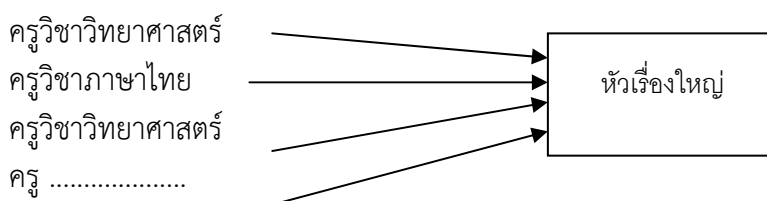
แผนภาพแนวทางบูรณาการแบบขนาน

คำอธิบาย

ครูประจำวิชา 2 วิชาขึ้นไป สอนโดยใช้หัวเรื่องเดียวกัน แต่ต่างคนต่างสอน ต่างก็จัดกิจกรรม
ในวิชาตนแต่ให้อยู่ในกรอบของหัวเรื่องที่ตกลงร่วมกันไว้ เช่น ครูภาษาไทย ให้ผู้เรียนเขียนเรียงความ
อ่าน แต่งกลอน ใ้ตัวที่ ฯลฯ ที่เกี่ยวกับแง่มุมต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมโดยก่อนหน้านี้อาจมีกิจกรรมให้
เด็กได้ประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อน

3. แบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary)

ตัวอย่าง



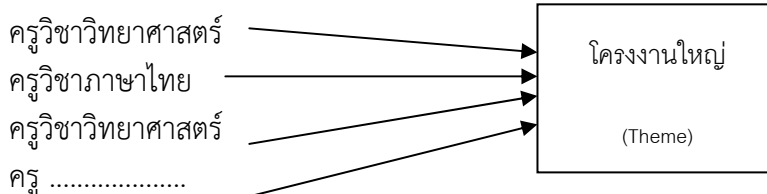
แผนภาพแนวทางบูรณาการแบบสหวิทยาการ

คำอธิบาย

ครูประจำวิชาต่างๆ กัน ตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไป มีโครงการร่วมกันที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำโดยใช้
ความรู้ทักษะจากวิชาต่างๆ นั้น โดยในการสอนครูต่างคนต่างสอน

4. แบบข้ามวิชา (Transdisciplinary)

ตัวอย่าง



แผนภาพแนวทางบูรณาการแบบข้ามวิชา

คำอธิบาย

ครูประจำวิชาต่างๆ กัน ตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไป ร่วมกันคิดหัวเรื่องใหญ่ขึ้นมาแล้ว เตรียมการสอน
วางแผนการสอนร่วมกัน จัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม เพื่อสอน (จัดกิจกรรม) ภายในหัวเรื่องใหญ่นี้
(สอนเป็นทีม)

สรุป

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีลักษณะการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันทั้งภายในกลุ่มสาระการ
เรียนรู้ระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ และสัมพันธ์กับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมี
ความหมายเข้าใจว่าสิ่งต่างๆ ที่ดำรงอยู่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันและสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิต
ความรู้ประสบการณ์และคุณลักษณะที่เกิดจากการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยง
ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

เรื่องที่ 3.2 ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทหุปัญญาและ พฤติกรรมส่งเสริมทหุปัญญา

ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาแต่ละด้านครูสามารถสร้างยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ ซึ่ง
ตามแนวคิดของโฮวาร์ด การ์ดเนอร์ ที่บอกว่าปัญญานั้นสามารถสอนกันได้ ดังนั้นถ้าครูจัดการเรียนรู้
ได้ถูกทางก็จะสามารถพัฒนาทหุปัญญาของนักเรียนได้การ์ดเนอร์ ได้เสนอยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้
เพื่อพัฒนาปัญญาในแต่ละด้าน ดังนี้(อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2548 : 69-71)

1. ด้านวาจา/ภาษา

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญญาด้านภาษา ดังเช่น

1) การเล่านิทาน ครูควรจัดความคิดรวบยอดในเรื่องที่จะสอนให้อยู่ในนิทาน
และแทรกเรื่องที่จะสอนโดยใช้จินตนาการ

2) การระดมพลังสมอง ให้ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นที่สัมพันธ์กับเรื่อง ไม่
มีการติ วิจารณ์ แต่ให้ความสำคัญต่อทุกความคิด เมื่อได้ข้อคิดแล้ว จึงจัดกลุ่มของข้อคิดแล้วให้ผู้เรียน
ร่วมกันไตร่ตรองหาทางนำไปใช้

3) การอัดเสียงเทป จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักความสามารถทางเสียงของตนเองและ
อำนาจของคำพูดในการสื่อสาร การแก้ปัญหาและแสดงความรู้สึก

4) การเขียนบันทึกประจำวัน บันทึกผลการทดลอง บันทึกข้อมูลของตัวละคร
จากการอ่านวรรณคดีหรือบันทึกบทสนทนา

5) การตีพิมพ์หนังสือ หมายถึงการนำผลงานของตนเองมาตีพิมพ์และแจกจ่าย
ไปยังเพื่อนๆหรือห้องสมุดเพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงาน

2. ด้านดนตรี/จังหวะ

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญญาด้านดนตรี ดังเช่น

1) การใช้เพลงหรือดนตรีช่วยในการนำเข้าสู่บทเรียนหรือสรุปความคิดรวบยอด
2) การใช้ดนตรีช่วยความจำ ในขณะที่ครูอธิบายหรือสรุปบทเรียนอาจใช้ดนตรี
ประกอบพื้นหลัง

3) การใช้ความคิดรวบยอดของดนตรี การสอนโดยใช้ดนตรีจะช่วยเพิ่มพูน
ความคิดสร้างสรรค์ของครูและผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

4) การใช้ดนตรีและอารมณ์ ครูจัดหาบทเพลง ทำนองดนตรีที่เหมาะสมกับ
บทเรียน

3. ด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญญาด้านเหตุผล-คณิตศาสตร์ การคิดคำนวณและ
จำนวนดังเช่น

1) การจัดหมวดหมู่และแยกประเภท

- 2) การสอนให้คิดวิเคราะห์และวิจารณ์
- 3) การสอนโดยการนำยุทธวิธีการสอนแบบต่างๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมี
เหตุผล
- 4) การสอนโดยให้คิดทางวิทยาศาสตร์

4. ด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญหาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ดังเช่น

- 1) การให้ภาพหมายถึงเมื่อเรียนเรื่องใดจบแล้วให้ผู้เรียนหลับตาลงแล้วคิดมอ
ภาพของเรื่องที่เรียนจบไป
- 2) การใช้สีสำหรับเรื่องที่ชอบ หรือข้อมูลที่สำคัญและใช้สีสำหรับการคล้ายเครียด
- 3) การใช้รูปภาพเปรียบเทียบหมายถึง การเปรียบเทียบความคิดของตนออกมา
เป็นรูปภาพ
- 4) การวาดภาพความคิด หมายถึงการให้ผู้เรียนวาดภาพแนวคิดที่สำคัญของ
เรื่องที่เรียน
- 5) การใช้สัญลักษณ์กราฟฟิก
- 6) การจัดสัดส่วนความเหมาะสมสถานที่
- 7) การสังเกตภาพเหมือน
- 8) การเขียนแผนที่
- 9) การบอกเส้นทาง

5. ด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญหาด้านการเคลื่อนไหวร่างกายดังเช่น

- 1) การใช้ร่างกายพูดตอบ หมายถึง การให้ผู้เรียนสื่อสารด้วยท่าทาง
- 2) การใช้โรงละครในห้องเรียน หมายถึง ให้ผู้เรียนแสดงบทบาท จากเรื่องที่
เรียน หรือปัญหาที่ต้องแก้
- 3) การใช้ความคิดรวบยอดทางกาย คือให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดโดย
การแสดงท่าทาง
- 4) การคิดค้นด้วยสิ่งของ ให้ผู้เรียนสะกิดคำใหม่ด้วยการปั้นดิน หรืออเส้นลวด
ในระดับสูงผู้เรียนอาจคิดรวบยอดแล้วแสดงออกมาเป็นงานปั้นหรืองานโมเสส
- 5) การใช้แผนที่ร่างกาย คือ การใช้ร่างกายมาเป็นอุปกรณ์ในการสอน

6. ด้านธรรมชาติ

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญหาธรรมชาติดังเช่น

- 1) การปลูกต้นไม้
- 2) การใช้โครงการเลี้ยงสัตว์ เยี่ยมชมแหล่งเลี้ยงสัตว์
- 3) การศึกษาธรรมชาติ จากการเข้าร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ธรรมชาติ

7. ด้านการรู้จักตนเอง

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญญาด้านการเข้าใจตนเองดังเช่น

- 1) การให้ผู้เรียนไตร่ตรองสำหรับเรื่องที่เรียนระหว่างครูจัดกิจกรรม
- 2) การให้ผู้เรียนสัมพันธ์กันโดยตรง
- 3) การให้โอกาสในการเลือก วิธีเล่น วิธีเรียน
- 4) การทำให้เกิดอารมณ์ ครูสร้างบรรยากาศ ให้เกิดความรู้สึกอยากแสดงความคิดเห็น
- 5) การตั้งจุดมุ่งหมาย

8. ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น

ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ดังเช่น

- 1) การแบ่งปันกับเพื่อน
- 2) การใช้วิธีมนุษยแก่สลัก
- 3) กลุ่มสรวมใจ
- 4) การใช้บอร์ดเกมส์
- 5) การใช้สถานการณ์จำลอง

พฤติกรรมส่งเสริมพหุปัญญา

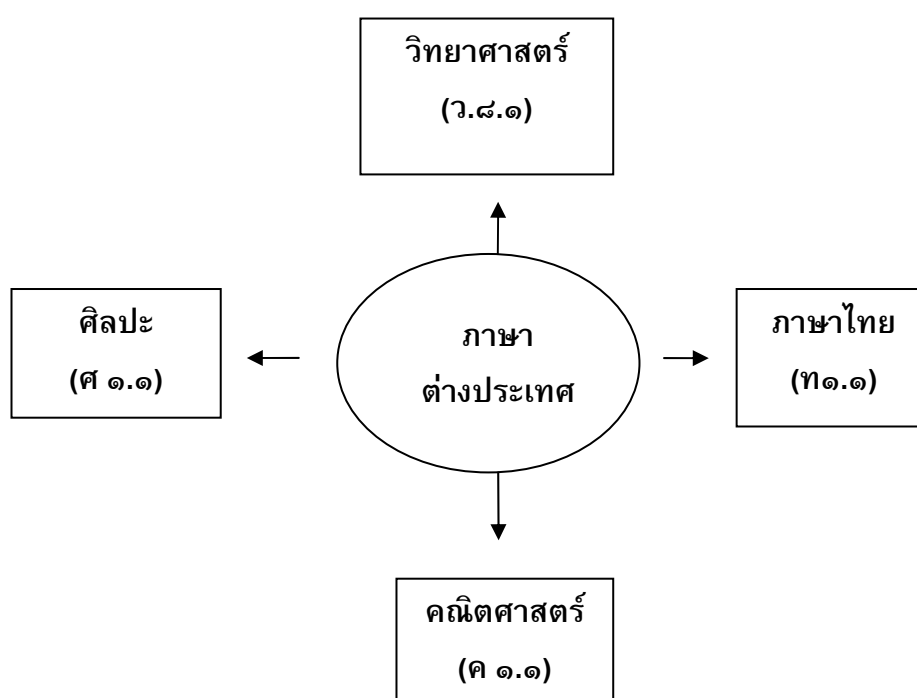
วาจา/ภาษา	ดนตรี/จังหวะ	ตรรกะ/คณิตศาสตร์	ทัศนสัมพันธ์/ มิติสัมพันธ์	ร่างกาย/ การเคลื่อนไหว	ธรรมชาติ	การรู้จักตนเอง	ความสัมพันธ์กับผู้อื่น
การรายงาน	การร้องเพลง	การให้เหตุผล	การจัดป้ายนิเทศ	การเดินรำ	การสังเกต	การเดินทาง	การอภิปราย
การเขียนเรียงความ	การฟังเพลง	การสะสม	การระบายสี	การแกะสลัก	การค้นพบสิ่งต่างๆ	การแสดงความรู้สึก	การโต้ตอบ
การสร้างสรรค์เรื่อง	การเล่นเครื่องดนตรี	การบันทึก	การวาดภาพ	การแสดงท่าทาง	ตามธรรมชาติ	การตรึงตรง	การสนทนา
การบรรยาย	การแต่งเพลง	การวิเคราะห์	การสังเกต	การจัดเตรียมทำ	การปลูกพืช	การตอบสนองสิ่งต่างๆ	การสัมภาษณ์
การฟัง	การบันทึกเสียง	การเขียนกราฟฟิก	การวาดการ์ตูน	กิจกรรมต่างๆ	การเปรียบเทียบ		การสำรวจ
การเล่าเรื่อง	การแต่งกลอนสด	การเปรียบเทียบ	การเขียนบรรยายภาพ	การแสดงละคร	การเปิดเผย	การเขียนอนุทิน	การตั้งคำถาม
การเขียนรายการ	การเลือกดนตรี	การจำแนก	การเขียนตาราง	การแสดงบทบาท	การถ่ายภาพธรรมชาติ	การทำสมาธิ	การถอดความ
การเขียนฉลาก	การวิจารณ์ดนตรี	การจัดลำดับ	การบรรยายด้วยภาพ	สมมุติ	การพยากรณ์อากาศ	การเรียนรู้	การสร้างใจร่วมกับผู้อื่น
การเขียนบทสนทนา	จังหวะดนตรี	การประเมิน	การแสดงด้วยแผนที่	การแสดงละครใบ้	การทัศนศึกษาสวน	การทบทวน	
การอ่าน	การเรียบเรียงเสียง	การแก้ปัญหา	สัญลักษณ์ ภาพ	การลงมือปฏิบัติสิ่ง	สัตว์ ฟาร์ม	การเข้าใจตนเอง	การยืนยัน
การวิจัย	การร้องประสานเสียง	การอ่านตาราง	ไปสเตอร์ รูปภาพ	ต่างๆ	การเดินชมธรรมชาติ	การจำ	การรับรอง
การพูด		การเล่นเกม	การโฆษณา		การจำแนกชนิด	การสร้างสรรค์	การทำงานกลุ่ม
การสื่อสาร		การคิดคำนวณ	รูปปั้น		การแสดงผลงานที่เกี่ยวกับธรรมชาติ	การแสดงออก	การเล่นเกม
						การประเมินตนเอง	การสื่อสาร
					การศึกษานิเวศวิทยา	การพินิจวิเคราะห์	
					การสะสมสิ่งต่างๆตามธรรมชาติ	การขีดเขียนเล่น	

สรุป

ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาแต่ละด้านครูสามารถสร้างยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ ซึ่งตามแนวคิดของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ ที่บอกว่าปัญญานั้นสามารถสอนกันได้ ดังนั้นถ้าครูจัดการเรียนรู้ได้ถูกทางก็จะสามารถพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนได้ โดยคำนึงถึงทักษะ 8 ด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านวาจา/ภาษา ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ ปัญญาด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์ ปัญญาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ ปัญญาด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว ปัญญาด้านธรรมชาติ ปัญญาด้านการรู้จักตนเอง ปัญญาด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น

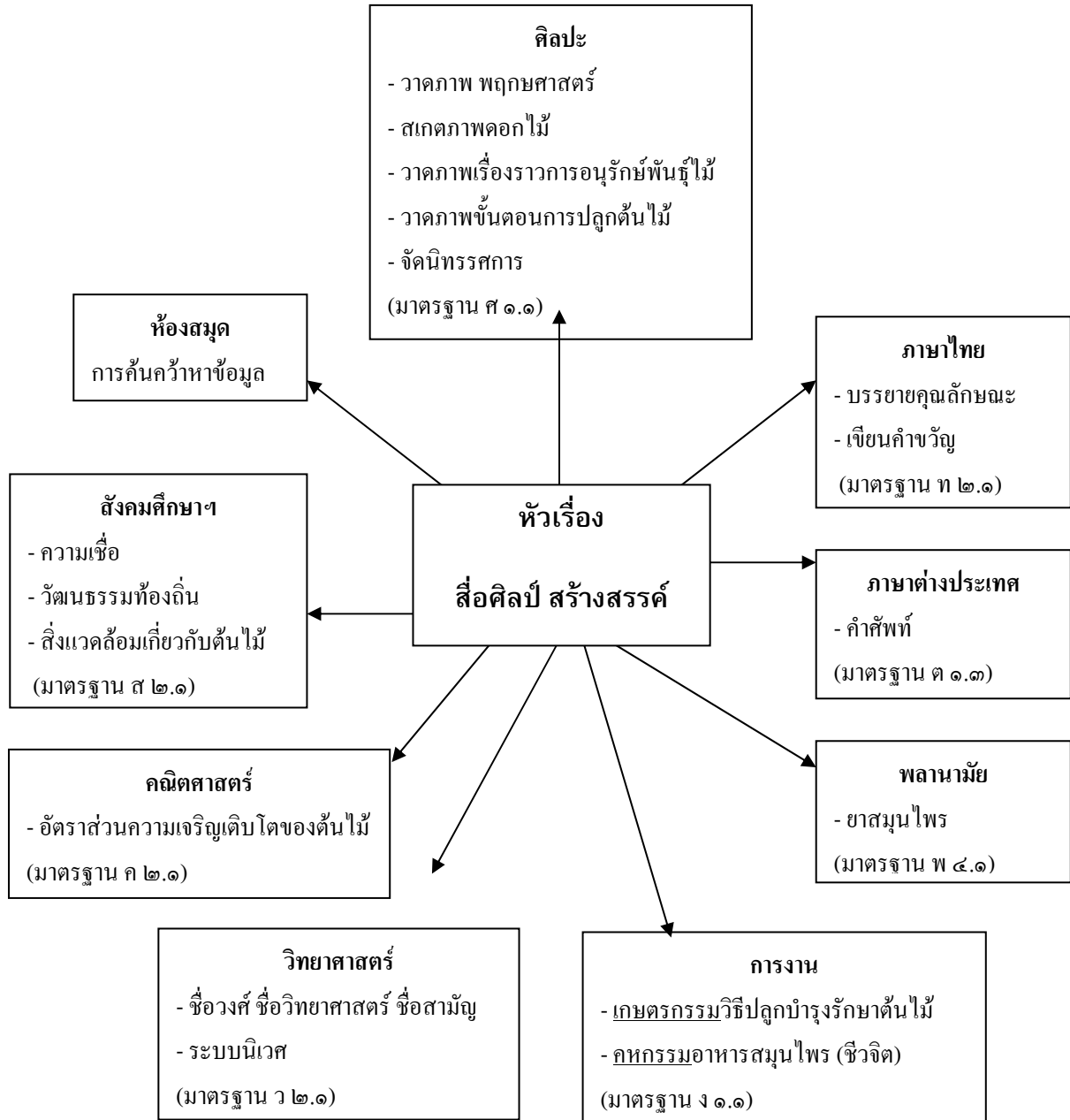
เรื่องที่ 3.3 การเขียนผังการวางแผน (Planning Web)

ผังการวางแผน(Planning Web)เป็นการจัดทำ 1 ผังต่อ 1 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่าการสอนในหน่วยการเรียนรู้สามารถไปบูรณาการกับสาระการเรียนรู้ในเรื่องอื่นอย่างไรในเรื่องอะไร สาระการเรียนรู้ใด มาตรฐานใด ทั้งนี้ ใน 1 ผังการวางแผน สำหรับแต่ละหน่วยไม่จำเป็นต้องบูรณาการครบ 8 สาระฯ แต่ หลาย ๆ 1 ผังการวางแผน หลาย ๆ หน่วย ของ 1 รายวิชา ควรจะครบ 8 สาระ ฯ ดังตัวอย่าง 1ผังการวางแผน(Planning Web)ต่อไปนี้



แผนภาพตัวอย่างผังการวางแผน(Planning Web)

Planning Webหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สื่อศิลป์สร้างสรรค์ร่วมกันอนุรักษ์พันธุ์ไม้



เรื่องที่ 3.4 ตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

ตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา เป็นการวางแผนให้เห็น ภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ประกอบด้วยลำดับที่ของแผนกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ (K)ด้านทักษะกระบวนการ(P) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)บูรณาการสาระวิชาใดพหุปัญญา(M.I.) จำนวนชั่วโมง และหมายเหตุดังตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้			บูรณาการสาระวิชา	พหุปัญญา (M.I.)	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
		K	P	A				

M.I.: MultipleIntelligence คือ ทฤษฎีพหุปัญญาของฮาวเวิร์ด การ์ดเนอร์

คำอธิบาย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่คือ การลงลำดับของแผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 123...

กิจกรรมการเรียนรู้คือพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้ผู้เรียน ซึ่งข้อความจะต้อง**ตรงกัน**กับหัวข้อกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน

สาระการเรียนรู้คือสิ่งที่ต้องการให้เกิดในตัวผู้เรียนตามหลักสูตร ประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

Kด้านความรู้เช่น องค์ความรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังเกิดตามBloom Taxonomy คือความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

P ด้านทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ เช่น เป็นทักษะที่จะนำไปสู่สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่ 5 ด้าน ตัวอย่างเช่น ทักษะการสืบค้น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการคำนวณ ทักษะการ ฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการคิดต่างๆ

Aด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้แก่คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร ทั้ง 8 ด้าน และของแต่ละโรงเรียน

บูรณาการสาระวิชาคือ การระบุว่ากิจกรรมแต่ละข้อที่ครูจัดให้นักเรียนเป็นการบูรณาการกับกลุ่ม
สาระการเรียนรู้ใดบ้าง ทั้งนี้ลงอย่างย่อไว้เช่น ภาษาไทย สังคมศึกษาฯ วิทยาศาสตร์ คณิตฯ
ต่างประเทศ ศิลปะ สุขพละฯ การงานฯ

พหุปัญญา (M.I.)คือ การระบุว่ากิจกรรมแต่ละข้อที่ครูจัดให้นักเรียนมีการสอดแทรกทฤษฎีพหุ
ปัญญาของฮาวเวิร์ด การ์ดเนอร์ (M.I. : MultipleIntelligence)ใดบ้าง ทั้งนี้ลงอย่างย่อไว้
เช่น เช่น ภาษาตรรกะ มิติสัมพันธ์เคลื่อนไหวร่างกายดนตรีสัมพันธ์ผู้อื่นรู้ตนเองรู้ธรรมชาติ

จำนวนชั่วโมงคือ การระบุเวลาที่ใช้จัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น 1 ชั่วโมง 2ชั่วโมง เป็นต้น

หมายเหตุคือ การลงเงื่อนไขของผู้เขียน

สรุป

ผังการวางแผน (Planning Web)เป็นการจัดทำ 1 ผังต่อ 1 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่า
การสอนในหน่วยการเรียนรู้สามารถไปบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่นอย่างไรในเนื้อหาเรื่องอะไร สาระ
การเรียนรู้ใด มาตรฐานใด ทั้งนี้ ใน 1 ผังการวางแผน สำหรับแต่ละหน่วยไม่จำเป็นต้องบูรณาการครบ
8 สาระฯ แต่ หลาย ๆ 1 ผังการวางแผน หลาย ๆ หน่วย ของ 1 รายวิชา ควรจะครบ 8 สาระ ฯ

เรื่องที่ 3.5 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่1

หน่วยการเรียนรู้เรื่องเสียงวิชาฟิสิกส์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่องการเกิดเสียง

ช่วงชั้นที่4

จำนวน2ชั่วโมง

สาระสำคัญ

เสียงเป็นปัจจัยหนึ่งของการดำรงชีวิต เสียงช่วยในการพัฒนาการสื่อสารเป็นภาษาพูดของมนุษย์เสียงจากสิ่งต่างๆทำให้มนุษย์เข้าใจสภาพแวดล้อมของตนเองดีขึ้น เสียงเป็นพลังงานที่มีการถ่ายทอดพลังงานโดยอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่

ผลการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถอธิบายและยกตัวอย่างเพื่อแสดงว่าเสียงเกิดจากการสั่นของวัตถุและถ่ายโอนพลังงานการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงอาศัยตัวกลาง

สาระการเรียนรู้

ธรรมชาติของเสียงเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เสียงถ่ายทอดพลังงานออกไปทุกทิศทางในลักษณะของคลื่นกล และเป็นประเภทคลื่นตามยาว ขนาดของการสั่นเกี่ยวข้องโดยตรงกับความดังของเสียง นั่นคือเสียงจะดังมากเมื่อวัตถุเกิดการสั่นแรงมากและเสียงจะเบาลงถ้าวัตถุนั้นสั่นแรงน้อยลงขณะเดียวกันเสียงจะแหลมหรือทุ้มจะขึ้นอยู่กับจำนวนรอบของการสั่น ได้แก่เสียงแหลมเกิดจากจำนวนรอบของการสั่นต่อวินาทีมากและเสียงทุ้มเกิดจากจำนวนรอบของการสั่นต่อวินาทีน้อย

แนวทางการจัดการเรียนรู้

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญา

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์เรื่องธรรมชาติของเสียงเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ ดังเช่น

- ทำไมเสียงของชายและหญิง จึงมีลักษณะของเสียงที่ได้ยินทุ้มแหลมไม่เท่ากัน
- ถ้านักเรียนใช้มือจับที่คอขณะเปล่งเสียง จะรู้สึกอย่างไร
- ทำอย่างไรจึงเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
- ทำไมจึงเกิดเสียงทุ้ม เสียงแหลม

ฯลฯ

(แนวทางการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายก่อนไม่ควรเฉลยครุควรให้นักเรียนที่มีปัญหาทางวิชาชีววิทยาค้นหาข้อมูลไว้ล่วงหน้าเตรียมนำเสนอแก่เพื่อนภายหลังกรณีที่ไม่มีนักเรียนคนใดสามารถให้เหตุผลได้)

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มพับกระดาษหนึ่งสี่พิมพ์ที่ครูแจก ให้นักเรียนปรึกษากันว่า “นักเรียนจะสร้างเสียงให้ดังที่สุดจากกระดาษหนึ่งสี่พิมพ์ได้ด้วยวิธีการอย่างไร” นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและร่วมกันออกแบบ ครูให้โอกาสกลุ่มที่คิดแปลกออกไปจากเพื่อนและกลุ่มที่ได้ผลดีที่สุดดังที่สุด

ออกมานำเสนอนักเรียนร่วมกันหาประเด็นที่ตรงกันหรือลักษณะร่วมของแบบที่ได้ หรือแรงที่ทำให้
เกิดเสียงดังมากที่สุด

(**แนวคำตอบ** การสร้างเสียงดังจากแผ่นกระดาษ เสียงจะดังมากถ้ากระดาษถูกกระตุกหรือ
พับแล้วสะบัดให้เกิดแรงตลและคลื่นเสียงที่เกิดเป็นคลื่นตลโดยการออกแรงนั้นเกิดจากการเปลี่ยน
ความเร็ว หรือการตลในช่วงเวลาสั้นๆ)

3. นักเรียนร่วมกันอภิปราย เสียงเกิดขึ้นได้อย่างไรโดยนัดหมายนักเรียนที่มีปัญหาด้านดนตรี
นำกีตาร์ ไวโอลิน ซอ หรือเครื่องสาย ที่นักเรียนสามารถนำมาได้เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเรียนรู้ร่วมกัน
โดยให้นักเรียนที่มีความสามารถทางดนตรีเป็นผู้นำเสนอ ครูใช้วิธีการสัมภาษณ์นักเรียนที่เล่นเครื่อง
ดนตรีพร้อมกับสอบถามนักเรียนทั้งห้อง ตัวอย่างคำถาม เช่น

- ถ้าต้องการสร้างเสียงจากเครื่องดนตรีแต่ละชนิด จะทำได้อย่างไร
- ทำไมสายกีตาร์ หรือเครื่องสายทั่วไปจึงมีสายหลายเส้น
- ทำไมสายแต่ละเส้นจึงมีขนาดไม่เท่ากัน
- ทำไมสายแต่ละเส้นจึงทำจากวัสดุต่างกัน
- เสียงที่ได้ยินจะเป็นเช่นไรถ้านักเรียนผู้เล่นแสดงการดีดสายกีตาร์ด้วยความแรงไม่เท่ากัน
- เปลี่ยนการดีดสายกีตาร์แต่ละเส้นซึ่งมีขนาดไม่เท่ากันจะให้เสียงต่างกันอย่างไร ทำไมจึง

ต่างกัน

- เมื่อขณะดีดถ้านิ้วจากมืออีกข้างหนึ่งกดสายกีตาร์ในตำแหน่งที่ต่างกันจะให้เสียงเหมือนกัน
หรือต่างกันอย่างไร

- จะให้เกิดเสียงดัง หรือค่อย ควรทำอย่างไร
- จะทำให้เกิดเสียงทุ้มเสียงแหลม ควรทำอย่างไร
- การเลื่อนนิ้วของผู้เล่นเครื่องสายทำให้ระดับเสียงเปลี่ยนไปอย่างไร

ฯลฯ

(**แนวการจัดการเรียนรู้สามารถใช้วิธีการนี้กับเครื่องสายชนิดอื่นเช่นกันให้นักเรียนคนอื่นฝึก
ตั้งคำถามให้มากที่สุดการให้นักเรียนที่มีปัญญาด้านดนตรีหลายคนมาช่วยครู และช่วยกันตอบ
คำถามของเพื่อนจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว เข้าใจง่าย ชัดเจน และสนุกสนาน)**

4. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดเสียงจากเครื่องดนตรีที่นำมาเพื่อ
แสดงว่าเสียงเกิดจากการสั่นของวัตถุ และจะถ่ายโอนพลังงานการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงผ่าน
ตัวกลางไป และเปรียบเทียบการสั่นที่ก่อให้เกิดลักษณะของเสียง ดัง-ค่อย เสียงแหลม-ทุ้มจากเครื่อง
ดนตรีที่นำมาจนได้ข้อสรุปที่ตรงกัน

5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสถานการณ์ “ถ้าเราตีกลองด้านหนึ่งของกลองสองหน้าจะพบว่า
ทั้งสองหน้าของกลองจะเกิดการสั่นแต่จะสั่นไม่พร้อมกัน หมายถึงเมื่อหน้าหนึ่งสั่น อีกหน้าหนึ่งจะ
หยุด ทำไมจึงเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ และเมื่อตีกลองด้านหนึ่งทำไมจึงทำให้กลองอีกด้านหนึ่งสั่นได้” ครู
ให้นักเรียนกลุ่มต่างๆที่แสดงเหตุผล นักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้คำตอบที่ถูกต้อง

(**แนวคำตอบ** เมื่อตีกลองด้านหนึ่งแผ่นหนึ่งด้านที่ถูกตีจะสั่นและจะผลึกอากาศที่อยู่ระหว่าง
แผ่นหนึ่งทั้งสองเป็นลักษณะการถ่ายทอดพลังงานจนไปถึงแผ่นหนึ่งด้านที่สองซึ่งเมื่อแผ่นหนึ่งด้านที่
สองได้รับพลังงานก็จะเกิดการสั่นเมื่อแผ่นหนึ่งแผ่นที่สองสั่นแรงที่สุดแผ่นหนึ่งแผ่นแรกก็จะหยุดนิ่ง

จากนั้นสถานการณ์ก็จะย้อนกลับ โดยอากาศเป็นตัวกลางสั้นย้อนกลับไปยังแผ่นหนังแผ่นแรกอีก
แสดงให้เห็นว่าเสียงส่งต่อพลังงานโดยอาศัยตัวกลาง)

6. นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอนที่ 1

7. นักเรียนร่วมกับครูใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แสดงข้อมูลแสดงภาพเคลื่อนไหว จนสามารถสรุป
บทเรียนที่เรียนมาทั้งหมดร่วมกันในเรื่องธรรมชาติของเสียงเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ
เสียงถ่ายทอดพลังงานออกไปทุกทิศทางในลักษณะของคลื่นกลและเป็นประเภทคลื่นตามยาว ขนาด
ของการสั่นเกี่ยวข้องโดยตรงกับความดังของเสียง เสียงแหลมและเสียงทุ้ม (แฟ้มข้อมูลหมายเลข 1)

8. นักเรียนบันทึกความรู้ลงในสมุด

9. ให้นักเรียนไปค้นศัพท์ภาษาอังกฤษ คำว่า เสียง ความถี่ของเสียง ความดังของเสียงคลื่นกล
คลื่นตามยาว เสียงทุ้ม เสียงแหลมแหล่งกำเนิดอาพันธ์ การแทรกสอด การเลี้ยวเบนโดยให้ตัวแทนมา
นำเสนอในการเรียนครั้งต่อไป

10. นักเรียนทำแบบทดสอบที่ 1

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้

สื่อและอุปกรณ์

- | | | |
|---------------------------------------|----|------|
| 1. กระดาษหนังสือพิมพ์ | 12 | แผ่น |
| 2. แฟ้มข้อมูลหมายเลข 1 | 1 | แฟ้ม |
| 3. กีตาร์ หรือเครื่องดนตรีประเภทอื่นๆ | | |
| 4. เอกสารประกอบการสอนที่ 1 | | |
| 5. หนังสือเรียนฟิสิกส์เล่ม 2 | | |

แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. ห้องมัลติมีเดีย เพื่อใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อกับเครื่องรับ
โทรทัศน์ในห้องเรียน

การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด

- 1.1. การสังเกตการร่วมกิจกรรม
- 1.2. การทำแบบทดสอบที่ 1

2. เครื่องมือวัด

- 2.1. แบบสังเกตการร่วมกิจกรรม
- 2.2. แบบทดสอบที่ 1

3. เกณฑ์การประเมินผล

- 3.1. นักเรียนแสดงออกถึงการร่วมกิจกรรมและผ่านเกณฑ์การประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
- 3.2. นักเรียนทำแบบทดสอบและผ่านเกณฑ์การประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนไปอ่านการทดลองที่ 12.1 เรื่อง เสียงกับการแทรกสอด และการทดลองที่ 12.2 เรื่อง เสียงกับการเลี้ยวเบน ในหนังสือเรียนฟิสิกส์เล่ม 2 หน้า 187 - 188 มาล่วงหน้า

เกณฑ์การประเมินการร่วมปฏิบัติกิจกรรม

พฤติกรรม	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
การร่วมปฏิบัติกิจกรรม	ไม่ค่อยได้ปฏิบัติ	ปฏิบัติเป็นครั้งคราว	ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติตลอดเวลา
ความรับผิดชอบ	เลียงงาน	ทำงานเท่าที่มอบ	อาสารับงาน	อาสารับงานเพิ่มเติม
การแสดงความคิดเห็น	ไม่เคยเสนอ	เสนอความเห็น	เสนอความเห็นบ่อย	เสนอความเห็นที่สร้างสรรค์
มรรยาทการพูดจา	ไม่สุภาพเป็นส่วนน้อย	สุภาพ	สุภาพถูกกาลเทศะ	สุภาพอ่อนน้อม ถูกกาลเทศะ

แบบสังเกตการร่วมกิจกรรม

ชั้นม.ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

พฤติกรรม เลขที่	การร่วมปฏิบัติ กิจกรรม (4 คะแนน)	ความ รับผิดชอบ (4 คะแนน)	การแสดง ความ คิดเห็น (4 คะแนน)	มรรยาท การพูดจา (4 คะแนน)	รวม (16 คะแนน)
1					
2					
3					
.					
.					
.					

นักเรียนแสดงออกถึงการร่วมกิจกรรมและผ่านเกณฑ์การประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

เอกสารประกอบการสอนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้เรื่องเสียง

วิชาฟิสิกส์

เรื่องธรรมชาติของเสียงจำนวน2ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่4

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....ภาคเรียนที่1ปีการศึกษา25.....

.....

ธรรมชาติของเสียง

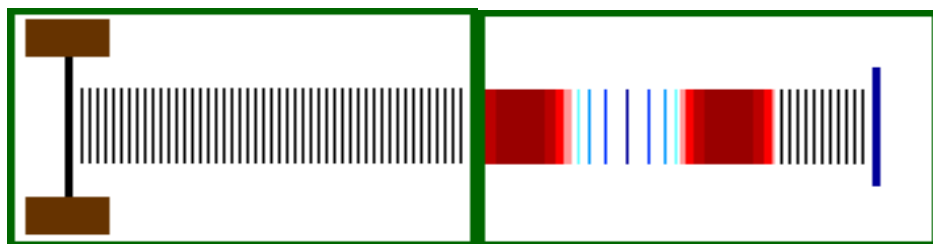
เสียงเกิดขึ้นได้อย่างไรจากการศึกษาพบว่าเมื่อวัตถุเกิดการสั่นจะเกิดเสียงขึ้น เช่น การสั่นของเส้นเสียงในกล่องเสียง ขณะมีการเปล่งเสียงพบว่าเมื่อจับที่ลำคอจะรู้สึกว่ามี การสั่นภายในลำคอ หรือการสั่นของสายกีตาร์ เมื่อสายกีตาร์สั่นจะเกิดเสียง แต่เมื่อสายกีตาร์หยุดสั่น เสียงก็จะเงียบไป จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าการได้ยินเสียงต้องมียังมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. แหล่งกำเนิดเช่น เมื่อเราดีดสายกีตาร์ พลังงานจากการดีดซึ่งเป็นพลังงานกลจะถ่ายโอนให้กับสายกีตาร์ ทำให้สายกีตาร์สั่น พลังงานของการสั่นของสายกีตาร์ จะเปลี่ยนเป็นพลังงานเสียงแผ่ออกไปโดยรอบจึงกล่าวได้ว่า เสียงเกิดจากการสั่นของสายกีตาร์ ซึ่งถือว่า สายกีตาร์เป็นแหล่งกำเนิดเสียง

2. ตัวกลางเมื่อสายกีตาร์กำลังสั่น พลังงานเสียงที่แผ่ออกจากสายกีตาร์ จะถ่ายโอนพลังงานผ่านอากาศทำให้โมเลกุลของอากาศเกิดการสั่น แล้วโมเลกุลของอากาศจะถ่ายโอนพลังงานที่ได้รับให้แก่โมเลกุลถัดๆ ไป มีผลทำให้เสียงคลื่นที่ไปโดยรอบแหล่งกำเนิด ดังนั้นถ้าไม่มีอากาศจะไม่ได้ยินเสียงนั้นเราจึงถือว่าอากาศเป็นตัวกลางที่เสียงใช้ในการเคลื่อนที่ผ่านไป

3. ผู้ฟัง เมื่อเสียงคลื่นที่มาถึงหูผู้ฟังจะทำให้ประสาทสัมผัสในหูรับเสียง ทำให้เกิดความรู้สึกได้ยินเสียงนั้น

เสียงเป็นคลื่นตามยาวเกิดจากการสั่นของวัตถุ มนุษย์ได้ยินเสียงในคลื่นความถี่20-20,000 Hz เสียงที่ต่ำกว่า 20Hz เรียกว่า เสียงอินฟราโซนิก และเสียงที่มีความถี่สูงกว่า 20,000Hz เรียกว่า เสียงอัลตราโซนิก เรารับฟังไม่ได้



(ก) ก่อนสั่น(ข)ขณะสั่น

แผนภาพที่1 แสดงการเกิดคลื่นเสียงจากการสั่นของสายกีตาร์ เพียง 1 ทิศทาง

เมื่อคลื่นเสียงเดินทางเข้ากระทบเยื่อแก้วหู การเปลี่ยนความดันอากาศนี้สามารถเคลื่อนที่ไป
ข้างหน้าถึงหูของผู้ฟังทำให้เยื่อแก้วหูของผู้ฟังสั่น การสั่น แปรเป็นกระแสประสาทส่งไปยังสมอง

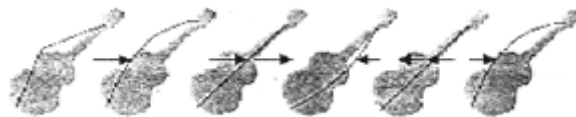
พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเสียง

เสียงนั้นจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อโมเลกุลของอากาศ ถูกรบกวนด้วยระบบการเคลื่อนไหวบางอย่าง
ซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุอาจเป็นสายกีตาร์เส้นเสียงของคน มันถูกทำให้เคลื่อนไหว เพราะมี
การใช้พลังงานทำให้เกิดการเคลื่อนไหว เช่น สายกีตาร์ถูกดีดโดยใช้ปิ๊ก หรือนิ้วดีด หรือเส้นเสียงสั่น
เมื่อเราใช้ลมผ่านที่เส้นเสียงทำให้เกิดเสียง ซึ่งทั้งสองลักษณะจะเกิดเสียงได้ก็ต่อเมื่อมีการสั่นสะเทือน
ด้วยอัตราที่เร็วและแรงพอ จนทำให้เกิดเสียงให้เราได้ยิน แต่ถ้ามันไม่เร็วและแรงพอเราก็จะไม่ได้ยิน
เสียงเลย แต่ถ้าเกิดการสั่นสะเทือนนั้นอย่างน้อย 20 ครั้งต่อวินาทีและโมเลกุลของอากาศมีการ
เคลื่อนไหวพอเราก็จะได้ยินเสียง

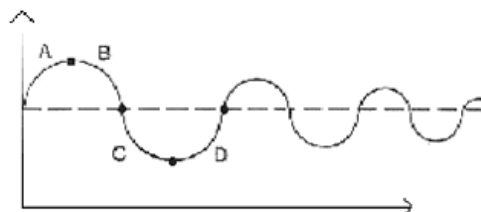
ตัวอย่างของเสียงกีตาร์

เพื่อความเข้าใจขบวนการนี้ให้ดีขึ้น เราจะมาดูให้ใกล้ชิดเข้าไปถึงการสั่นของสายกีตาร์ สาย
กีตาร์ทั้งสายจะเคลื่อนตัวกลับไป-มาในอัตราที่แน่นอน ซึ่งอัตรานี้เราเรียกว่าความถี่ของการ
สั่นสะเทือน [Frequency Of Vibration] เพราะว่าการเคลื่อนไหวกลับไป-มา เรียกว่ารอบ [Cycle]
ซึ่งเราใช้วัดความถี่ที่มีหน่วยวัดว่ารอบต่อวินาที [Cycles Per Second] หรือมีตัวย่อว่า cps. ซึ่งการ
วัดแบบนี้ที่เรารู้จักกันที่เรียกว่าเฮิรตซ์ [Hertz] มีตัวย่อว่า Hz บ่อยครั้งความถี่ของจุดกำเนิดเสียงสั่นเร็ว
มากเป็นพันรอบต่อวินาทีที่เราเรียกว่า กิโลเฮิรตซ์ [Kilohertz] หรือ kHz

แผนภาพที่ 2 แสดงลักษณะสายกีตาร์สั่น



ระยะของการเคลื่อนตัวของสายกีตาร์เราเรียกว่า การเคลื่อนตัว [Displacement] ซึ่งขึ้นอยู่กับ
ลักษณะการดีดสายอย่างไร? ถ้าการดีดทำให้มีการเคลื่อนตัวที่กว้างก็จะได้เสียงที่ดังกว่าการดีดที่
ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวแคบๆ และการเคลื่อนตัวของสายกีตาร์จะเปลี่ยนไปขณะที่สายกีตาร์สั่น ดังรูป



แผนภาพที่ 3 แสดงระยะทางการเคลื่อนตัวของสายกีตาร์

ในส่วนที่จุด A แทนตำแหน่งที่สายกีตาร์ เคลื่อนตัวกลับไปหลังจากใช้นิ้วดีดสาย จุด B แสดง
การเคลื่อนตัวกลับมาที่จุดหนึ่งหยุดนิ่งของสาย จุด C แสดงตำแหน่งที่สายเคลื่อนตัวกลับมา และจุด D
แสดงการเคลื่อนตัวของสายกลับมาที่จุดหยุดนิ่งของสายอีกครั้งซึ่งลักษณะการเกิดในแนวทางนี้จะเกิด
ซ้ำๆ และต่อเนื่อง จนกว่าความแรงของโมเลกุลในอากาศค่อยๆ ลดลง จนทำให้สายกีตาร์หยุดนิ่ง

ในขณะที่สายกีตาร์สั่น มันเป็นสาเหตุทำให้โมเลกุลของอากาศรอบๆ สายเกิดการสั่นด้วยซึ่ง
การสั่นสะเทือนนี้จะถูกผ่านไปในอากาศทำให้เกิดเป็นลักษณะคลื่นที่เราเรียกว่า คลื่นเสียง [sound
Wave] เมื่อการสั่นสะเทือนเข้ามาที่หูของคน จะทำให้แก้วหูสั่นก็จะได้ยินเสียง ในลักษณะเดียวกันถ้า
การสั่นของอากาศกระทบกับไมค์ มันเป็นเหตุให้ไมค์สั่นและส่งสัญญาณไฟฟ้าออกมาเป็นเสียงตาม
หลักทฤษฎีของเสียงคนเราจะได้ยินเสียงที่มีย่านความถี่ในช่วง 20Hz ถึง 20kHz แต่ในความเป็นจริง
ในช่วงความถี่สูงนั้นเราจะได้ยินประมาณที่ความถี่ 15 หรือ 17 kHz ส่วนในสัตว์ต่างๆ จะได้ยินช่วง
ความถี่ที่แตกต่างกันออกไป

ที่มา : <http://www.prartmusic.com/html/c11.htm>

บันทึกผลหลังการสอน

.....
ปัญหา / สิ่งที่ต้องการพัฒนา

.....
แนวทาง//เทคนิคที่ควรใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหา

ความเห็นของฝ่ายบริหาร

.....
(.....)

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่องที่ 3 แล้ว โปรดปฏิบัติใบงานที่ 3

ตอนที่ 4 จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญา

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญา เป็นการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ ในลักษณะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้และความสามารถทางการเรียนรู้ที่มีอยู่ในตัว ผู้เรียนตามทฤษฎีทหุปัญญา(Multiple Intelligence) ของโฮวาร์ดการ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ซึ่งจำแนกไว้ 8 ด้าน ได้แก่ 1) ปัญญาด้านภาษา/ภาษา 2) ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ3) ปัญญาด้าน ตรรกะ/คณิตศาสตร์ 4) ปัญญาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ 5) ปัญญาด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว6) ปัญญาด้านธรรมชาติ7) ปัญญาด้านการรู้จักตนเองและ 8) ปัญญาด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นเป็นต้น การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางนี้ต้องประกอบด้วยการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ ผู้เรียน จัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล และยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการจัดการกิจกรรมฝึกทักษะผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทุกๆ ด้าน โดยการ บูรณาการ เชื่อมโยงการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตจริงและศักยภาพของผู้เรียนโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาศักยภาพและความสามารถในการแก้ปัญหา รวมถึงการสร้างผลงานและเกิดผลลัพธ์ การเรียนรู้อย่างมีความสุขและยั่งยืน

กระบวนการพัฒนาผู้เรียนจะเน้นการระดมสมองของผู้เรียนร่วมกับผู้สอน โดยใช้หลักสูตร เป็นเกณฑ์ ผู้สอนเป็นผู้จัดการและออกแบบการเรียนรู้ ส่วนกระบวนการเรียนและข้อตกลงเป็นของ ผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกสนาน ทำทหุผู้เรียนได้เรียนตามความต้องการของตนเองเต็ม ศักยภาพ ผู้เรียนเกิดความสุข มีความรับผิดชอบ ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ผู้เรียนปฏิบัติงานจนค้นพบตัวเองในเรื่องของความถนัด และวิธีการเรียนรู้ของตนเองมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฝึกคิดอย่างหลากหลาย มีความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการสามารถวิเคราะห์ วิจัยผลงานศิลปะด้วยหลักการและเหตุผล ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ฝึกการสนใจใฝ่หาความรู้ อย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติงานด้วยความเพลิดเพลิน มีความชื่นชมและเห็นคุณค่า

แม้ว่าแต่ละคนจะมีสติปัญญาไม่เท่ากันในทุกด้าน แต่มนุษย์ทุกคนก็ไม่โอกาสที่จะพัฒนาพลัง ศักยภาพเหล่านั้นได้เช่นกัน การสนับสนุนที่ถูกต้อง และการแนะแนวที่เหมาะสมตั้งแต่เด็ก และตลอด ช่วงอายุที่เหมาะสมจะทำให้บุคคลได้รับการช่วยเหลือ ให้เจริญก้าวหน้า ให้พลังศักยภาพทาง สติปัญญาที่เหมาะสมเป็นประโยชน์ต่อตัวเองและสังคมในที่สุด

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญาเกิดผลต่อการปฏิบัติงานของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงาน โรงเรียนชุมชน และนักเรียน ในด้านบวก ผลกระทบในด้านลบมีบ้างแต่ไม่ใช่เรื่องใหญ่ จากผลการทดลองใช้สรุปผลได้ดังนี้

1. โรงเรียนได้จัดการศึกษาให้ผู้เรียนได้ตามความถนัด ความสนใจและเต็มตามศักยภาพของ ผู้เรียน
2. ชุมชน ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ทั้งการเป็นแหล่งเรียนรู้ ให้กับผู้เรียน และมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลผู้เรียน
3. ครูผู้สอนได้จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่ทหุปัญญาได้อย่างถูกต้อง ตามหลักการสำคัญของแนวทางโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมตรวจสอบ กำกับ ติดตามและยังได้เผยแพร่ แนวทางฯ เพื่อประโยชน์กับครูผู้สอนคนอื่นๆ

4. เพื่อนร่วมงาน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยเหลือซึ่งกันและกันอย่าง
กัลยาณมิตร
5. โรงเรียนและชุมชน ได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน
6. เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญาได้ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
แต่ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสาระการเรียนรู้ที่ใช้บูรณาการอาจมากน้อยไม่เท่ากันหากผู้สอนใช้
การบูรณาการแบบสอดแทรก (เป็นการสอนในลักษณะที่ครูในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นๆ ใน
การสอนของตน) ดังนั้นเพื่อให้เกิดการบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งในการสาระการ
เรียนรู้มากขึ้น ครูผู้สอนควรเลือกใช้การบูรณาการแบบอื่น ๆ คือแบบคู่ขนาน (เป็นการสอนโดยครูตั้งแต่
2 คนขึ้นไป มาวางแผนการสอนร่วมกันโดยมุ่งสอนหัวเรื่อง หรือความคิดรวบยอด หรือปัญหาเดียวกัน
แต่สอนต่างวิชากัน และต่างคนต่างสอน) แบบสหวิทยาการ (เป็นการสอนแบบบูรณาการแบบคู่ขนาน
แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการร่วมกัน) หรือแบบข้ามวิชา / สอนเป็นคณะ (เป็นการสอนที่ครูครู
วิชาต่างๆ ร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม มีการวางแผนปรึกษาหารือร่วมกันโดยกำหนด หัวเรื่อง
ความคิดรวบยอดหรือปัญหาร่วมกันแล้วร่วมกันสอนผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน)
7. ผู้เรียนปัจจุบันชอบทำกิจกรรมมากกว่าเรียนเนื้อหาเป็นโอกาสดีที่จะให้นักเรียนมีส่วนร่วม
ในการจัดกิจกรรม นักเรียนจะชอบเมื่อได้แสดงออกกับกลุ่มเพื่อน
8. ผู้สอนจัดกิจกรรมผู้เรียนลงมือปฏิบัติและมีการทำงานเป็นกลุ่มมากขึ้น

ผลที่เกิดกับผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญาแสดงให้เห็นว่าผลการเรียนรู้ด้านการคิด
ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ของผู้เรียนมีค่าสูงขึ้นผู้เรียน
สามารถพัฒนาการคิดแบบองค์รวมจากการบูรณาการที่เชื่อมโยงรับกับหุปัญญาครบทั้ง 8 ด้าน ตาม
ศักยภาพผู้เรียน

ผู้เรียนสภาพสังคมปัจจุบันมีลักษณะนิสัย ความชอบ ที่จะเรียนรู้ในเชิงกว้างมากกว่าใน
เชิงลึก โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร นักเรียนรับรู้ถึงแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาใน
ระดับหนึ่งจากสังคมรอบตัว ดังเช่นในด้านการจัดการเรียนรู้ที่ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการมุ่ง
พัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ และส่วนใหญ่ทราบว่าการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจะเน้น
กระบวนการสืบค้น เน้นการพัฒนากระบวนการคิดในขั้นสูงมากกว่าในขั้นต่ำดังนั้นนักเรียนส่วนใหญ่
จะไม่สนใจในสิ่งที่ต้องจำมากมายเหมือนนักเรียนในสมัยก่อน เด็กในยุคปัจจุบันที่มีความมุ่งมั่นจดจำ
เนื้อหาวิชาน้อยกว่านักเรียนสมัยในอดีตเป็นอย่างมากการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันจึงต้องการความ
ทันสมัย ทันเหตุการณ์และต้องให้นักเรียนมีโอกาสในการแสดงออกในด้านที่ตนเองชอบจึงจะสามารถ
จูงใจนักเรียนให้ติดตามบทเรียนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หุปัญญาเป็นแนวทางการจัดการ
เรียนรู้ที่ดีมากเนื่องจากความหลากหลายตามธรรมชาติการบูรณาการระหว่างสาระการเรียนรู้ของ
กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระอื่นๆทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อหน่าย ซึ่งน่าจะส่งผลปรับเปลี่ยนเจตคติ
ต่อวิชาที่สอนให้เป็นไปในทางบวก และดีขึ้นทั้งนี้พอจะสรุปผลที่เกิดกับผู้เรียนในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านความรู้/ปัญญา

1. เนื้อหาวิชาที่เรียนมากที่สุด
2. เนื้อหาวิชาอื่นๆที่ไปบูรณาการร่วม
3. พหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน
4. การคิด 6 ด้าน ของ Bloom

ด้านทักษะกระบวนการ

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการสืบเสาะ
3. การสืบค้นรวบรวมข้อมูลผู้เรียนมีประสบการณ์มากขึ้น จากการศึกษา ค้นคว้า มีวิธีการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ
4. ทักษะปฏิบัติ ความมุ่งมั่นหวังให้เกิดพหุปัญญา ทั้ง 8 ด้านทำให้ครูต้องจัดเตรียมกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น มีการเคลื่อนไหวในห้องเรียนบ่อยขึ้นตามมา
5. กระบวนการกลุ่ม
6. ความสามารถเชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเอง

ด้านเจตคติ

1. สอดรับกับสภาพผู้เรียนในยุคปัจจุบันผู้เรียนปัจจุบันชอบรู้งานมากกว่ารู้สึกกิจกรรมที่หลากหลายจะทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถรับได้ กิจกรรมที่ไม่สร้างความเครียด จะทำให้ผู้เรียนความรู้สึกลอยๆจะเรียนมากขึ้น มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาต่างๆ ลดน้อยลง
2. ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองและเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยเฉพาะด้านเชาวน์อารมณ์ (E.Q.)
3. ผู้เรียนค้นพบความถนัดของตนเอง ความสนใจของตนเอง รู้จักตนเอง เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ผลที่เกิดกับผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผู้ปกครองผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการจัดการศึกษา ต่างมีความคาดหวังให้การจัดการศึกษาสามารถสร้างผู้เรียนให้เป็น คนดีคนเก่ง และเรียนอย่างมีความสุข ดังนั้น การที่ผู้วิจัยสามารถหาวิธีการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีลักษณะเป็นไปตามที่สังคมคาดหวังก็จะสามารถทำให้การวางแผนดำเนินชีวิตของครอบครัวคือผู้ปกครองมีแต่ก้าวไปข้างหน้า ไม่ต้องมีความห่วงและความกังวลใดๆ ในตัวนักเรียน จะส่งผลดีต่อทางด้านจิตใจในการที่จะปฏิบัติหน้าที่ที่งานสร้างความเจริญก้าวหน้าแก่ครอบครัวและประเทศชาติ ต่อไป

ผลที่เกิดโรงเรียนและเพื่อนร่วมงาน

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่ทหุปัญญา จะกระทบต่อเพื่อนร่วมงานทั้งด้านบวกและด้านลบ ในด้านบวกนั้นได้กล่าวเป็นภาพรวมไว้แล้วในหัวข้อที่ผ่านมาก่อนหน้าทั้งหมดส่วนในด้านลบในขณะศึกษานั้นมีบ้างแต่ไม่มากนัก ดังเช่นการประสานขอใช้ห้องแหล่งเรียนรู้หรืออุปกรณ์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆในกรณีที่ต้องเคลื่อนย้ายนักเรียนไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ห้องนั้นๆ การประสานแลกเปลี่ยนห้องสื่อต่างๆเพื่อทดลองใช้เครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นต้น แม้จะเป็นด้านลบแต่ถ้าทำเพื่อนักเรียนทั้งหมดที่กล่าวมาก็น่าจะได้รับความร่วมมืออย่างดีจากทุกหน่วยงานที่

เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ถ้าได้วางแผนการประสานล่วงหน้าสามารถจัดการเรียนรู้ได้ดี ปัญหาต่างๆจึงสามารถ
คล่องได้เนื่องจากไม่ใช่ปัญหาที่ใหญ่

ประโยชน์ของพหุปัญญา

กรีนฮอก (Greenhawk) ได้รวบรวมเกี่ยวกับประโยชน์ของพหุปัญญาในห้องเรียนไว้ได้ 5 รายการดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความสามารถของตนเองและของคนอื่น
2. ช่วยให้นักเรียนใช้ประโยชน์จากจุดแข็งของตนและปรับปรุงจุดอ่อนของตน
3. ช่วยเสริมความมั่นใจในตนเองของนักเรียนซึ่งจะช่วยให้ให้นักเรียนกล้าทำงานที่ยากกว่าเดิม
4. ช่วยให้นักเรียนเรียนได้ดีขึ้นเพราะทำให้เกิดการจดจำไม่ลืม โดยเฉพาะบทเรียนที่ใช้ฝึก

หลายปัญญา

5. ช่วยในการประเมินทักษะพื้นฐานและระดับของนักเรียนได้อย่างแม่นยำ

สรุปได้ว่าแนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาในด้านต่างๆ นั้นได้มีการนำพหุ
ปัญญาไปใช้ในห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นมีการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้สร้างองค์
ความรู้และการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงโดยการจัดกิจกรรมสภาพแวดล้อมและการใช้
สื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

สรุป

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา เป็นการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในลักษณะ
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้และความสามารถทางการเรียนรู้ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนตาม
ทฤษฎีพหุปัญญา(Multiple Intelligence) ของโฮวาร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ซึ่งจำแนกไว้
8 ด้าน ได้แก่ 1) ปัญญาด้านวาจา/ภาษา 2) ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ 3) ปัญญาด้านตรรกะ/
คณิตศาสตร์ 4) ปัญญาด้านทัศนสัมพันธ์/มิติสัมพันธ์ 5) ปัญญาด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว 6) ปัญญา
ด้านธรรมชาติ 7) ปัญญาด้านการรู้จักตนเอง และ 8) ปัญญาด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นเป็นต้น การจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางนี้ต้องประกอบด้วยการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ผู้เรียน
จัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล และยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมใน
การจัดกิจกรรม ฝึกทักษะผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทุกๆ ด้าน โดยการบูรณาการเชื่อมโยงการ
เรียนรู้ให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตจริงและศักยภาพของผู้เรียนโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนา
ศักยภาพและความสามารถในการแก้ปัญหา รวมถึงการสร้างผลงานและเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างมี
ความสุขและยั่งยืน

หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่องที่ 4 แล้ว โปรดปฏิบัติใบงานที่ 4

ใบงานที่ 1

ชื่อหลักสูตร UTQ 02133 : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถอธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

กิจกรรม

- 1.ศึกษาลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญาจากใบความรู้
- 2.เขียนสรุปความหมายตามความเข้าใจของท่านของแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละข้อดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมการ

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน

(ถ้าเป็นท่าน จะทำอย่างไร..ตอบ.....)

1.2 จัดทำเอกสารตามองค์ประกอบของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา ทั้ง 3 ส่วน

(ทั้ง 3 ส่วนมีไว้เพื่ออะไรมีความสัมพันธ์กันอย่างไร..ตอบ.....)

1.3 เตรียมการในการจัดการเรียนรู้

(เตรียมอะไรบ้าง..ตอบ.....)

ขั้นที่ 2 ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 นำเข้าสู่บทเรียน

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้

2.3 สรุป

2.4 การวัดและประเมินผล

(ขั้นที่ 2 นี้ ทำอย่างไรเกี่ยวข้องกับข้อใดในขั้นที่ 1..ตอบ.....)

ใบงานที่ 2

ชื่อหลักสูตร UTQ 02133 : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่
พหุปัญญา

ตอนที่ 2 แนวคิด และทฤษฎีพหุปัญญา

คำสั่งจงตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. จงอธิบายแนวคิดของพหุปัญญามาพอสังเขป

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

2. ให้ท่านยกตัวอย่างปัญหาของผู้เรียนที่ท่านพบในชั้นเรียนเพื่อประยุกต์ใช้วิธีการพัฒนาพหุปัญญา 1
ด้านเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนที่พบ

สภาพปัญหาพหุปัญญาของผู้เรียนที่พบ.....

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

วิธีพัฒนาพหุปัญญาจากปัญหาที่พบ.....

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

ใบงานที่ 3

ชื่อหลักสูตร UTQ 02133 : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่
พหุปัญญา

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

วัตถุประสงค์

ผู้เข้ารับการอบรมสามารถวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา

กิจกรรม

1. ศึกษาตัวอย่างวิธีการเขียนตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการ
กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา ได้จากเอกสาร แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณา
การสู่พหุปัญญา

2. เขียนวิเคราะห์แผนการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา ของแผนการ
จัดการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมจำ

ใบงานที่ 3

เรื่อง “ตารางแสดงรายละเอียดของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา”

วิชา.....

ขั้น แผนการจัดการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สาระการเรียนรู้												บูรณาการ กับสาระวิชา	พหุปัญญา (M.I.) ด้าน	จำนวน ชั่วโมง	หมายเหตุ
		ด้านความรู้ (K)					ด้านทักษะ กระบวนการ (P)				คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ (A)						
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า										
1	1.(นำกิจกรรมตรงกับในแผนการจัดการเรียนรู้ มาใส่เรียงเป็นข้อๆไป จนครบ 1 แผน)	/	/				/	/									
	2.																
	3.																

ใบงานที่ 4

ชื่อหลักสูตร UTQ 02133 : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การเรียนรู้แบบบูรณาการสู่
หปัญหา

ตอนที่ 4จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หปัญหา

คำสั่งจงตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. จงอธิบายจุดเด่นของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่หปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงอธิบายผลที่เกิดกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....