

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการและทฤษฎีทางพหุปัญญา และวิธีการพัฒนา ศักยภาพพหุปัญญาตลอดจนผลการศึกษาวิจัย สามารถนำเสนอได้ตามประเด็นดังนี้

1. หลักการและทฤษฎีทางเชาว์ปัญญาและพหุปัญญา
2. การพัฒนาศักยภาพพหุปัญญา
3. การใช้หลักการวิจัยแบบ PAR ในการสร้างความร่วมมือ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - การประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาในการพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐาน
  - การพัฒนาศักยภาพพหุปัญญาของผู้เรียน
  - การพัฒนางานด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
5. กรอบแนวคิดการวิจัย

สารสนเทศจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1.แนวคิด ทฤษฎีทางเชาว์ปัญญาและพหุปัญญา

##### 1.1 ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)

เมื่อปี ค.ศ.1904 (พ.ศ. 2447) กระทรวงศึกษาธิการในกรุงปารีสได้ขอร้องให้นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศสชื่อ อัลเฟรด บิเน็ต (Alfred Binet) และคณะให้พัฒนาเครื่องมือสำหรับวัดนักเรียน ประถมศึกษาที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นนักเรียนสอบตก เพื่อหาทางช่วยเหลือแก้ไข จากการพัฒนา เครื่องมือวัดนี้ทำให้เกิดแบบทดสอบเชาว์ปัญญาขึ้นเป็นครั้งแรกของโลก หลายปีต่อมาสหรัฐอเมริกา ได้นำแบบทดสอบนี้ไปใช้และได้มีการสร้างแบบทดสอบกันเพิ่มเติม และใช้อย่างแพร่หลายดังเป็นที่ รู้จักในปัจจุบันว่า แบบทดสอบไอคิว (IQ) หรือแบบทดสอบเชาว์ปัญญา

แปดสิบปีหลังจากที่มีแบบทดสอบเชาว์ปัญญาฉบับแรก นักจิตวิทยาชาวอเมริกันแห่ง มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ชื่อ เฮวาร์ด การ์ดเนอร์ ก็ได้ประกาศว่าโลกเราตีความหมายของความฉลาด หรือ เชาว์ปัญญา หรือ สติปัญญาแคบไป การ์ดเนอร์เสนอในหนังสือ ชื่อ “ขอบเขตของจิต” (Frames of Mind) เมื่อปี พ.ศ. 2526 (Gardner, 1983) ว่า ความฉลาดหรือเชาว์ปัญญาของมนุษย์นี้ มี อย่างน้อยถึง 7 ด้าน การ์ดเนอร์เรียกทฤษฎีของเขาว่า “ทฤษฎีพหุปัญญา” (Theory of multiple Intelligences – M.I.) การ์ดเนอร์ต้องการจะรู้จักขอบเขตของศักยภาพความสามารถของมนุษย์ที่ นอกเหนือไปจากคะแนนแบบทดสอบเชาว์ปัญญา เขาตั้งข้อสงสัยถึงความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ เชาว์ปัญญาแบบต่าง ๆ ที่ดึงคนออกจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และให้ทำหรือตอบเรื่องราวต่าง ๆ

ที่ไม่เคยทำ การ์ดเนอร์บอกว่าความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาน่าจะเกี่ยวกับความสามารถ 1. การแก้ปัญหา และ 2. ออกแบบงานและผลงานชนิดต่าง ๆ ในสถานการณ์ธรรมชาติ

อารี สันหลวี (2543) นักวิชาการไทยผู้มีชื่อเสียงทางจิตวิทยาได้เขียนถึงพหุปัญญาไว้อย่างครอบคลุมในหลายๆด้าน ดังนี้

### 1) แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาแปดด้าน

การ์ดเนอร์จำแนกความสามารถหรือปัญญา (Intelligence) ของมนุษย์ออกเป็น 7 ด้าน คือ

(1) ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) คือ ความสามารถสูงในการใช้ภาษาไม่ว่าจะเป็น การพูด เช่น นักเล่านิทาน นักพูด นักการเมือง หรือการเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ปัญญาทางด้านนี้ยังรวมถึงความสามารถในการจัดกระทำเกี่ยวกับ โครงสร้างของภาษา เสียง ความหมาย และเรื่องเกี่ยวกับภาษาเช่นสามารถใช้ภาษาในการหว่านล้อม อธิบาย และอื่น ๆ

(2) ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical – Mathematical Intelligence) เป็น ความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ และผู้ให้เหตุผลดี เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปัญญาทางด้านนี้ยังรวมถึงความไว ในการเห็นความสัมพันธ์ แบบแผน ตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรมและการคิดที่เป็น เหตุเป็นผล (cause – effect) และการคิดคาดการณ์ (if – then) วิธีการที่ใช้ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน สรุปคิดคำนวณ และตั้งสมมติฐาน

(3) ปัญญาทางด้านมิติ (Spatial Intelligence) คือ ความสามารถสูงในการมองเห็นพื้นที่ ได้แก่ นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง และสามารถปรับปรุงและคิดวิธีการใช้เนื้อที่ได้ดี เช่น สถาปนิก มัณฑนากร ศิลปิน นักประดิษฐ์ ปัญญาด้านนี้รวมถึงความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่ และ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านี้ นอกจากนี้ยังหมายถึง ความสามารถที่จะมองเห็น และแสดงออกเป็น รูปร่างถึงสิ่งที่เห็นและความคิดเกี่ยวกับพื้นที่

(4) ปัญญาทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily – Kinesthetic Intelligence) คือ ความสามารถสูงในการใช้ร่างกายของตนแสดงความคิด ความรู้สึก ใต้นักแสดง นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นาฏกร นักฟิสิกส์ และความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างแกะรถยนต์ ศัล แพทย์ ปัญญาทางด้านนี้รวมถึงทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

(5) ปัญญาทางด้านดนตรี (Musical Intelligence) คือ ความสามารถสูงทางด้านดนตรี ได้แก่ นักดนตรี นักแต่งเพลง นักวิจารณ์ดนตรี ปัญญาทางด้านนี้รวมถึงความไวในเรื่องจังหวะ ทำนองเสียงตลอดจนความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์ดนตรี

(6) ปัญญาทางด้านมนุษย์สัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) คือ ความสามารถสูง ในการเข้าใจ อารมณ์ ความรู้สึก ความคิดและเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของสัมพันธ์ภาพของมนุษย์

และสามารถตอบสนองได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่นสามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติตาม

(7) ปัญญาทางด้านตนหรือการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือ ความสามารถสูงในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้จักตนนี้ ความสามารถในการรู้จักตนจะได้แก่รู้จักตัวเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็งเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิดความปรารถนาของตน มีความสามารถที่จะฝึกตนเอง และเข้าใจตนเอง (ต่อมาการ์ดเนอร์ได้เพิ่มปัญญาด้านที่แปดคือ

(8) ปัญญาทางด้านนักธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จักธรรมชาติของพืชและสัตว์ สามารถจัดจำแนกประเภท ซาลส์ คาร์วิน เป็นผู้หนึ่งที่มีปัญญาด้านนี้สูง)

## 2) ที่มาของพื้นฐานทฤษฎีหุปัญญา

คนส่วนมากมักจะสงสัยว่าทำไมการ์ดเนอร์จึงจัดความสามารถทางดนตรี พื้นที่ ร่างกาย การเคลื่อนไหว เป็นปัญญาชนิดหนึ่ง แทนที่จะเป็น “ความถนัด” หรือ “ความสามารถเฉพาะด้าน” การ์ดเนอร์เข้าใจว่าเรามากเคยชินกับคำพูดที่ว่า “เขาเป็นคนไม่ฉลาดหรอก แต่เขามีความสามารถพิเศษทางดนตรี ” การ์ดเนอร์ยืนยันว่า ความสามารถพิเศษต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัญญาเฉพาะด้านโดยเขามีเกณฑ์พิจารณาดังต่อไปนี้

ปัญญามีลักษณะเฉพาะด้านจากการศึกษาเรื่องสมอง ระหว่างที่การ์ดเนอร์ทำงานกับองค์การทหารผ่านศึกแห่งเมืองบอสตัน เขาได้พบว่าบุคคลที่ประสบอุบัติเหตุและสมองด้านซ้ายซึ่งเรียกว่าบริเวณโบรคา (Broca's area) ซึ่งเป็นด้านของปัญญาทางภาษาถูกทำลายไป ปรากฏว่าบุคคลผู้นั้นจะมีความยากลำบากในการพูด อ่าน เขียน และการใช้ภาษา แต่เขาก็ยังร้องเพลง เดินรำ มีความรู้สึก และมีสัมพันธภาพกับผู้อื่นเหมือนเดิมและบุคคลที่สมองด้านขวาถูกทำลายก็ทำให้หมดความสามารถทางดนตรี

จากกรณีทำนองเดียวกับข้างต้นนี้อีกหลายกรณีและจากทฤษฎีสมองซ้าย ซีกขวา ซึ่งเป็นที่สนใจแพร่หลายระหว่างปี 1970 (พ.ศ. 2513) ก็เป็นที่เชื่อถือได้ว่าปัญญาความฉลาดแต่ละด้านนั้นจะอยู่ตามที่ต่าง ๆ ของสมอง (ดูตาราง 1.1)

ตัวอย่างนักปราชญ์และบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ นักปราชญ์ หรือ ผู้มีความสามารถพิเศษมักจะสามารถอย่างใดอย่างหนึ่งเด่นออกมาชัดเจนประจักษ์แก่เขาบนที่ราบ โดยความสามารถที่เด่นอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นจะสูงเหมือนภูเขาแต่ความสามารถอื่น ๆ ค่อย เปรียบประจักษ์ที่ราบ ยกตัวอย่างภาพยนตร์ **The Rain Man** ซึ่งทำมาจากเรื่องจริง เรย์มอน ตัวเอกของเรื่องมีความสามารถทางคณิตศาสตร์อย่างมหัศจรรย์ แต่ปัญญาความสามารถด้านอื่นต่ำมาก เขาใช้ภาษาไม่ได้ ไม่มีมนุษยสัมพันธ์และไม่มีความสามารถที่จะเข้าใจตนเอง นอกจากนี้ยังมีคนบางคนที่เด่นทางดนตรีแต่อย่างอื่นค่อย

3) พัฒนาการของปัญญาและผลงานสูงสุด ความฉลาดหรือปัญญาด้านต่าง ๆ จะเปล่งประกายในวัฒนธรรมที่ยกย่องคุณค่าปัญญาความฉลาดด้านนั้น และความมั่งคั่งของปัญญาความฉลาดแต่ละด้านจะมีวิถีพัฒนาการต่าง ๆ กัน เช่น บางด้านจะเห็นได้ชัดตั้งแต่วัยเด็ก เช่น ดนตรี โมนาซาร์ท สามารถแต่งดนตรีได้ตั้งแต่อายุ 4 ขวบ และในขณะเดียวกันนักแต่งเพลงนักดนตรีหลายคนจะยังมีความสามารถไปจนถึงวัยชราแม้อายุ 80 – 90 ปี ก็ยังสามารถแต่งดนตรี เล่นดนตรี หรือ อำนวยวงดนตรีได้อย่างดี

ความฉลาดหรือปัญญาทางด้านคณิตศาสตร์จะไม่ปรากฏในวัยเยาว์มากเหมือนดนตรี (เด็ก 4 ขวบ จะยังคิดเป็นรูปธรรมอยู่) แต่ก็ปรากฏเห็นชัดในตอนอายุวัยรุ่น เช่น แบลส ปาสคาล (Blaise Pascal) และ คาร์ล แฟรเดอริค กอส (Karl Friedrich Gauss) แต่นักคณิตศาสตร์บางคนก็ถึงขั้นสูงสุดอายุประมาณ 40 ปี

นักประพันธ์ นักเขียนนิยาย จะประสบความสำเร็จทำงานได้ถึงขั้นสูงสุดอายุประมาณ 40 – 50 ปี หรือหลังจากนี้ คุณยายโมเสส (Grandma Moses) เริ่มฝึกวาดภาพเมื่ออายุ 75 ปี และประสบความสำเร็จสูงสุด

เปียเจท์ (Piaget) ได้ทำแผนผังพัฒนาการทางตรรกะและคณิตศาสตร์ว่าวัยใดจะคิดอย่างไร อิริคสัน (Erikson) ได้คิดทฤษฎีหรือแผนผังพัฒนาการทางมนุษยสัมพันธ์และความเข้าใจตนเอง

โนแอม ชอมสกี (Noam Chomsky) ได้คิดแผนผังพัฒนาการทางภาษา ในแผนผัง 1.1 จะสรุปพัฒนาการของปัญญาแต่ละด้าน

การ์ดเนอร์ (Gardner, 1993) กล่าวว่า เราจะทราบถึงขั้นสูงสุดของปัญญาแต่ละด้านจากผลงานของผู้นั้น เช่น เบทโฮฟีนกับผลงานซิมโฟนี “อีโรอิกา” (Eroica) โปรดดูแผนภูมิ 1.1 ถึงผลงานสูงสุดของปัญญาแต่ละด้าน

ปัญญาแต่ละด้านมีประวัติวิวัฒนาการอันยาวนาน การ์ดเนอร์ได้สรุปว่าปัญญาแต่ละด้านมีวิวัฒนาการในช่วงระยะเวลาอันยาวนาน เช่น ปัญญาด้านพื้นที่ หรือมิติ (spatial intelligence) จะเห็นจากภาพเขียนในถ้ำก่อนประวัติศาสตร์ ปัญญาทางด้านพื้นที่นี้จะดูได้จากสิ่งที่สามารถบินไปตามดอกไม้ได้ ปัญญาทางด้านดนตรีก็ปรากฏมานานดังจะเห็นได้จากเครื่องมือดนตรีในสมัยก่อนประวัติศาสตร์

ปัญญาบางด้านจะเป็นที่ยกย่องในสมัยหนึ่ง แต่อาจจะลดลงในอีกสมัยหนึ่ง เช่น ปัญญาทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวเคยเป็นที่ยกย่องมากเมื่อร้อยกว่าปีมานี้ในอเมริกา เพราะสมัยนั้นอเมริกาเป็นสังคมเกษตรชนบท ความสามารถในการเพาะปลูกเก็บเกี่ยวต้องอาศัยพลังกำลังที่แข็งแกร่งในอนาคตปัญญาบางด้านอาจจะเป็นที่ยกย่อง เช่น ในยุคข่าวสารปัจจุบันนี้มีการใช้โทรทัศน์ วิทยุ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสารปัญญาทางด้านพื้นที่ (spatial intelligence) อาจจะเป็นที่ยกย่อง โปรดดูแผนภูมิ 1.1 เกี่ยวกับคุณค่าของปัญญาแต่ละด้านในประวัติศาสตร์

ข้อสนับสนุนจากแบบทดสอบทางจิตวิทยา ถึงแม้การ์ดเนอร์จะไม่ผู้เห็นด้วยกับแบบทดสอบมาตรฐานขณะนี้ แต่เขาก็กล่าวว่า แบบทดสอบมาตรฐานปัจจุบันอาจจะทดสอบความฉลาดหรือปัญญาบางด้านได้ เช่นแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาสำหรับเด็ก ของ เวคสเลอร์ (Wechsler Intelligence For Children) ซึ่งมีแบบทดสอบย่อยทางภาษา (คำศัพท์, ข้อมูล) ทางตรรกะและคณิตศาสตร์ (เลขคณิต) ทางด้านพื้นที่ (การจัดรูปภาพ) ทางด้านร่างกาย (การจัดสิ่งของ) แบบทดสอบวัดปัญญาทางด้านมนุษยสัมพันธ์ และความเข้าใจตนก็อาจจะใช้ Vineland Society Maturity Scale และ The Coppersmith Self-Esteem Inventory

ข้อสนับสนุนจากงานจิตวิทยาการทดลอง จากการศึกษาทางจิตวิทยาการทดลอง ได้พบว่า ปัญหาความฉลาดแต่ละด้านนั้นจะอยู่แยกกัน เช่น บุคคลที่อ่านหนังสือได้เก่ง แต่ไม่สามารถถ่ายโอนความสามารถนี้ไปยังคณิตศาสตร์ได้ หรือบางคนมีความจำดีในเรื่องคำพูดและภาษา แต่จะจำหน้าคนไม่ได้เลยหรือบางคนมีความสามารถทางด้านดนตรีมีความไวต่อเสียงดนตรี แต่ไม่ถนัดหรือไวต่อเสียงพูด ดังนั้นมนุษย์แต่ละคนจะมีความสามารถต่าง ๆ กันในด้านต่าง ๆ

มีชุดความสามารถในการกระทำของปัญญาแต่ละด้าน การ์ดเนอร์กล่าวว่า ปัญหาแต่ละด้านจะมีชุดความสามารถของตนเอง เช่น ปัญญาทางดนตรี จะมีความสามารถซึ่งทำให้เกิดความไวต่อจังหวะเสียง ทำนอง หรือปัญญาทางด้านร่างกาย - การเคลื่อนไหว จะมีชุดความสามารถที่จะเลียนแบบการเคลื่อนไหวของผู้อื่น มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก การ์ดเนอร์ตั้งความคาดหวังว่าจะพยายามหาทางค้นหาค้นหาชุดความสามารถของปัญญาเพื่อจะนำมาใช้ฝึก และเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

ปัญญาแต่ละด้านสามารถมีระบบสัญลักษณ์ของตน การ์ดเนอร์กล่าวว่า เครื่องบ่งชี้ที่แสดงความแตกต่างระหว่างคนกับสัตว์ชนิดอื่น คือ คน สามารถสร้างสัญลักษณ์ และปัญญาแต่ละด้านจะมีสัญลักษณ์ของตัวเอง โปรดดูแผนภูมิ 1.1 ซึ่งแสดงตัวอย่างสัญลักษณ์ของปัญญาแต่ละด้าน

## 1.2 คุณลักษณะสำคัญในทฤษฎีพหุปัญญา

ทฤษฎีพหุปัญญา (MI Theory) ไม่เพียงแต่จะอธิบายถึงลักษณะของปัญญาทั้งเจ็ดด้านเท่านั้น แต่มีหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับปัญญาเหล่านี้คือ

1) คนทุกคนมีปัญหาทั้ง 7 ด้าน ทฤษฎีนี้เชื่อว่าคนทุกคนมีปัญหาทั้ง 7 ด้านนี้ เพียงแต่จะมากน้อยด้านใด กวีคนสำคัญของเยอรมัน คือ เกอเธ่ (Johann Wolfgang Von Goethe) ซึ่งเป็นทั้งกวี ราชบุรุษ นักวิทยาศาสตร์ และนักปรัชญา ดูเหมือนจะมีปัญหาทั้ง 7 ด้านนี้ในระดับสูงทุกด้าน แต่คนส่วนใหญ่มักจะมีสูงเพียงหนึ่งหรือสองด้าน ส่วนด้านอื่น ๆ จะมีไม่สูงนัก

2) คนทุกคนสามารถพัฒนาปัญญาแต่ละด้านให้สูงขึ้นถึงระดับที่ใช้การได้ ถึงแม้บางคนจะมีความรู้สึกว่าตนมีปัญหาต่อยในบางด้าน เช่น ด้านดนตรี ด้านคณิตศาสตร์ ฯลฯ แต่การ์ดเนอร์เชื่อว่าถ้ามีการให้กำลังใจฝึกฝนอบรม ก็อาจจะเสริมสมรรถภาพของปัญญาด้านต่าง ๆ ได้ การ์ดเนอร์ได้ยกตัวอย่างโปรแกรมการสอนดนตรีให้แก่เด็กของ ซูซูกิ (Suzuki Talent Education Program) ซึ่ง

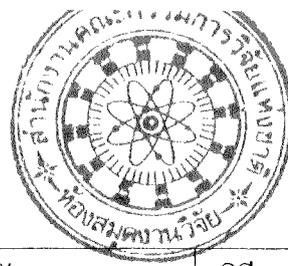
สามารถฝึกเด็กให้มีความสามารถทางดนตรีขั้นสูงตั้งแต่เล็ก ๆ โดยมีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ความร่วมมือของผู้ปกครองที่มีประสบการณ์ทางดนตรีตั้งแต่ยังเป็นเด็กอ่อน และได้รับการสอนให้เล่นดนตรีตั้งแต่เด็ก ๆ การจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมปัญญาด้านต่าง ๆ ตั้งแต่เยาว์วัยนี้ยังมีอีกมาก

3) ปัญญาด้านต่าง ๆ ทำงานร่วมกัน การ์ดเนอร์ชี้แจงว่า ปัญญาแต่ละด้านทั้งเจ็ดด้านที่กล่าวมานั้นเป็นการอธิบายลักษณะแต่ละชนิดเท่านั้น แต่ที่จริงแล้วปัญญาหลาย ๆ ด้านจะทำงานร่วมกัน (ยกเว้นในกรณีที่มีความพิการทางสมอง หรือ นักปราชญ์ที่ฉลาดล้ำเฉพาะด้าน) เช่น ในการประกอบอาหารก็ต้องสามารถอ่านวิธีการทำ (ด้านภาษา) และคิด คำนวณปริมาณของส่วนผสม (ด้านคณิตศาสตร์) เมื่อประกอบอาหารเรียบร้อยแล้วทำให้สมาชิกในครอบครัวมีความพอใจ (ด้านมนุษยสัมพันธ์) และทำให้ตนเองมีความสุข ภาคภูมิใจ (ด้านการเข้าใจรู้จักตนเอง)

การกล่าวถึงลักษณะของปัญญาด้านต่าง ๆ เป็นเพียงการนำลักษณะพิเศษเฉพาะออกมาศึกษาเพื่อหาทางใช้ให้เหมาะสม

4) ปัญญาแต่ละด้านจะมีการแสดงความสามารถหลายทาง เช่น คนบางคนไม่มีความสามารถทางการอ่าน แต่ก็มิได้หมายความว่า ด้อยปัญญาทางภาษา เพราะบุคคลผู้นั้นอาจจะเป็นผู้ที่เล่านิทานเล่าเรื่องได้เก่งและใช้ภาษาพูดคล่องแคล่ว หรือบางคนที่ไม่มีความสามารถทางกีฬา และการเล่นในสนาม ซึ่งดูเหมือนจะด้อยปัญญาทางด้านร่างกาย แต่บุคคลนั้นอาจจะใช้ร่างกายได้อย่างดีในการถักทอผ้าหรือ เล่นหมากรุกได้เก่งเพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่าแม้แต่ในลักษณะปัญญาด้านหนึ่ง ๆ ก็จะมีการแสดงออกถึงความสามารถหลากหลาย

(ข)



ปัญหา	ระบบประสาท	ลักษณะพัฒนาการ	วิธีการที่วัฒนธรรมยกย่อง
ด้านภาษา	ขมับด้านซ้ายและหูด้านหน้า (บริเวณ โบริคาและเวมมิก)	“ผลิตดอกออกผล” ตั้งแต่วัยเด็ก และ อยู่ไปจนถึงวัยชรา	การเล่านิทาน, วรรณคดี ฯลฯ
ด้านเหตุผล- คณิตศาสตร์	ด้านหูซ้าย	ผู้สุดตอนวัยรุ่น และ ผู้ใหญ่ ตอนต้นเริ่มเสื่อมถอยตั้งแต่อายุ 40 ปี	การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีคณิตศาสตร์, การนับ และระบบแยกประเภท ฯลฯ
ด้านมิติ	บริเวณส่วนหลังของสมอง ซีกขวา	ความคิดเชิงเรขาคณิต จะเริ่มตั้ง แต่ปฐมวัย และคิดรูปแบบยูคลิด  ประมาณ 9-10 ปี, แต่ความไว ต่อศิลปะ จะมีตั้งแต่เด็กจนวัยชรา	ผลงานศิลปะ, ระบบการ นำทาง, การออกแบบ สถาปัตยกรรม, การ ประดิษฐ์ สิ่งใหม่ ๆ ฯลฯ
ด้านกาย- สัมผัส	เซเรเบลลัม และ โมเตอร์ คอร์เทกซ์	แตกต่างกันตามลักษณะ องค์ประกอบ เช่น ความ แข็งแรง ความยืดหยุ่นและ ประเภทของการแสดงออก เช่น ยิมนาสติก เบสบอล การ แสดงทำไม้	ผลงานประดิษฐ์ด้วยมือ เล่นกีฬา, การแสดงละคร, การเต้นรำ, การปั้น, แกะสลัก ฯลฯ
ด้านดนตรี	ขมับด้านขวา	เป็นปัญหาที่พัฒนาก่อนสุด, อัจฉริยะเด็ก ๆ จะผ่านวิกฤติ การณพัฒนาหลายขั้น	การแต่งเพลง, การแสดง, การอัดเทป ฯลฯ
ด้านมนุษย- สัมพันธ์	สมองซีกขวาและระบบ ลิมบิก	ระยะ 3 ปีแรกของชีวิต เป็น ระยะสำคัญในการสร้าง ความสัมพันธ์ชีวิต	ผลงานการเมือง, ระบบ ธรรมเนียมปฏิบัติสังคม
ด้านตน	สมองด้านหน้า และระบบ ลิมบิก	ความสัมพันธ์ระหว่างตนกับ ผู้อื่นพัฒนาระหว่าง 3 ปีแรก ของชีวิตซึ่งเป็นระยะวิกฤติใน การพัฒนา	ระบบศาสนา, ทฤษฎีจิต- วิทยา, พิธีกรรมต่าง ๆ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ห้องสมุดศานวิจัย  
วันที่..... 19 ธ.ค. 2554  
เลขที่..... 242850

## (ค)

ปัญหา	การเริ่มต้นของวิวัฒนาการ	ปรากฏในสัตว์	องค์ประกอบทางประวัติศาสตร์(คิดจากปี ค.ศ. 1990 หรือ พ.ศ. 2533)
ด้านภาษา	อักษรเขียนมีมา 30,000 กว่าปี	ลิงออกซ้อได้	มีการถ่ายทอดภาษาทางวาจาจากกระตังมีตัวหนังสือและการพิมพ์
ด้านเหตุผล-คณิตศาสตร์	ระบบจำนวนและปฏิทิน	ผึ้งสามารถคำนวณระยะทาง โดยการเต้นรำ	มีความสำคัญมากขึ้นด้วยอิทธิพลของคอมพิวเตอร์
ด้านมิติ	การวาดภาพฝาผนังในถ้ำ	สัตว์หลายชนิดมีสัญชาตญาณของการมีพื้นที่ของตน	มีความสำคัญมากขึ้นด้วยเทคโนโลยีด้านการดู และวีดีโอ
ด้านกาย-สัมผัส	การใช้เครื่องมือของมนุษย์ยุคแรก	การใช้เครื่องมือของสัตว์บางประเภท	มีความสำคัญในยุคเกษตรกรรม
ด้านดนตรี	มีหลักฐานว่ามนุษย์ สมัยแรกมีเครื่องดนตรี	นกร้องเพลง	มีความสำคัญมากในวัฒนธรรมที่ยังใช้การสื่อสารทางวาจา และ การติดต่อสื่อสารจะใช้ดนตรีมาก
ด้านมนุษย์-สัมพันธ์	ชีวิตในยุคแรกๆ จะมีการรวมกลุ่มอยู่ด้วยกันและในการล่าสัตว์หาอาหาร	ความสัมพันธ์ระหว่างแม่กับลูกในสัตว์หลายชนิด	มีความสำคัญมากขึ้นในเศรษฐกิจที่มีการบริการ
ด้านตน	พิธีกรรมทางศาสนาของมนุษย์ ในยุคแรกๆ	ลิงชิมแปนซีสามารถรู้จักตนในกระจก , ลิงชนิดต่าง ๆ รู้จักกลัว	มีความสำคัญมากขึ้นในสังคมอนาคตที่ซับซ้อนและต้องการความสามารถในการเลือก

ภาพประกอบที่ 1 แผนภูมิสรุปของทฤษฎีปัญหา 3 ลักษณะ

### 1.3 ทฤษฎีพหุปัญญาช่วยครูอย่างไร

ทฤษฎีพหุปัญญาเป็นรูปแบบที่ดีในการพิจารณาความสามารถด้านการสอนที่เด่นและด้านการสอนที่ควรปรับปรุง เช่น ครูบางคนมักจะหลีกเลี่ยงการวาดรูปบนกระดานดำ หรือการใช้รูปภาพกราฟไดอะแกรมในการเสนอบทเรียนเพราะปัญหาทางด้านมิติของครูมิได้พัฒนามาก หรือครูบางคนนิยมใช้รูปแบบการสอนให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม สหรั่วมใจเพราะครูเป็นผู้มีจุดเด่นทางปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ การใช้ทฤษฎีพหุปัญญาดำรงแนวการสอนของท่านจะช่วยให้คุณทราบว่าท่านถนัดทางปัญญาด้านใด ถึงแม้ท่านอาจจะไม่มีความสามารถ 7 ด้าน ท่านก็อาจจะหาวิธีพัฒนาด้านที่ท่านไม่ถนัดดังต่อไปนี้ (1) ฟังพาคความสามารถพิเศษของเพื่อนร่วมงาน เช่น ถ้าท่านรู้สึกว่าย่ำแย่ทางด้านดนตรีไม่สามารถจะนำดนตรี เข้ามาใช้ในการสอน ท่านอาจจะหาหรือและขอความช่วยเหลือจากครูดนตรีในโรงเรียน หรือเพื่อนครูที่ถนัดทางดนตรี และอาจจัดรูปแบบการสอนเป็นทีม(2) ให้นักเรียนช่วยนักเรียนอาจจะช่วยในด้านที่ครูไม่ถนัด เช่นครูอาจจะให้นักเรียนช่วยวาดภาพประกอบหรือ แสดงดนตรีประกอบ

### 1.4 ตัวอย่างแบบสำรวจพหุปัญญาสำหรับผู้ใหญ่ (แผนภูมิ 2.1)

โปรดทำเครื่องหมาย 3 หน้าข้อความที่เป็นจริงกับตัวท่าน และทำแบบสำรวจแต่ละด้านจะมีเนื้อที่ให้คุณเขียนเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลที่มีได้ปรากฏในนี้

#### ปัญญาทางด้านภาษา

- \_\_\_\_\_ หนังสือมีความสำคัญต่อข้าพเจ้า
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าสามารถจำคำในสมองได้ก่อนอ่าน พูด และเขียน
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าได้ประโยชน์จากการฟังวิทยุ หรือเทปมากกว่าจากการดูภาพยนตร์หรือโทรทัศน์
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบเกมทางภาษา เช่น สแครบเบิ้ล พาสเวิร์ด
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบสนุกกับผู้อื่นในการเล่นคำ การแต่งกลอนตลก ฯลฯ
- \_\_\_\_\_ วิชาภาษา สังคมศึกษา เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าเรียนได้ดีมากกว่าวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- \_\_\_\_\_ เวลาขับรถไปตามทางหลวง ข้าพเจ้ามักชอบอ่านคำโฆษณาหรือประกาศตามป้ายข้างทางมากกว่าดูวิวข้างทาง
- \_\_\_\_\_ เวลาสนทนาข้าพเจ้าจะกล่าวถึงสิ่งที่ข้าพเจ้าได้อ่านหรือได้ฟังมา
- \_\_\_\_\_ เมื่อเร็ว ๆ นี้ข้าพเจ้าได้เขียนบทความที่ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจและบทความนี้ทำให้ผู้อื่นรู้จักข้าพเจ้ามากขึ้น

#### ปัญญาทางด้านเหตุผลและคณิตศาสตร์

- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าสามารถคิดคำนวณในใจได้ดี
- \_\_\_\_\_ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเมื่อเป็นนักเรียน
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมที่ต้องคิดเป็นเหตุเป็นผล
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบทำการทดลองประเภท “อะไรจะเกิดขึ้น.....ถ้า” (เช่น จะเกิดอะไรขึ้น ถ้า.....)

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามีความสนใจในพัฒนาการใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าเชื่อว่าเกือบทุกสิ่งในโลก สามารถหาคำอธิบายที่เป็นเหตุเป็นผลได้

\_\_\_\_\_ บางทีข้าพเจ้ามักจะคิดเชิงนามธรรมที่ไม่มีภาษาหรือรูปร่าง

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบจับผิดในเรื่องเกี่ยวกับเหตุผลในสิ่งที่ผู้อื่นทำทั้งที่บ้านและที่ทำงาน

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าจะรู้สึกสบายใจถ้าสิ่งต่าง ๆ มีการจัดหมวดหมู่ วัด คำนวณ วิเคราะห์

### \_\_\_\_\_ ปัญหาทางด้านมิติ

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าสามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจนเมื่อหลับตา

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามีความรู้สึกไวต่อสี

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายรูป เพื่อบันทึกสิ่งที่ข้าพเจ้าได้พบเห็น

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมตัดต่อ และเกมที่ใช้ตา

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามักจะหาทางกลับได้ถูกในที่ที่แปลกใหม่

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบวาดรูป หรือขีดเขียน

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าจะถนัดวิชาเรขาคณิตมากกว่าวิชาพีชคณิตขณะที่เรียนในโรงเรียน

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามักจะคิดถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยมองจากเบื้องบนเพื่อให้เห็นภาพทั้งหมด

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีรูปภาพมาก ๆ

### \_\_\_\_\_ ปัญหาทางด้านร่างกายและสัมผัส

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าเล่นกีฬาอย่างน้อยชนิดหนึ่งเป็นประจำ

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามักจะนั่งเฉย ๆ ไม่ได้นาน

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบทำงานด้วยมือ เช่น ตัดเย็บ ถักทอ งานไม้ งานปั้น

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบอยู่กลางแจ้ง

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าจำเป็นต้องได้สัมผัสกับสิ่งของจริง ๆ เพื่อจะเรียนรู้ให้มากเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบเล่นหรือแสดงที่ตื่นเต้นและเสี่ยงภัย

\_\_\_\_\_ ในการเรียนรู้ทักษะใหม่ ข้าพเจ้าจำเป็นต้องฝึกหัดจริง ๆ มิใช่จากการอ่านหรือดูวิดีโอที่

\_\_\_\_\_ แสดงวิธีการ

### \_\_\_\_\_ ปัญหาทางด้านดนตรี

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าร้องเพลงได้ไพเราะ

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าสามารถบอกเสียงดนตรีที่คิดได้

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามักจะฟังดนตรีจากวิทยุ เทป บ่อย ๆ

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าเล่นเครื่องดนตรี

\_\_\_\_\_ ชีวิตของข้าพเจ้าคงจะอับเฉา ขึ้นแค่นั้นถ้าไม่มีดนตรี

\_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ารู้จักทำนองเพลงหรือดนตรีชิ้นต่าง ๆ

\_\_\_\_\_ เวลาที่ได้ยินเพลงหรือทำนองดนตรีเพียงครั้งสองครั้ง ข้าพเจ้าจะสามารถร้องเพลงนั้นหรือ

\_\_\_\_\_ ทำจังหวะของดนตรีชิ้นนั้นได้อย่างถูกต้อง

### ปัญญาทางด้านมนุษยสัมพันธ์

- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าเป็นบุคคลที่คนมักจะเข้ามาขอคำปรึกษาแนะนำทั้งที่ทำงานและในชุมชนเพื่อนบ้าน
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบกีฬาที่เล่นเป็นหมู่ เช่น แบดมินตัน วอลเลย์บอล ซอฟบอล มากกว่ากีฬาที่เล่นเดี่ยว ๆ เช่น นกว่ายน้ำ นกวิ่ง
- \_\_\_\_\_ เวลามีปัญหาข้าพเจ้ามักจะขอความช่วยเหลือจากคนอื่นมากกว่าแก้ปัญหาตามลำพัง
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามีเพื่อนสนิทไม่น้อยกว่าสามคน
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามีความเป็นผู้นำ (คนอื่น ๆ มักจะบอกเช่นนี้)
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเวลาอยู่กับคนมาก ๆ
- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าชอบที่จะใช้เวลาตอนเย็น ๆ กับกลุ่มสังคม เพื่อนสนุก ๆ มากกว่าอยู่บ้านคนเดียว

### ปัญญาทางด้านตน

- \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามักจะใช้เวลาอยู่คนเดียวนั่งสมาธิ หรือคิดไตร่ตรองถึงปัญหาต่าง ๆ ของชีวิต
  - \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามักจะสมัครเข้าประชุม สัมมนา ในเรื่องการพัฒนาตน
  - \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามีความสนใจและมีงานอดิเรกที่ทำให้ข้าพเจ้าอยู่ได้ตามลำพัง
  - \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าสามารถมองจุดอ่อนและจุดแข็งของข้าพเจ้าได้ตามความเป็นจริง (โดยจากข้อมูลย้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ)
  - \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้ามักจะจดบันทึกประจำวันถึงเหตุการณ์และความรู้สึกภายในจิตใจ
  - \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าทำธุรกิจอิสระของตน หรือ มักจะมีความคิดที่จะมีกิจการของตนเอง
- จากแบบทดสอบข้างต้นครูอาจใช้ในการสังเกตนักเรียนว่ามีปัญญาเด่นด้อยด้านใด และพยายามหาวิธีสอนหรือให้ทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับส่วนเด่นของปัญญาด้านนั้น ๆ เด็ก ๆ จะเรียนได้ดีขึ้น เพราะฉะนั้นครูจึงต้องใช้กิจกรรมที่ส่งเสริมปัญญาทั้ง 7 ด้านในการจัดการเรียนการสอนให้ได้ผล ด้วยเหตุที่นักเรียนมีปัญญาเด่นด้านใด จะมีสไตล์การเรียนแบบที่ใช้ปัญญาด้านนั้น

### ลักษณะเด็กที่มีแวววิทยาศาสตร์ (ด้านธรรมชาติ)

Howard Gardner เพิ่มเติมปัญญาด้านธรรมชาติเข้าไปในรายการพหุปัญญาในปี 1996 (Campbell, retrieved เมื่อ August, 2005) ปัญญาด้านนี้เกี่ยวข้องกับ การสังเกต การเข้าใจ และการจัดระเบียบแบบแผนสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ทักษะเหล่านี้ประยุกต์ไปถึงสิ่งแวดล้อมรอบตัว "มนุษย์" ซึ่งจะเห็นได้จาก เด็กที่จัดหมวดหมู่บัตรเกมกีฬาต่าง ๆ ผู้ใหญ่ที่สามารถแยกความแตกต่างของเสียงเครื่องดนตรีต่าง ๆ หรือสามารถวิเคราะห์ความหลากหลายของลายนิ้วมือเป็นต้น เด็กที่มีความสามารถนี้จะให้ความสนใจเรื่องเกี่ยวกับธรรมชาติ รู้จักธรรมชาติของพืชและสัตว์เป็นอย่างดี โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ชอบอยู่กับต้นไม้และสัตว์ พื้นที่ธรรมชาติและวัสดุธรรมชาติ เช่น ก้อนหิน ก้อนเมฆ ดวงดาว ฯลฯ
- ชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์หรือการผลิต หรือหนังสือเกี่ยวกับธรรมชาติมากกว่า

### หนังสือนิยาย

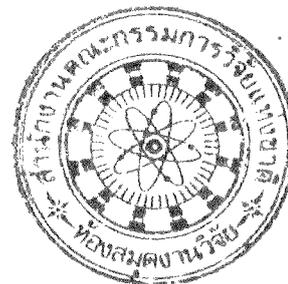
- มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความอดทนสูง
- ชอบอ่านหนังสือประเภทสืบสวนและแก้เกมต่าง ๆ
- ชอบทำงานที่ต้องลงมือปฏิบัติ ทดลอง หรือพิสูจน์
- ชอบอยู่กลางแจ้ง สามารถสังเกตแบบแผนและความคิดปกติในสิ่งแวดล้อมทางนิเวศ(ในสังคมยุคบริโภคนิยม สามารถเห็นได้จากความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างรถยนต์ชนิดต่าง ๆ รองเท้า และเครื่องสำอางชนิดต่าง ๆ)
- ใช้เวลาว่างทำสิ่งที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

อาชีพ - นักนิเวศวิทยา นักสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่อุทยาน นักชีววิทยา นักสัตววิทยา นักพฤกษศาสตร์สัตวแพทย์ ฯลฯ

งานอดิเรก - เดินป่า ปีนเขา ตั้งแคมป์ ดูนก ตกปลา เลี้ยงสัตว์ ปลูกพืช

### การพัฒนาปัญญาด้านธรรมชาติ (NATURALIST INTELLIGENCE)

- สังเกตธรรมชาติ
- ทักษะศึกษาเชิงนิเวศ
- จัดทำสมุดบันทึกการสังเกต
- เรียนรู้ชื่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ
- เชื่อมชมสวนสัตว์และสวนพฤกษศาสตร์
- มีความสนใจใฝ่รู้ และกระหายที่จะหาเหตุผลของสิ่งต่าง ๆ
- เป็นคนช่างสังเกต และมักสังเกตอย่างลึกซึ้งใกล้ชิดเช่น ฝ้ามองดู จับต้อง ดม เป็นต้น
- เรียนรู้เกี่ยวกับนักธรรมชาติวิทยาที่มีชื่อเสียง เช่น
  - ลูเซอร์ เบอร์แบงส์,
  - ชาร์ลส์ ดาร์วิน
  - ศาสตราจารย์ระพีสาคริก
- รวบรวมวัสดุต่าง ๆ จากธรรมชาติ
- ทำการทดลอง ศึกษาธรรมชาติเพื่อค้นหาความจริงและดูสิ่งที่แตกต่างกัน



## 2. การพัฒนาศักยภาพปัญญา

### 2.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาปัญญา

ปัญญาจะพัฒนาขึ้นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับเหตุปัจจัยดังต่อไปนี้

1. สภาพทางชีววิทยาของบุคคลอันได้แก่ กรรมพันธุ์ หรือการกระทบกระเทือนของสมอง ก่อนตั้งครรภ์ ระหว่างตั้งครรภ์ และเมื่อเกิดมาแล้ว

2. ประวัติชีวิตของแต่ละบุคคล อันได้แก่ ประสบการณ์ที่มีกับพ่อแม่ ครู พี่น้อง และเพื่อนฝูงซึ่งอาจจะเป็นประสบการณ์ที่ช่วยพัฒนาปัญญา หรือทำให้การพัฒนาปัญญาชะงักงัน

3. พื้นฐานทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ตลอดจนเวลาและสถานที่ที่เกิดและเติบโตจะมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมปัญญาบางด้านและไม่ส่งเสริมบางด้าน

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ชีวิตของโมสาร์ท นักดนตรี ผู้มีชื่อเสียงของออสเตรีย โมสาร์ทเกิดในครอบครัวนักดนตรี พ่อของโมสาร์ทเป็นนักแต่งเพลง และได้ทุ่มเทชีวิตของตนเองในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถทางดนตรีของบุตรชาย นอกจากนี้ในประเทศที่เกิดของโมสาร์ทในระบอบเวลานั้น มีการส่งเสริมศิลปะ โดยเฉพาะดนตรีมาก อัจฉริยะภาพทางดนตรีของโมสาร์ทจึงเบ่งบานได้เต็มที่เพราะเหตุปัจจัยทั้งสามข้อต้นอำนวยการให้ลองคิดว่าถ้าโมสาร์ทไปเกิดในประเทศอังกฤษ ยุคพิริแตนซึ่งไม่สนใจดนตรีเลยมีหน้าจ้ำยังเห็นว่าดนตรีเป็นสิ่งชั่วร้าย เพราะฉะนั้นถึงโมสาร์ทเกิดมาด้วยปัญญาทางด้านดนตรีสูงถึงขั้นอัจฉริยะความสามารถทางดนตรีของโมสาร์ทจะไม่มีโอกาสเบ่งบานในดินแดนที่แล้งดนตรี

ส่วนโปรแกรมสอนดนตรีตั้งแต่เยาว์วัยของชูชูกิในญี่ปุ่นได้ส่งเสริมความสามารถทางดนตรีของเด็กได้มาก ถึงแม้ว่าเด็กส่วนใหญ่อาจจะมีปัญญาทางด้านดนตรีไม่สูงนัก แต่เมื่อได้รับการฝึกฝนตั้งแต่เยาว์วัยก็ประสบความสำเร็จในการมีปัญญาและความสามารถทางดนตรีสูงขึ้น ทฤษฎีปัญหายอมรับถึงความสามารถที่เป็นกรรมพันธุ์ แต่ก็มีความมั่นใจถึงผลในการเปลี่ยนแปลงความสามารถจากการให้ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม

## 2.2 ตัวกระตุ้นและตัวบั่นทอนปัญญา

ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึก กับประสบการณ์ที่บั่นทอน เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาของปัญญา ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึกนี้เป็นคำที่เฟลแมน (David Feldman) แห่งมหาวิทยาลัยทัฟส์ ได้คิดขึ้น และการ์ดเนอร์ได้นำมาใช้อย่างกว้างขวาง

“ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึก” เป็นจุดสำคัญในการพัฒนาปัญญาและความสามารถ ประสบการณ์นี้มักจะเกิดตั้งแต่ปฐมวัย แต่ก็อาจจะเกิดได้ระหว่างอายุต่าง ๆ ตัวอย่าง คือ อัลเบิร์ต ไอนสไตน์ นักวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของโลก เมื่อไอนสไตน์อายุได้ 4 ขวบ พ่อของเขาให้เขาได้เล่นกับเข็มทิศ ไอนสไตน์เล่าในชีวิตประวัติของเขาว่าเข็มทิศนี้ทำให้เขาสนใจอยากรู้อะไรของโลกและจักรวาลมาก ประสบการณ์ที่ไอนสไตน์ได้รับนี้เป็นการปลุกความสามารถของเขามืออยู่ ทำให้เขาเริ่มคิดและสนใจศึกษาจนเป็นนักวิทยาศาสตร์บันลือโลก นักดนตรีผู้มีชื่อเสียงอีกคนก็มีประสบการณ์คล้ายกัน เข هوتิ เมนูฮิน เมื่ออายุเกือบ 4 ขวบ พ่อแม่พาไปฟังคอนเสิร์ตของวงดนตรีแซนแฟรนซิสโก ซิมโฟนี ประสบการณ์นี้เป็นที่ซาบซึ้งตรึงใจมากและหลังจากนั้นเมนูฮินก็ขอไวโอลินเป็นของขวัญวันเกิดจากพ่อแม่และบอกกับพ่อแม่ว่าอยากให้นักเปียโนไวโอลินของวงดนตรีแซนแฟรนซิสโกเป็นครูสอน

ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึกจะเป็นประสบการณ์ที่ปลูกเร้าปัญญาที่มีอยู่ให้พัฒนาจนถึงขั้นสูงสุด

ในทางตรงกันข้าม “ประสบการณ์ที่บั่นทอน” หมายถึง ประสบการณ์ที่คัดค้านการพัฒนาของปัญญา เช่น ในชั่วโมงวิชาศิลปะ ครูพูดเยาะเย้ยผลงานศิลปะของท่านต่อหน้าเพื่อนๆ เหตุการณ์ครั้งนั้นอาจจะเป็นจุดที่ตัดพัฒนาการของปัญญาด้านมิติของท่านไปโดยสิ้นเชิง หรือพ่อแม่ที่ตะโกนดูว่าเวลาที่ท่านเล่นเปียโนท่านก็อาจจะไม่จะต้องเปียโนอีกเลย ประสบการณ์บั่นทอนจะเป็นประสบการณ์ที่ทำให้คนรู้สึกโกรธ อาย กลัวหรือเกิดอารมณ์อันไม่พึงประสงค์ทั้งหลาย อันสัมพันธ์กับปัญญาความสามารถด้านใด ก็จะเป็นทอนคัดค้านพัฒนาการของปัญญาและความสามารถทางด้านนั้น ๆ

ประสบการณ์ต่อไปนี้จะเป็สิ่งแวดลอมที่ช่วยพัฒนา หรือ บั่นทอนการพัฒนาของปัญญา

1) การมีอุปกรณเหมาะสมหรือครูดี เช่นถ้าท่านเกิดมาในครอบครัวที่ยากจน ก็อาจจะไม่มีทุนรอนที่จะซื้อเครื่องดนตรี หรือไปเข้าเรียนพิเศษวิชาดนตรี ปัญญาทางดนตรีของท่านก็อาจจะไม่มีโอกาสได้แสดงออก

2) องค์ประกอบทางประวัติศาสตร์ – วัฒนธรรม เช่น ถ้าท่านเป็นนักเรียนที่มีแนวโน้มและชอบวิชาคณิตศาสตร์ในขณะที่สังคมขณะนั้นกำลังส่งเสริมวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างสุดขีด มีการให้ทุนอย่างมากมาย ปัญญาทางคณิตศาสตร์ของท่านก็จะพัฒนาได้มาก

3) องค์ประกอบทางภูมิศาสตร์ เช่นถ้าท่านเกิดมาในท้องถิ่นที่เป็นไร่ นา ท่านอาจจะได้พัฒนาปัญญาทางกายมากกว่าถ้าเกิดมาอยู่ในคอนโดมิเนียม ชั้นที่ 30 บนถนนเจริญกรุง

4) องค์ประกอบทางครอบครัว เช่นท่านอาจจะอยากเป็นศิลปินนักวาด แต่พ่อแม่ต้องการให้ท่านเป็นนักกฎหมายผู้พิพากษา บางทีอิทธิพลของพ่อแม่ทำให้ท่านต้องพัฒนาทางด้านภาษา ส่วนปัญญาทางด้านศิลปะ หรือมิติ ก็จะไม่มีการพัฒนา

5) องค์ประกอบด้านสถานการณ์ เช่นเมื่อเล็ก ๆ ท่านก็ต้องดูแลเลี้ยงน้องเพราะครอบครัวใหญ่และเมื่อมีครอบครัวเองท่านก็มีครอบครัวใหญ่ จนไม่มีเวลาที่จะพัฒนาปัญญาหรือความสามารถพิเศษใด

### 3. การใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการสร้างความร่วมมือ

#### 3.1 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research)

##### (1) หลักการทฤษฎี

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research :PAR) เป็นรูปแบบของงานวิจัยที่ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ประชากรและผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้ร่วมวิจัย และมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการวิจัย โดยเริ่มตั้งแต่การตัดสินใจว่าจะต้อง มีการศึกษาวิจัยหรือไม่ การเลือกกระบวนการประเด็นปัญหาการสร้างเครื่องมือ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเสนอสิ่งที่ค้นพบ ซึ่ง

พื้นฐานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเกิดจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่ง John W. Creswell (2002) ได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย

(1) วัตถุประสงค์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของบุคคล หรือองค์กรหรือชุมชน และสมาชิกในครอบครัวโดยการเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ร่วมวิจัยเป็นสำคัญ โดยเฉพาะ กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kurt and Lewin ที่การประยุกต์ใช้มากในการวิจัยเพื่อจัดการหรือทำการเปลี่ยนแปลงทางสังคม กระบวนการของ Lewin จะมีลักษณะเป็นลำดับการตัดสินใจแบบไคเวียน (spiraling decision) ซึ่งเริ่มต้นจากการสำรวจสภาพปัจจุบัน และกำหนดขอบเขตปัญหา ให้ชัดเจนวางแผนแล้วลงมือปฏิบัติ และประเมินผลที่เกิดขึ้นดังนั้น ขั้นตอนการปฏิบัติ และประเมินผลที่เกิดขึ้น ดังนั้นขั้นตอนการปฏิบัติการวิจัยของ Lewin จึงประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (planning) การค้นหาความจริง (fact finding) การดำเนินการ (execution) และการวิเคราะห์ผล (analysis)

## (2) สาระสำคัญของงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

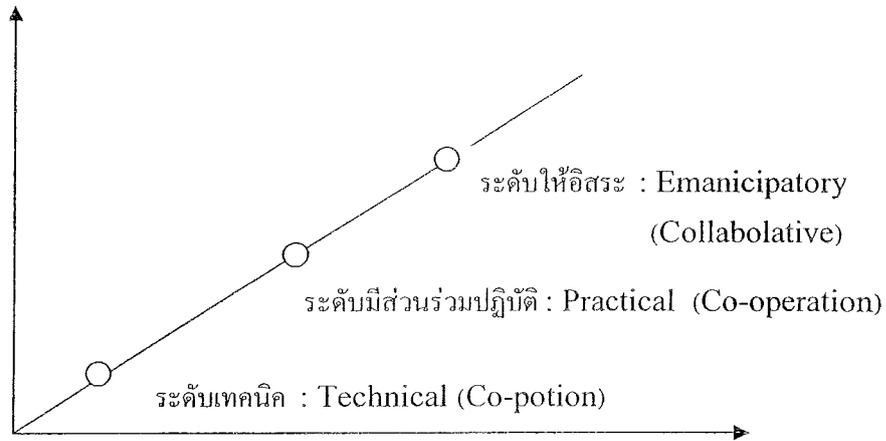
ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2547) ได้เสนอแนวคิดดังนี้

1. ประชาชนต่อองค์กร ประกอบด้วย ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy) ได้ชุมชนหรือองค์กรเกิดการเรียนรู้ (learning) มีอำนาจในตนเองที่จะกำหนดชีวิตความเป็นอยู่ และเกิดการพัฒนายั่งยืน (sustainable development)

2. ประชาชนต่อรายบุคคล ประกอบด้วย การเอื้ออำนาจ (Empowerment) ในตนเองมีทักษะ เชิงเทคนิค (practical skill) มีทักษะเรื่องคน (problem skill) และทักษะเชิงมโนทัศน์ (conceptual skill) และมีศักดิ์ศรีเท่าเทียมนักวิจัยนักพัฒนา (dignity)

3. วิธีการของนักวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ประกอบด้วยกระบวนการ (process) เน้นการแก้ปัญหา (problem solving) หาความร่วมมือลักษณะการเป็นหุ้นส่วน (partnership) ผู้วิจัยหรือนักวิชาการหรือนักพัฒนาหรือนักปฏิบัติแกนนำชุมชนหรือองค์กรได้เรียนรู้ จากประสบการณ์ตรง โดยใช้เครื่องมือหลักคือการสังเกต สัมภาษณ์ ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการ (action research) และหาข้อสรุปโดยเกาะติดข้อเท็จจริงแบบทฤษฎีฐานราก (grounded theory) และได้เสนอการพัฒนาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) เป็นการวิจัยปฏิบัติการมีส่วนร่วม (PAR)

ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart's (1998) ดังภาพที่ 1



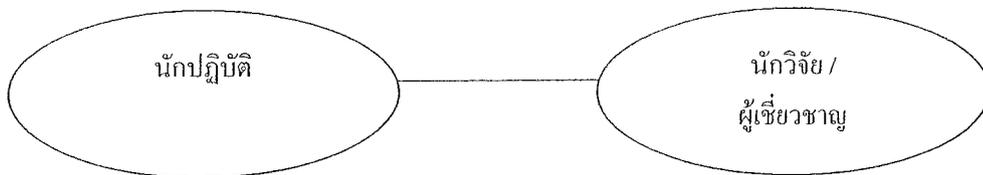
Action Research Levels (Kemmis and Mc Taggart, 1998)

**ภาพที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม**

จากภาพที่ 1 ระดับการมีส่วนร่วมในระดับเทคนิค (technical หรือ Co-optation) เป็นการวิจัยที่ผู้วิจัยแนะนำแนวคิดหรือแผนงานหรือโครงการที่ตนเองจัดทำไปให้กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ปฏิบัติ (practical หรือ co-operation) นั้น ผู้วิจัยจะมีส่วนร่วมกับกลุ่มวิจัยเป้าหมายมากขึ้น ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาเป็นผู้กระตุ้น ให้กลุ่มเป้าหมายร่วมกันคิดร่วมกันปฏิบัติและร่วมประเมินผล และการมีส่วนร่วมในระดับให้อิสระ (Emancipatory หรือ Collaborative) ผู้วิจัยมีส่วนร่วมในงานวิจัยกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีสถานะเท่าเทียมกัน ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ และร่วมประเมินผล การปฏิบัติต่อกันเป็นลักษณะประชาธิปไตย มีความเป็นเพื่อนร่วมงาน (colleague) สูง

4. รูปแบบของความร่วมมือปฏิบัติด้วยกันระหว่างผู้มีส่วนร่วม (collaborative action research) ที่เสนอโดย ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2547) มี 4 รูปแบบ ดังนี้

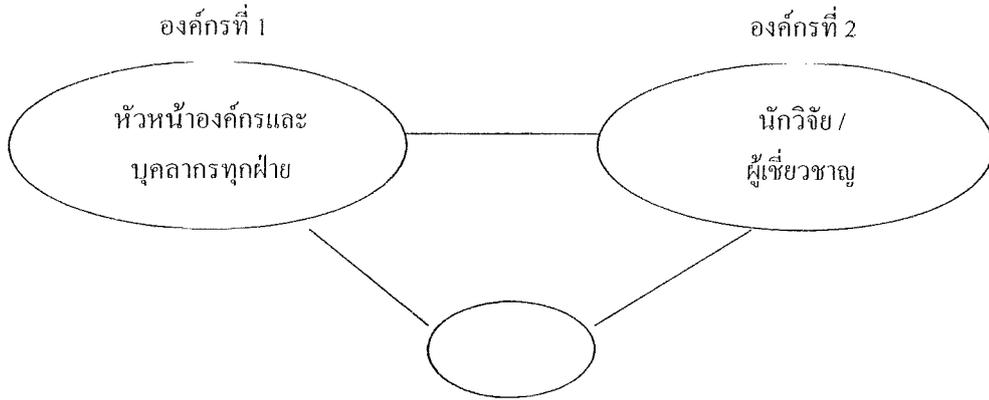
**รูปแบบที่ 1 นักปฏิบัติร่วมมือพัฒนางานของตนกับนักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญ**



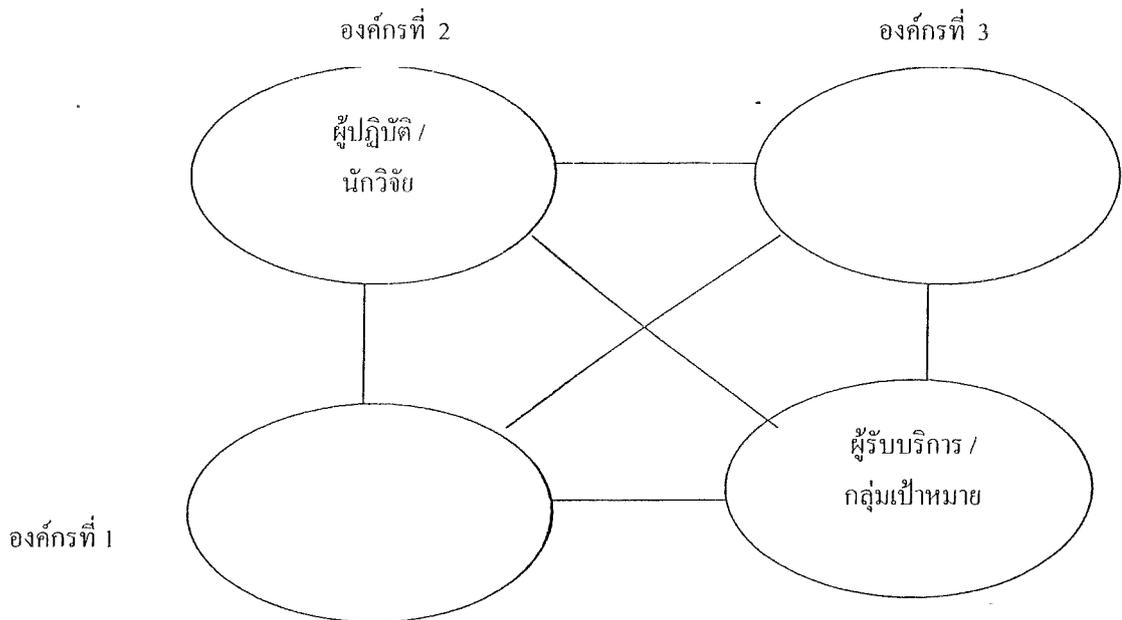
**รูปแบบที่ 2 นักปฏิบัติเป็นนักวิจัยพัฒนาตนเองโดยความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders)**



รูปแบบที่ 3 หัวหน้าองค์กรเป็นผู้วิจัยร่วมกับทุกฝ่ายในองค์กรและร่วมมือกับองค์กร อื่นๆ (องค์กรที่ 1 องค์กรที่ 2)



รูปแบบที่ 4 นักปฏิบัติจากองค์กรที่มีบทบาทหน้าที่สัมพันธ์กันปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้วิจัยร่วมกับผู้บริหาร



ภาพประกอบที่ 3 รูปแบบของความร่วมมือปฏิบัติด้วยกันระหว่างผู้มีส่วนร่วม (ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2547)

### 3.2 แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ขนิษฐา กาญจนรังสี (2547) ได้เสนอแนวคิดพื้นฐานในการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มี 2 ประการ ดังนี้

1) เป็นกระบวนการที่ไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ การวิจัยเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่เป็นจริงในขณะหนึ่ง เคลื่อนที่ไปยังสถานการณ์ที่ควรจะเป็นอนาคตข้างหน้าไม่อาจทำนายได้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะประสบความสำเร็จได้ เมื่อนักวิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีความเชื่อว่าทุกคนมีศักยภาพ และความสามารถในการคิดและการทำงานร่วมกันการวิจัยเริ่มจากความรู้อะเอียดของคนที่มีความรู้หรือความต้องการของชุมชนแล้วสร้าง ความเข้าใจและการกระทำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

2) กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินอย่างต่อเนื่องและไม่สิ้นสุดในวงจร แต่เป็นการเพิ่มเพื่อนำไปสู่วงจรใหม่

วิโรจน์ สารรัตนะ (2548) ได้เสนอหลักการสำคัญ 10 ประการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้ 1) บริบทเฉพาะ 2) มุ่งเปลี่ยนแปลง 3) มุ่งการกระทำเพื่อบรรลุผล 4) มุ่งเกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ 5) ทักษะที่หลากหลาย 6) รับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยทุกคน 7) ตระหนักในศักยภาพความเป็นผู้เชี่ยวชาญและความเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของผู้ร่วมวิจัย 8) วิเคราะห์ วิพากษ์ วิเคราะห์ตนเอง 9) มีการบันทึกของผู้ร่วมวิจัยทุกคน 10) นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

ทวีศักดิ์ นพเกษตร (2548) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่าเป็นการวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาโจทย์และความจำเป็นของชุมชน เป็นการวิจัยในหน่วยงานของผู้วิจัยเอง ในชุมชนหรือในท้องถิ่น ส่วนใหญ่เรียกว่าการวิจัยในท้องถิ่นประกอบด้วย หลักการ 3 อย่าง ดังนี้

1) การศึกษาอย่างเป็นระบบที่มีการเก็บข้อมูลร่วมกัน การสะท้อนภาพโดยประเมินตนเอง วิเคราะห์และรับผิดชอบโดยผู้มีส่วนร่วม

2) รูปแบบการศึกษาที่รับผิดชอบโดยผู้มีส่วนร่วม เพื่อปรับแผนงานและความถูกต้อง

3) มีจุดมุ่งหมายให้เกิดการมีจิตสำนึกในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและเกิดความรู้ความเข้าใจในปรากฏการณ์ และมีขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมอยู่ 4 ขั้นตอนคือ การวางแผน การกระทำ การสังเกตและการสะท้อนภาพ

### 3.3 องค์ประกอบ 3 ส่วนของ PAR (Participatory Action Research)

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2552) ได้ให้ความหมายเชิงหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่า

1) เป็นรูปแบบการวิจัยที่ผู้วิจัย (Researcher) และผู้มีส่วนร่วม / ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) มีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาและระบุประเด็นปัญหาที่ต้องการวิจัย กำหนดขอบเขตการวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติ แก้ไขปรับปรุง และ นำเสนอผลวิจัยที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

2) อาศัยความร่วมมือกัน (Collaboration) โดยใช้ความเคลื่อนไหวเชิงพลวัตของกลุ่ม (Group dynamics)

3) อาศัยการสะท้อนผลตามวงจรวิจัย (Spiral of Reflection)

องค์ประกอบ 3 ส่วน ของ PAR มีดังภาพที่ 4

**P: Participation**

การมีส่วนร่วม

**A: Action**

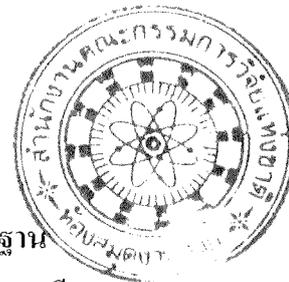
การปฏิบัติการ

**R: Research**

การใช้วิธีการวิจัย

<p><b>ผู้มีส่วนร่วม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ นักวิจัย</li> <li>◆ ผู้ถูกวิจัย</li> <li>◆ ชุมชน / ชาวบ้าน</li> <li>◆ ครู นักเรียน</li> <li>◆ บุคคลที่เกี่ยวข้อง อื่นๆ</li> </ul> <hr/> <p><b>พันธกิจ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ มีจิตสำนึก</li> <li>◆ มีความรู้-ความเข้าใจ</li> <li>◆ ต้องการปรับปรุง</li> <li>◆ รับผิดชอบ</li> <li>◆ มุ่งผลสำเร็จ</li> <li>◆ รักษาสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมในองค์กร</li> </ul>	<p><b>การดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ มีแผนงาน/กลยุทธ์</li> <li>◆ มีกระบวนการ</li> <li>◆ เน้นการแก้ปัญหา</li> <li>◆ เน้นวิเคราะห์วิพากษ์</li> <li>◆ สะท้อนผลปฏิบัติการ</li> <li>◆ ใช้กระบวนการกลุ่ม</li> </ul> <hr/> <p><b>เครื่องมือปฏิบัติการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เครื่องมือหลักคือ การสังเกต และการสัมภาษณ์</li> <li>◆ เครื่องมือเชิงปริมาณ เช่น แบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบประเมินตนเอง เป็นต้น</li> </ul>	<p><b>ขั้นตอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบุปัญหา</li> <li>2. กำหนดสมมุติฐาน / วัตถุประสงค์</li> <li>3. เก็บรวบรวมข้อมูล</li> <li>4. วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล</li> <li>5. สรุปผลการศึกษา</li> </ol>
--	--	---

ภาพประกอบที่ 4 องค์ประกอบ 3 ส่วนของการดำเนินการวิจัยแบบ PAR



#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 4.1 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาในการพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐาน

Yong Lin Moon (2001) ศึกษาการวัดพหุปัญญาในประเทศเกาหลี (Measuring Multiple Intelligence in Korea) วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อพิจารณาความน่าจะเป็นของการพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานพหุปัญญา (MI test) ของคนเกาหลี ซึ่งสามารถประยุกต์ไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายของประเทศเกาหลี ลักษณะของแบบทดสอบพหุปัญญาที่พัฒนาขึ้นในการศึกษามีดังนี้ 1) ด้วยการพิจารณาประโยชน์ที่เกิดขึ้น ในการประเมินพหุปัญญาด้วยแบบประเมินการปฏิบัติที่วัดพหุปัญญาได้ จึงได้พัฒนา MI test ให้เป็นแบบทดสอบชนิดที่เป็นแบบเลือกตอบ และชนิดรายงานตนเอง ซึ่งจะวัดได้อย่างมีความเชื่อมั่น ได้มากกว่าเปรียบเทียบกับแบบทดสอบที่ได้พัฒนาขึ้นก่อนนั้น 2) เพราะว่าจะตั้งใจที่จะใช้ในประเทศเกาหลี จึงสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการทำงานที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งปฏิบัติได้จริงในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ของผู้เรียนเกาหลี เริ่มต้นสร้าง MI test ในประเทศเกาหลีด้วยวิธีการพัฒนาแบบทดสอบฉบับร่างด้วยการรวบรวมข้อคำถาม วิเคราะห์ และเลือกข้อคำถาม และนำไปใช้วัดพหุปัญญาของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายของประเทศเกาหลี แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์แบบทดสอบฉบับร่าง ใช้ผู้เรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 192 คน ในปี ค.ศ. 2000 แบบทดสอบ MI test ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ลำดับ ของ Likert ประกอบด้วย 85 ข้อความ โดยใช้ 10 ข้อ ต่อการทดสอบในปัญญาแต่ละด้านทั้ง 8 ด้าน และอีก 5 ข้อ ตรวจสอบการแก้งตอบว่าดี ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย 5 กลุ่มข้อความมีตัวเลือกให้เลือก 8 ตัวเลือก คือพหุปัญญาแต่ละด้าน โดยให้เลือกตอบได้ 1 ข้อ หรือมากกว่าในส่วนที่ 2 นี้ ออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองจากความชอบจริงในสถานการณ์ที่สร้างขึ้น เพื่อพิจารณาประเมินตามการปฏิบัติจริง ใช้วัดผู้เรียนมัธยมศึกษาจำนวน 696 คน ใน ค.ศ. 2000 และวิเคราะห์ข้อมูล

ผลของการศึกษามีดังนี้ 1) MI test ที่ประกอบด้วยแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ลำดับ ของ Likert และแบบตัวเลือก สามารถวัดพหุปัญญาได้อย่างมีความเชื่อมั่นและคงที่ ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง (Reliability and Validity) ของทั้ง 2 ส่วนของ MI test ซึ่งพัฒนาในการศึกษาค้นคว้าสามารถพิสูจน์ได้ดีและมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถกล่าวได้ว่า MI test แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ของการวัดพหุปัญญาด้วยการประเมินตนเองจากแบบทดสอบแบบตัวเลือก 2) จากการสังเกตพบว่ามี ความแตกต่างของคะแนนทดสอบในแต่ละคน ระหว่างบุคคล และระหว่างกลุ่ม ในแต่ละพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน ซึ่งต้องระมัดระวังในการแปลความว่าความแตกต่างนั้นจริงแล้วหมายความว่าอย่างไร คำถามเหล่านี้สำคัญมากที่จะแยกให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีคะแนนต่างกันมีความสามารถต่างกันในแต่ละคนหรือมีพัฒนาการพหุปัญญาต่างกัน อย่างไรก็ตาม เชื่อว่า มีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ผลอยู่บ้าง ซึ่งข้อวินิจฉัยและคำถามจะได้ศึกษาในโอกาสต่อไป โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้ (1) MI test เมื่อพัฒนาแล้วจะสามารถวัดได้ดีเมื่อต้องการวัดพหุปัญญาหรือความสัมพันธ์ของพหุปัญญาทั้ง 8 ด้านของแต่ละคน (2) จำเป็นที่

จะต้องสร้างข้อคำถามชนิดอื่น ๆ เพื่อที่จะลดการทดสอบด้วยการเขียนตอบ (3) เราต้องการที่จะสร้างแบบทดสอบอื่นที่มีความเชื่อมั่นและมีความเที่ยงตรงตามวิธีการทางสถิติสำหรับการวัดพหุปัญญา (4) การพัฒนาและวิเคราะห์ MI test มีประโยชน์มากที่จะใช้แนวทางและให้คำปรึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา และ (5) เป็นความสำคัญอย่างมากที่จะพยายามวัดพหุปัญญาด้วยแบบประเมินการปฏิบัติจริง เพราะยังคงมีปัญหาเกิดขึ้นมาจากให้ประเมินแบบรายงานตนเองและแบบประเมินแบบตัวเลือกเมื่อจะวัดพหุปัญญา

#### 4.2 การพัฒนาศักยภาพพหุปัญญาของผู้เรียน

Sook Hee Ryue (1996) ทำการวิจัยเกี่ยวกับพหุปัญญาในประเทศเกาหลี เรื่อง การศึกษาความแตกต่างของกลุ่มในด้านพหุปัญญา และความสัมพันธ์ระหว่างพหุปัญญา เซาว์ปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (A Study on Group Difference in Multiple Intelligences and Relationships among MI, IQ and School Achievement) วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อค้นหาแนวโน้มของการพัฒนาพหุปัญญาและหาความสัมพันธ์ระหว่างพหุปัญญา เซาว์ปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำถามการวิจัยคือ 1) มีความแตกต่างของพหุปัญญาตามเพศหรืออายุที่เพิ่มขึ้นหรือไม่ และมีความแตกต่างของเส้นพัฒนาการ (Profiles) ของพหุปัญญาตามระดับชั้นเรียนที่เพิ่มขึ้นหรือไม่ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างพหุปัญญา

เซาว์ปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,165 คน เป็นผู้เรียนชั้นประถม มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย นักศึกษามหาวิทยาลัย และบัณฑิตวิทยาลัย โดยเลือกผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 82 คน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเซาว์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียน เครื่องมือวัดพหุปัญญาได้แก่ K-HAPI ซึ่งปรับปรุงมาจาก HAPI โดย Shearer ให้เข้ากับสถานการณ์ของคนเกาหลี ความเชื่อมั่นในพหุปัญญา 7 ประเภท มีมากกว่า .73 และถ้าข้อคำถามเป็นลบมีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า .70 ดังนั้นจึงมีค่าความเชื่อมั่นที่มีนัยสำคัญ ค่าความตรงก็มีนัยสำคัญเช่นกัน ยกเว้นปัญญาด้านการรู้จักและเข้าใจตนเอง ผลของการศึกษามีดังนี้

1) พหุปัญญาที่มีความแตกต่างตามเพศและอายุที่เพิ่มขึ้น ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นที่เพิ่มขึ้น มีเส้นพัฒนาการของพหุปัญญาเป็นรูปตัวเอส (S-shape) พบว่าปัญญาด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ด้านภาษา และด้านมิติสัมพันธ์อยู่ในกลุ่มต่ำ เส้นพัฒนาการของพหุปัญญาเป็นรูปตัววี (V-shape) พบว่าปัญญาด้านการเคลื่อนไหวร่างกายอยู่ในจุดต่ำที่สุด เส้นพัฒนาการของพหุปัญญาเป็นรูปตัวดับเบิลยู (W-shape) พบว่าปัญญาด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและด้านมิติสัมพันธ์อยู่ที่จุดต่ำที่สุดในความสัมพันธ์ของพิสัยพหุปัญญา (Ranks of MI) ปัญญาด้านการรู้จักและเข้าใจตนเอง มีค่าความสัมพันธ์สูงสุดในทุกระดับการศึกษา และปัญญาด้านการเคลื่อนไหวร่างกายมีค่าความสัมพันธ์ต่ำที่สุด พิสัยในปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านมนุษยสัมพันธ์มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษา แนวโน้มเหล่านี้แตกต่างกันในแต่ละเพศ ในเพศหญิงแสดงให้เห็นเป็นรูปตัววี เกิดขึ้นเร็วกว่าในเพศชาย เพศชายแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในพิสัย

ของพหุปัญญา ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเพศหญิงมีความกว้างมากกว่าเพศชาย ในขณะที่เส้นพัฒนาการของผู้ชาย เป็นรูปตัวเอส และเพศหญิงเป็นรูปตัววี ในทั้งสองเพศปัญญาด้านการรู้จักและเข้าใจตัวเองสูงที่สุดและปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวมีค่าต่ำที่สุด ปัญญาด้านดนตรีในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย ในทั้งสองเพศส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกว้างเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นการศึกษาที่สูงขึ้น ความแตกต่างของเพศด้านเส้นพัฒนาการและพิสัยของพหุปัญญามีมากในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นมากกว่าระดับการศึกษาอื่น ๆ

2) ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กับเชาว์ปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปัญญาด้านภาษา ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ และด้านมนุษยสัมพันธ์ มีสหสัมพันธ์ กับเชาว์ปัญญา ปัญญาด้านภาษา และปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์มีสหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปและอภิปรายผล (1) แนวโน้มของพหุปัญญาเปลี่ยนแปลงไปตามเพศและระดับชั้นเรียน พิสัยของพหุปัญญาแตกต่างกันตามเพศและระดับชั้นเรียน การส่งเสริมการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็น แต่ลักษณะแนวโน้มของพหุปัญญาที่เป็นไปตามเพศและระดับชั้นเรียนนี้ควรจะได้นำมาสะท้อน เสมือนเป็นหลักจิตวิทยาของแต่ละคนในการจัดหลักสูตรการศึกษาที่แบ่งตามเพศ และระดับชั้นเรียน (2) มีความสัมพันธ์ระหว่างปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์กับเชาว์ปัญญา และมีความสัมพันธ์ระหว่างปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลเหล่านี้พิสูจน์แนวคิดของ Howard Gardner เกี่ยวกับเชาว์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ เชาว์ปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนช่วยให้เห็นความสำคัญในการนำไปใช้ศึกษาด้วยกลุ่มเพื่อนต่อไป

Geimer & Mandy (2000) ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านศิลปะภาษา ด้วยการประยุกต์ใช้พหุปัญญา (Improving Student Achievement in Language Arts through Implementation of Multiple Intelligences Strategies) ปัญหาการวิจัย คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านศิลปะภาษาต่ำใน โรงเรียน Suburban Chicago, Illinois school districts จึง ได้ทำวิจัยปฏิบัติการ. โดยออกแบบการใช้พหุปัญญาเข้ามาในหลักสูตรศิลปะภาษา กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนเกรดสอง สาม และ ห้า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีผลการเรียนต่ำคือ คะแนนสอบตามบทเรียนหรือคะแนนสอบย่อย ผลการสังเกตของครูจากการทำงานของนักเรียน ระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานของนักเรียนและผลจากคะแนนสอบมาตรฐานการศึกษาของรัฐอิลลินอย (The Illinois Goal Assessment program, IGAP). พบว่าคะแนนด้านที่ต่ำที่สุดคือ ด้านการอ่าน จากความตระหนักของครูที่สังเกตนักเรียน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนคือ ครูได้รับการฝึกฝนและการสนับสนุนน้อยในการใช้หลักสูตร และครูไม่เปิดโอกาสและไม่ส่งเสริมผู้เรียนอย่างหลากหลายตามรูปแบบการเรียนที่ต่างกัน (Various Learning Styles) หลังจากที่ถูกวิจัยได้ศึกษาทฤษฎีพหุปัญญาของ Howard Gardner

จึงทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอน โดยวิธีเดิมการสอนโดยใช้ยุทธวิธีพหุปัญญา หลังการสอนพบว่า กลุ่มที่ใช้ยุทธวิธีพหุปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น กลุ่มที่เห็นได้ชัด คือผู้เรียนกลุ่มโปรแกรม ภาษาอังกฤษ (Individual Education programs, IEPs) และผู้เรียนที่เคยมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ งานที่ผู้เรียน พัฒนาขึ้นดูได้จากการทำสมุดการบ้านที่สมบูรณ์ขึ้น คุณภาพของการบ้าน การใช้เวลาในการทำงาน และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกิจกรรมการสอน การทดสอบผู้เรียน และการสะท้อนความเห็น โคนสำรวจจากผู้เรียน

Ellen Weber (2000) ศึกษาเรื่อง รูปแบบการสอน 5 ขั้นของการสอนแบบแก้ปัญหาโดยใช้ การสอนแบบพหุปัญญา (Five-phases To PBL: MITA-Multiple Intelligence Teaching Approach Model For Redesigned Higher Education Classes) ที่ UCLA's Higher Education Research Institute ปัญหาวิจัย คือ ผลจากการสำรวจนักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 1 จำนวนมากกว่า 260,000 คน พบว่าสาเหตุ หลายประการที่ทำให้มีความสนใจในการศึกษาน้อย ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการสอนแบบแก้ปัญหา (PBL Model) เข้ามาใช้และแก้ปัญหาที่พบนี้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา MITA (Multiple Intelligence Teaching Approach) ถูกประยุกต์ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เฉื่อย (passivity) ในชั้นเรียนผู้วิจัยแสดงให้เห็นว่า MITA สามารถช่วยผู้เรียนจำนวนมาก ในประชากรต่าง ๆ กัน เพื่อ แก้ปัญหาที่ ซับซ้อนในการเรียนรู้ตามสภาพจริง ประกอบด้วย 5 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ผู้สอนนำเข้าสู่ปัญหาและสนทนาเพื่อจะหาคำสำคัญของปัญหากับผู้เรียนโดยทั่วไป

ขั้นที่ 2 ระบุเป้าหมายที่ชัดเจน อันเป็นการเรียนรู้ขั้นต่ำ ซึ่งต้องการให้ผู้เรียนทั้งหมดได้ สัมฤทธิ์ผล

ขั้นที่ 3 สร้างมิติคุณภาพ Rubrics ที่เป็นเกณฑ์เฉพาะสำหรับประเมินงานต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 กำหนดการเรียนรู้และประเมินงานที่สัมพันธ์กับปัญหาในชีวิตจริง ความสนใจของ ผู้เรียน และความสามารถ และเนื้อหาที่ต้องการในขั้นสุดท้าย

ขั้นที่ 5 ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับและกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสร้างความรู้และ ปรับโครงสร้างความรู้ (Accommodate) ช่วยให้มีเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น มีส่วนร่วมของผู้เรียนมากขึ้น กระตุ้นแรงจูงใจผู้เรียนหรือบูรณาการเพิ่มความรู้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น ได้

Smith & Wade (2000) ศึกษาผู้เรียนกลุ่มที่ประสบความสำเร็จและกลุ่มที่ไม่ประสบผลสำเร็จ ในการเรียนวิชาหลักได้แก่ภาษา ศิลปะ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษาโดยใช้ทฤษฎีพหุ ปัญญาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเทนเนสซี (The Typologies of Successful and Unsuccessful students in the Core Subjects of Language, Arts, Mathematics, Science, and Social Studies Using the Theory of Multiple Intelligences in High School Environment in Tennessee)

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาศักยภาพของพหุปัญญา (Multiple Intelligences; MI) ของ Howard Gardner ในผู้เรียนเกรดสิบ ที่ประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้ใช้การเก็บข้อมูลแบบเข้าไปสอดแทรกหรือรบกวนน้อยที่สุด แบ่งกลุ่ม

ตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นผู้เรียนที่เป็นเลิศในแต่ละวิชาและผู้เรียนที่เรียนปกติในแต่ละวิชา จำนวน 60 คน จากแต่ละกลุ่ม จากทั้ง 2 ประชากร ผู้เรียนจะถูกสำรวจข้อมูลเพื่อพิจารณาถึงพหุปัญญาที่ใช้ในห้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ ในกระบวนการนี้ผู้เรียนแต่ละคนจะถูกประเมินด้วยรายงานการประเมิน 4 ครั้ง ในทุก ๆ 10 นาที ตั้งแต่เริ่มเข้ากระบวนการ 40 นาที เก็บข้อมูลทั้งภาคเรียนแรกและภาคเรียนที่สอง ใช้สถิติการถดถอยพหุคูณในการพิจารณาตัดสินว่าเป็นกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในแต่ละรายวิชาที่เรียน พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่ประสบความสำเร็จและกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในทุกรายวิชาโดยภาพรวม แต่อย่างไรก็ตามพบว่าทฤษฎีพหุปัญญาไม่ก่อผลในส่วนของความตระหนักรับรู้ตนเองและกิจกรรมของผู้เรียน ได้ดีเท่ากับในส่วนของความสำเร็จด้านเนื้อหาวิชา ภายใต้ทฤษฎีพหุปัญญาผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จมากกว่าจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของความตระหนักรับรู้ตนเองและกิจกรรมของผู้เรียน โดยรวมของทุกรายวิชามากกว่าผู้เรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จ

Carver, Erin L (2000) ศึกษาการเพิ่มความสามารถในการถ่ายโอนความรู้โดยใช้พหุปัญญา (Increasing Student Ability To Transfer Knowledge through the Use of Multiple Intelligences) เป็นวิจัยปฏิบัติการเพื่อประเมินโครงการสำหรับพัฒนาผู้เรียนให้ถ่ายโอนความรู้ไปยังประสบการณ์ในชีวิตจริง กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เรียนเกรดสอง เกรดหก และเกรดสิบในชุมชน Midwestern ที่ตั้งอยู่นอกเมืองใหญ่ เนื้อเรื่องหรือเหตุการณ์ที่ใช้ในโครงการนี้เป็นงานทั่วไปที่ครอบคลุมหมายให้ ครูเป็นผู้สังเกตและผู้เรียนสะท้อนความคิด การวิเคราะห์ข้อมูลสาเหตุของปัญหาวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีความยากลำบากที่จะถ่ายโอนความรู้ มีแรงจูงใจน้อยและไม่สามารถทำความเข้าใจระหว่างบทเรียนในห้องเรียนและสถานการณ์ในชีวิตจริง ปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อายุของผู้เรียน ระดับพัฒนาการของผู้เรียน และความรู้เดิมที่น้อยของผู้เรียน ยุทธวิธีในการแก้ปัญหานี้ ได้เสนอวิธีการพัฒนาการถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียนโดยใช้พหุปัญญา ประสบการณ์เรียนรู้แบบร่วมมือกัน และการบันทึกรายวัน ยุทธวิธีนี้ถูกนำไปใช้มากกว่า 15 สัปดาห์ ภายหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้จากห้องเรียนไปใช้ใน กิจกรรมชีวิตประจำวันได้เพิ่มขึ้น

จิรภรณ์ มั่นเศรษฐวิทย์ (2544) ศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อเสริมสร้างพหุปัญญาให้กับเด็กวัยอนุบาลในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ตามแนวคิดพหุวัฒนธรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพหุปัญญา 8 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านภาษา 2) ด้านเหตุผล และคณิตศาสตร์ 3) ด้านมิติสัมพันธ์ 4) ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว 5) ด้านดนตรี 6) ด้านการเข้าใจผู้อื่น 7) ด้านการเข้าใจตนเอง และ 8) ด้านการเข้าใจธรรมชาติ ให้กับเด็กอนุบาล ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส) ตามแนวคิดพหุวัฒนธรรม ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กวัยอนุบาล ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่อยู่รวมกันเป็นลักษณะพหุวัฒนธรรม ระหว่างเด็กไทยนับถือศาสนาพุทธ และเด็กไทยที่นับถือศาสนาอิสลาม ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน ขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือตอนที่ 1

การศึกษาสำรวจข้อมูลพื้นฐานและการพัฒนารูปแบบการสอน ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน ฯ โดยการทดลองใช้ ตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพและการปรับปรุง รูปแบบการสอน ตอนที่ 4 การนำเสนอและการเผยแพร่รูปแบบการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

- 1) เครื่องมือวัดและประเมินพหุปัญญา 2) แฟ้มพหุปัญญา และสารนิทัศน์โครงการ 3) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอน

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้คือ 1) หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนกลุ่มทดลองมีคะแนนพหุปัญญา ทั้ง 8 ด้าน สูงกว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอน กลุ่มทดลองมีคะแนนพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการวิเคราะห์โอกาสในการพัฒนาพหุปัญญาจากการทดลองใช้รูปแบบการสอน พบว่า รูปแบบการสอนเอื้อต่อการพัฒนาพหุปัญญา ทั้ง 8 ด้าน ของเด็กวัยอนุบาล ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ 4) ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนมีระดับความเหมาะสมในด้านการจัดกระบวนการเรียนการสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และด้านการนำไปใช้ และประยุกต์ใช้อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และรูปแบบการสอนที่ปรับปรุงแล้วและนำมาเสนอประกอบด้วย ความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐาน พันธกิจ หลักการ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย สำคัญ การจัดกระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และ ข้อตกลงในการใช้รูปแบบการสอน

กล่าวโดยสรุปของการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนำทฤษฎีพหุปัญญาไปประยุกต์ใช้ทางการศึกษาซึ่งได้แก่ การพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐาน และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในหลายวิชาพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าการสอนโดยวิธีเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในการเรียนรู้ตามสภาพจริงได้ดีขึ้น แม้ว่าผู้เรียนจะมีความยากลำบากในการถ่ายโอนความรู้ระหว่างบทเรียนจากในห้องเรียนสู่สถานการณ์ในชีวิตจริง ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาศักยภาพพหุปัญญาของเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยปฐมศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 โดยคณะวิจัยร่วมมือกับคณะครูผู้สอนของระดับปฐมศึกษา ได้พัฒนากิจกรรมที่หลากหลายรวมทั้งสื่อ แล้วนำไปใช้กับผู้เรียนในช่วงปกติของการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน ทั้งนี้ผลที่คาดว่าจะได้รับคือผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพพหุปัญญาเพิ่มขึ้นใน พหุปัญญา 6 ด้าน ตามแนวคิดของ โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ ได้แก่ 1) ด้านภาษา 2) ด้านตรรกะ – คณิตศาสตร์ 3) ด้านมิติสัมพันธ์ 4) ด้านเข้าใจธรรมชาติ 5) ด้านเข้าใจตนเอง 6) ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น / มนุษย์สัมพันธ์

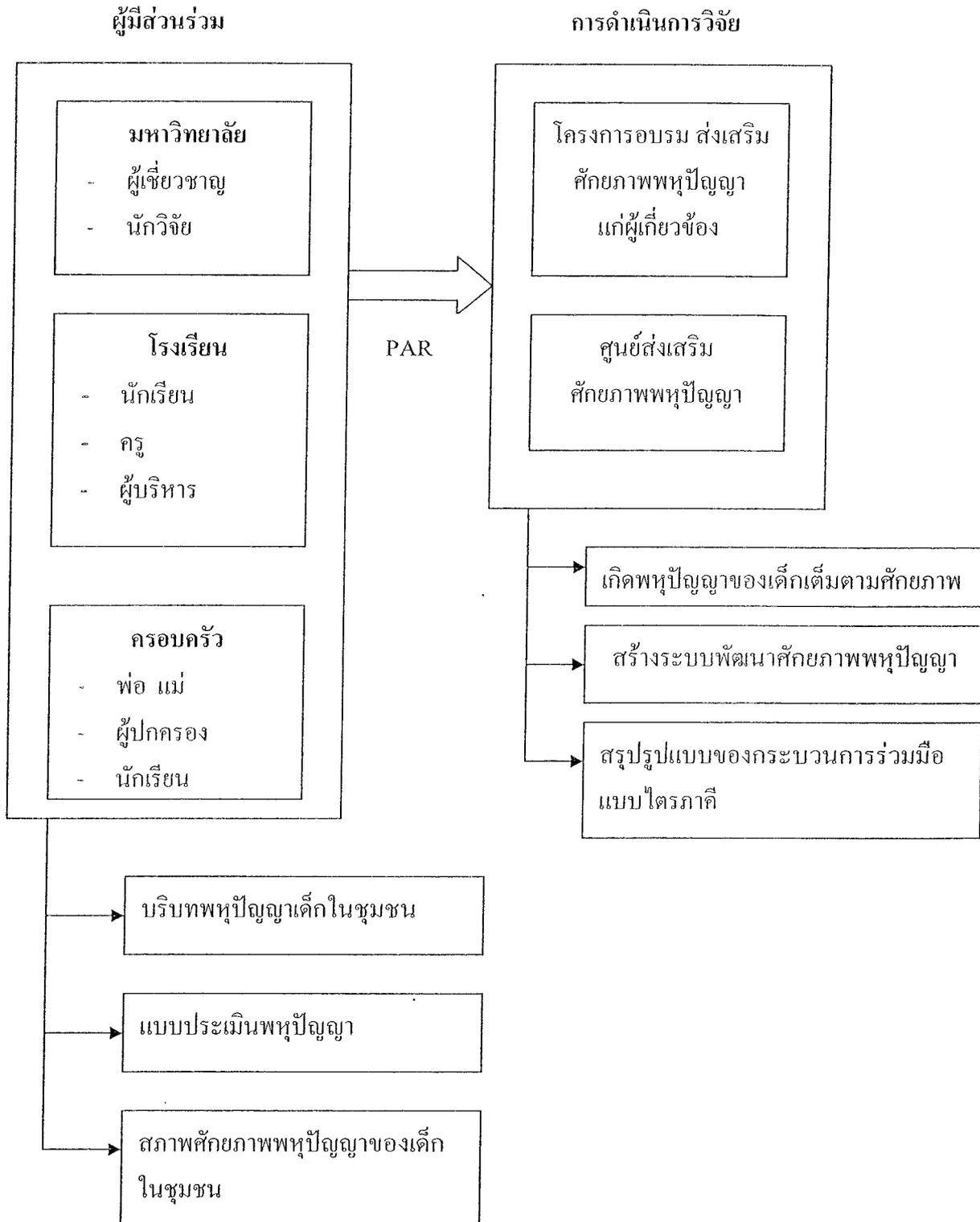
#### 4.3 การพัฒนางานด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

อนันท์ งามสะอาด (2549) ได้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาพัฒนาการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีด้วยหลักการมีส่วนร่วม : กรณีวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ผู้มีส่วนร่วม ได้แก่ผู้บริหารและบุคลากรของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม บุคลากรของสถานประกอบการ นักศึกษา

ประเมินความสำเร็จของผลการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พบว่า ประสบความสำเร็จในระดับมากทุกด้าน จากผลการพัฒนาได้ก่อให้เกิดนวัตกรรมขึ้นดังนี้คือ คู่มือการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม แผนการเรียนระบบทวิภาคีตลอดหลักสูตร แผนการฝึกอาชีพสาขาวิชาช่างยนต์ สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาบริหารธุรกิจ และระบบติดตามการปฏิบัติงานนักศึกษาฝึกอาชีพในสถานประกอบการ นอกจากนี้ยังพบว่า การวิจัยได้ก่อให้เกิดปรากฏการณ์เชิงประจักษ์ในวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม คือ วัฒนธรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วมและบรรยากาศการเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้คณะวิจัยและกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนร่วมในการพัฒนางานด้วย การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะร่วมศึกษาปัญหา เรียนรู้ร่วมกัน แก้ปัญหาร่วมกัน ข้อมูลที่ได้มีความชัดเจนสะท้อนความคิดความต้องการที่แท้จริง ช่างสอดคล้องของทวิศักดิ์ นพเกษตร (2548) ซึ่งกล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาโจทย์และความจำเป็นที่ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดเชิงหลักการของ McTaggart (1989) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่า เป็นกระบวนการเพื่อพัฒนาโดยการใช้การเปลี่ยนแปลงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นหุ้นส่วนในการมีส่วนร่วมตามสภาพการเป็นจริงผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่ายให้เหตุผลหรือสะท้อนผลเพื่อการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาศักยภาพพหุปัญญาด้วยกลุ่มผู้มีส่วนร่วมโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) ได้ดังนี้

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบที่ 5 แผนผังความสัมพันธ์ของความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย โรงเรียน และครอบครัว พัฒนาศักยภาพเด็กในชุมชน