



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เป็โนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีซึ่งพัฒนาขึ้นจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของ Jensen (2000) และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็โนตามแนวคิดของ Lowe (2004) เพื่อนำมาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเป็โน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติโดยแบ่งออกเป็น 8 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 สมอง

- 1.1 โครงสร้างของสมอง
- 1.2 พัฒนาการของสมองมนุษย์

#### ตอนที่ 2 การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

#### ตอนที่ 3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.1 ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไป
- 3.3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
- 3.4 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็โนตามแนวคิดของ Lowe

#### ตอนที่ 4 กลวิธีการสอนเป็โน

- 4.1 การสอนเป็โน
- 4.2 การเรียนเป็โน
- 4.3 กระบวนการในการสอนทักษะ
- 4.4 การคัดเลือกบทเพลง
- 4.5 การวัดผลทักษะเป็โน

#### ตอนที่ 5 การคิดวิเคราะห์

- 5.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
- 5.2 กระบวนการสอนคิดวิเคราะห์
- 5.3 การวัดผลทักษะการคิดวิเคราะห์

#### ตอนที่ 6 เจตคติ

- 6.1 ความหมายของเจตคติ
- 6.2 องค์ประกอบของเจตคติ
- 6.3 การวัดผลเจตคติ

ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 8 กรอบการวิจัย

## ตอนที่ 1 สมอง

การจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงสมองของนักเรียนเพื่อที่จะได้รู้ถึงความต้องการ การรับรู้และความคิดของนักเรียน เพื่อให้เข้าใจในพฤติกรรมต่างๆของนักเรียน ในที่นี้จะกล่าวถึงโครงสร้างทางสมองและพัฒนาการทางสมองโดยเน้นสมองของนักเรียนที่มีช่วงอายุ 9-11 ปี

### 1.1 โครงสร้างของสมอง

สมองของมนุษย์เป็นอวัยวะที่ซับซ้อนและสำคัญที่สุดในร่างกายซึ่งเป็นที่สั่งการและให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมต่างๆออกมา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรศึกษาถึงโครงสร้างและหน้าที่ของสมองเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างของสมองมนุษย์สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ สมองส่วนหลัง สมองส่วนกลางและสมองส่วนหน้า (กมลพรรณ ชิวพันธุ์ศรี, 2545; Altenmüller & Gruhn, 2002; Jensen, 2000)

1.1.1 สมองส่วนหลัง ประกอบด้วย เมดัลลาออบลองกาตา (Medulla Oblongata) ควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น การหายใจ การเต้นของหัวใจ การหมุนเวียนเลือด พอนส์ (Pons) ควบคุมการเคี้ยว การหลั่งน้ำลาย การหายใจและซีรีเบลลัม (Cerebellum) ควบคุมและประสานงานการเคลื่อนไหวของร่างกายให้เป็นไปอย่างราบรื่น สมองส่วนหลังและสมองส่วนกลางมีก้านสมองเป็นส่วนประกอบซึ่งก้านสมองมีหน้าที่เกี่ยวกับการหายใจ การเต้นของหัวใจ อุณหภูมิภายในร่างกาย ความสมดุลของร่างกายนอกจากนี้ยังช่วยในเรื่องควบคุมการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวของตา เป็นต้น

1.1.2 สมองส่วนกลาง ประกอบด้วยทาลามัส (Thalamus) ทำหน้าที่ถ่ายทอดสัญญาณความรู้สึกไปยังซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ (Cerebral Cortex) และเป็นประตูทางออกไปสู่คอร์เท็กซ์ (Cortex) และฮิปโปทาลามัส (Hypothalamus) ควบคุมระบบอัตโนมัติภายในร่างกายและต่อมไร้ท่อ

1.2.3 สมองส่วนหน้า เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และความทรงจำซึ่งประกอบไปด้วยความทรงจำที่เชื่อมโยงระหว่างกันและโครงสร้างทางอารมณ์ที่อยู่ในสมองชั้นในส่วนซีรีบรัม (Cerebrum) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาซึ่งติดต่อกันด้วยเส้นใยที่หนาแน่นและปกคลุมด้วยนีโอคอร์เท็กซ์ (Neocortex) สมองซีกซ้ายเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ภาษาพูด การวิเคราะห์ การจัดลำดับก่อนหลัง ควบคุมพฤติกรรม ภาษา คณิตศาสตร์ สำหรับสมองซีกขวาเกี่ยวกับภาษาท่าทาง ความสนุกสนานทางดนตรี จินตนาการ ไหวพริบ ความคิดสร้างสรรค์

จากข้อมูลโครงสร้างของสมองดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า สิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์ถูกควบคุมด้วยสมองทั้งสี่ซึ่งสมองของมนุษย์มี 3 ส่วนคือ สมองส่วนหลัง สมองส่วนกลาง และสมองส่วนหน้า สมองส่วนหน้าเป็นสมองส่วนที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ในสมองส่วนนี้มีซีรีบรัมที่สามารถแบ่งได้เป็น 2 ซีก คือสมองซีกซ้ายที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ ฯลฯ และสมองซีกขวาที่เกี่ยวกับภาษา คนตรี ฯลฯ

## 1.2 พัฒนาการของสมองมนุษย์

เด็กในแต่ละวัยมีพัฒนาการทางสมองที่ต่างกัน ผู้ปกครอง ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กควรได้ศึกษาถึงพัฒนาการทางสมองของเด็กในแต่ละวัยให้เข้าใจเพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมองของมนุษย์เริ่มสร้างตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาและมีการพัฒนาตลอดเวลาขณะที่อยู่ในครรภ์จนกระทั่งหลังคลอดสมองก็ยังเติบโตไม่หยุดยั้ง โดยเฉพาะในช่วง 2-3 ปีแรกจะมีการสร้างเส้นใยประสาทและจุดซินแนปส์ (Synapses) ขึ้นมาก มีการสร้างมันสมองหุ้มล้อมรอบเส้นใยประสาทรวมทั้งมีการแบ่งตัวของเกลียเซลล์ (Glia Cell) ซึ่งทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงเซลล์ให้กับเซลล์ประสาท ดังนั้น ในช่วง 2-3 ปีแรกทุกฝ่ายควรให้ความสำคัญในการพัฒนาสมอง ผู้ปกครองและบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องควรทำความเข้าใจกับเด็กเพื่อจัดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสมกับธรรมชาติของสมอง ช่วง 3-6 ปีเป็นระยะที่สมองบริเวณที่ควบคุมการเคลื่อนไหวอยู่ระหว่างการพัฒนา การเคลื่อนไหวและความต้องการที่จะเคลื่อนไหว เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้สมองได้ใช้ประโยชน์จากเซลล์สมองและซินแนปส์ ยิ่งเซลล์และจุดซินแนปส์นั้นทำงานก็จะทำให้มีความมั่นคงขึ้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นช่วงที่มีเสถียรภาพและชีวิตชีวามากจนกระทั่งเมื่ออายุ 6-10 ปี การเชื่อมโยงประสานการทำงานระหว่างสมองซีกซ้าย-ขวาและส่วนต่างๆ กำลังก่อตัวอย่างรวดเร็ว เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการรับรู้เสียง การเรียนรู้และการทำซ้ำจะช่วยให้คอร์ปัสแคลโลซัม (Corpus Callosum) เป็นมัดหนาขึ้น ทำให้ความเร็วในการประมวลผลข้อมูลมีมากขึ้นและจะมีขนาดใหญ่หากได้รับการพัฒนาด้านจังหวะและดนตรี นอกจากนี้ยังมีพัฒนาการของสมองซีกซ้ายชัดเจนมาก สนใจรายละเอียดของมวลประสาทสัมผัส พร้อมทั้งจะเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม พัฒนาการตั้งแต่อายุ 10 ปีขึ้นไปสิ่งที่ปรากฏชัดเจนคือปริมาณเนื้อเยื่อขาว คือ แขนงประสาทหุ้มด้วยไมอีลิน (Myelin) ที่เพิ่มขึ้น การสร้างไมอีลินเปรียบเหมือนถนนเล็กๆ เป็นไฮเวย์ (Highway) ทำให้ข้อมูลในสมองวิ่งด้วยความเร็วสูง การติดต่อส่งผ่านข้อมูลระหว่างสมองส่วนต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในช่วงอายุ 10 ปีขึ้นไปความเร็วของกระแสประสาทในสมองเพิ่มขึ้น 4-5 เท่า กระบวนการทำงานในสมองเริ่มมีความใกล้เคียงกับสมองผู้ใหญ่ ในช่วงอายุ 10-11 ปีจะมีการตกแต่งเส้นใยประสาทและจุดเชื่อมต่อ ถ้าหากเส้นใยประสาทไม่ได้ใช้งานก็จะถูกกำจัดออกไปคงเหลือแต่เส้นใย

ประสาทและจุดเชื่อมต่อที่ทำงานบ่อยๆ ถ้าเด็กมีเส้นใยประสาทหรือซินแนปส์มากจะส่งผลให้มีความเฉียบพลาดและมีความสามารถที่สูง เมื่อเด็กโตขึ้นในช่วงอายุ 10-12 ปีจะรู้จักใช้วิธีการวิเคราะห์และมีการคิดแบบนามธรรมที่ชัดเจนมากขึ้น (พรพิไล เลิศวิชา และ อัครภูมิ จารุภากร, 2550; สันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2542)

จากข้อมูลเรื่องพัฒนาการของสมองมนุษย์ดังกล่าวมีนักจิตวิทยาพัฒนาการชื่อเพียเจต์ได้ศึกษาจากการสังเกตพฤติกรรมบุตรของเขาเองและได้พัฒนาเป็นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญามาจนถึงทุกวันนี้ซึ่งเพียเจต์ได้แบ่งพัฒนาการออกเป็น 4 ขั้นคือ (กฤษณี คำชาย, 2540; พรธณี ช. เจนจิต, 2528; อารี สันหนวี, 2550; Fernald & Fernald, 1985; Mussen et al., 1983 อ้างถึงใน สุพลบุญทรง, 2535)

1. Sensori-motor Intelligence (0-2 ปี) เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะเด่นคือ ระยะของการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (egocentricity)

2. Preoperational thought (2-7 ปี) สามารถเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัวของสสาร ความรู้ความเข้าใจก้าวหน้าไปถึงขั้นของการสร้างภาพความคิดแทนของบางอย่างที่ไม่ได้ปรากฏอยู่ตรงหน้า

3. Concrete operations (7-11 ปี) รู้จักแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่เป็นรูปธรรม มีกระบวนการคิดเรื่องรูปธรรมอย่างเต็มรูปแบบแต่ในเรื่องนามธรรมมีความเข้าใจมากขึ้นแต่ในเรื่องที่ซับซ้อนไม่สามารถเข้าใจได้ สามารถคิดย้อนกลับ เข้าใจเกี่ยวกับหมวดหมู่

4. Formal operations (11-15 ปี) พัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจถึงระดับสูงสุด คิดอย่างมีเหตุผล แก้ปัญหาอย่างมีระบบ คิดถึงสิ่งที่เป็นนามธรรม เริ่มมีความคิดแบบผู้ใหญ่รวมทั้งการคิดแบบตั้งสมมุติฐาน

จากการศึกษาพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ สรุปได้ว่า เด็กที่มีช่วงอายุ 9-11 ปีมีพัฒนาการที่สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ในขั้นที่ 3 (Concrete operations) คือมีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถคิดย้อนกลับ เข้าใจเกี่ยวกับหมวดหมู่ แขนงประสาทคอร์ปัสแคลโลซัมจะมีขนาดใหญ่หากได้รับการพัฒนาทางด้านต่างๆ รวมถึงจังหวะและดนตรี

จากข้อมูลเรื่องโครงสร้างของสมองและพัฒนาการทางสมองนั้น พบว่า มนุษย์แต่ละคนที่มีพฤติกรรมและความคิดที่ต่างกัมนั้นมาจากการทำงานของสมองทั้งสิ้น ถึงแม้ว่าสมองแต่ละส่วนจะมีหน้าที่ในการทำงานที่ต่างกันแต่สมองนั้นไม่ได้ทำงานแยกส่วน สมองทำงานร่วมกันมีการสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงกันอยู่ตลอดเวลา จากข้อมูลที่ได้กล่าวข้างต้นว่าสมองของมนุษย์พัฒนาตั้งแต่อยู่ในครรภ์แสดงให้เห็นว่าไม่เพียงแต่ครูผู้สอนเท่านั้นที่ควรศึกษาถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ผู้ปกครองควรเตรียมความพร้อมให้แก่ลูกตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เช่น การรับประทานอาหารที่มี



ประโยชน์ การดูแลสุขภาพของมารดาให้แข็งแรง ฯลฯ สำหรับพัฒนาการทางด้านคนตรีนั้น ผู้ปกครองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมทางด้านคนตรีให้แก่เด็กตั้งแต่ในระดับปฐมวัย ให้เด็กได้สัมผัสกับคนตรีให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แต่ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในเด็กช่วงอายุ 9-11 ปีนั้นนับว่าเป็นโอกาสทองแห่งการเรียนรู้คนตรีเนื่องจากเด็กสามารถเรียนรู้สิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ดีขึ้นและสามารถรับรู้เสียงต่างๆ ได้ดีและการได้รับประสบการณ์คนตรีจะช่วยให้คอร์ปัสแคลโลซัมเป็นมัดหนาขึ้น หากเด็กพลาดโอกาสในช่วงนี้ไปจะทำให้พัฒนาการทางคนตรีช้าลง ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรมุ่งให้การสนับสนุนในเรื่องคนตรี

## ตอนที่ 2 การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ที่เข้ามามีบทบาททางแวดวงการศึกษาไทยในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 และเป็นทฤษฎีที่มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสนใจเนื่องจากเป็นทฤษฎีที่จัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน โดยยึดการเรียนรู้ของสมองเป็นหลัก โดยมีหลักการดังนี้

การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่อิงกับโครงสร้างและหน้าที่ของสมองเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์ คุณวุฒิที่สำคัญในการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคือ ผู้เรียนต้องการความท้าทาย สิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนในการเรียนรู้ขณะที่ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ (Erlauer, 2003; Jensen, 2005; Sprenger, 2002) ดังนั้นครูผู้สอนควรได้ศึกษาถึงหลักการในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับหน้าที่ของสมองเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ โดยมีหลักการ 12 ข้อ (Caine et al., 2005)

1. สมองของมนุษย์แต่ละคนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ไม่เหมือนใคร
2. การถูกคุกคามหรือการมีความเครียดสูงมีผลต่อการเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้ของคนเราเปลี่ยนไปและอาจแย่ลงกว่าเดิม บางครั้งอาจไปฆ่าเซลล์สมองด้วย
3. อารมณ์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้เนื่องจากอารมณ์เป็นตัวควบคุม ความตั้งใจ สุขภาพ การเรียนรู้ การเข้าใจความหมายและการจำ
4. ข้อมูลถูกเก็บสะสมและถูกเรียกออกมาใช้โดยผ่านกระบวนการจำหลายรูปแบบและผ่านทาง เส้นประสาท (Neural Pathways)

5. การเรียนรู้ทุกประเภทเป็นเรื่องของกายกับจิต (*mind-body*) การเคลื่อนไหว อาหาร วงจรของความตั้งใจ ยาและสารเคมีต่างๆทุกอย่างที่กล่าวมานี้ล้วนแต่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ทั้งสิ้น
6. สมองเป็นระบบที่มีความซับซ้อนและปรับเปลี่ยนได้ การเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพเกี่ยวข้องกับระบบที่ซับซ้อนทั้งระบบ
7. แบบแผนและโปรแกรมต่างๆเป็นตัวผลักดันความเข้าใจของคนเรา สถิติปัญญาคือความสามารถที่จะดึงความเข้าใจนั้นออกมาและสร้างแบบแผนที่น่าไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
8. สมองเป็นตัวผลักดันให้เกิดความหมาย (*meaning*) ความหมายจึงมีความสำคัญต่อสมองมากกว่าข้อมูล (*information*)
9. การเรียนรู้เกิดได้ตลอดเวลาและเกิดโดยไม่รู้ตัว สมองสามารถเรียนรู้ทั้งส่วนย่อยและส่วนรวมไปพร้อมๆกันได้และได้รับผลกระทบอย่างมากจากอิทธิพลของสิ่งที่อยู่รอบข้าง
10. สมองจะพัฒนาได้ดีขึ้นหากได้ทำงานร่วมกับสมองส่วนอื่นๆ สถิติปัญญาจะมีคุณค่าในบริบทของสังคมที่เราอาศัยอยู่
11. สมองพัฒนาไปกับขั้นต่างๆของความพร้อมอย่างหลากหลาย
12. สมองเจริญงอกงามโดยการเชื่อมโยงกับเซลล์ประสาทใหม่ๆได้ในทุกช่วงอายุ ประสบการณ์ที่ซับซ้อนและท้าทายซึ่งมีการให้ผลย้อนกลับ (*feedback*) ด้วยจัดว่าเป็นประสบการณ์ที่ดีที่สุด ทักษะในการรู้คิดจะพัฒนาดีขึ้นไปพร้อมกับทักษะทางดนตรีและทักษะการเคลื่อนไหวของ กล้ามเนื้อ

จากข้อมูลเรื่องการทำงานของสมองนั้นมีลักษณะที่ซับซ้อนและสมองของแต่ละคนจะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่งบริบทรอบข้างมีผลต่อการทำงานของสมองเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นอารมณ์ การเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ เป็นต้น หากคนเรามีความเครียดสูงก็จะทำให้การเรียนรู้แยกลงแต่ถ้ามีบริบทที่ดีและเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ก็จะส่งผลให้สมองเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

สำหรับการเรียนสิ่งที่ซับซ้อน ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้สูงสุดในสภาพการณ์ต่อไปนี้ (Caine & Caine, 1997 อ้างถึงใน สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, 2549)

1. ผู้เรียนมีความตื่นตัวในสภาพที่ผ่อนคลาย (Relaxed Alertness)  
ไม่รู้สึกรู้สีกว่าถูกคุกคาม แต่มีบรรยากาศของความท้าทายสูง
2. ผู้เรียนมีใจจดจ่ออยู่กับสิ่งที่เรียน (Orchestrated Immersion) โดยได้เรียน  
จากตัวอย่างหลายๆแบบและได้รับประสบการณ์จริง
3. ผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Active Processing) เป็นการทำสิ่งที่  
เรียนให้มีความหมาย โดยผ่านประสบการณ์อย่างมีขั้นตอน

การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เน้นความสำคัญของผู้เรียน สมองแต่ละคนมีเอกลักษณ์ผู้เรียนมีลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างกันในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน โดยปกติในชั้นเรียนทั่วไปนักเรียนมักจะเรียนเป็นกลุ่มแต่ในการเรียนเป็นกลุ่มนั้นครูต้องพิจารณาถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มนั้นด้วย ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนและให้มีความต่อเนื่อง จัดหาสื่อการสอนที่ทันสมัยและมีความหลากหลาย วิธีการสอนควรมีความยืดหยุ่นไปตามการเรียนรู้ของนักเรียน ครูควรให้นักเรียนได้มีโอกาสในการลงมือปฏิบัติสิ่งต่างๆด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนและเชื่อมโยงเข้ากับประสบการณ์ของตน การที่นักเรียนนั่งฟังครูบรรยายเพียงฝ่ายเดียวหรือนักเรียนตกอยู่ในลักษณะเป็นฝ่ายรับนั้นไม่เหมาะกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน สภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้เช่นกัน หากในการเรียนการสอน นักเรียนเกิดความเครียดจะทำให้นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้ซึ่งจะมีสารเคมีในสมองหลั่งออกมาและสกัดกั้นการเรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนเพื่อที่จะสามารถจัดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่ให้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของนักเรียน

### ตอนที่ 3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนนั้นครูต้องศึกษาถึงหลักสูตร ขอบเขตของเนื้อหาสาระเพื่อมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งจะทำให้ครูสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างราบรื่น ในตอนที่ 3 นี้เป็นการนำเสนอความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโน และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไป

### 3.1 ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยที่สร้างนวัตกรรมในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี ในการบันทึกแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรเข้าใจความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสามารถบันทึกแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีรูปแบบและเนื้อหาที่ถูกต้อง

มีนักการศึกษาบางท่านได้ให้ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังนี้

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2544) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสอนดนตรีแต่ละคาบเรียน กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนอย่างละเอียดจากบันทึกการสอนต่างๆที่วางแผนไว้จะได้รับการถ่ายทอดให้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไปซึ่งควรมีความต่อเนื่องกันกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แล้มาแล้วและที่จะจัดทำต่อไป

พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร (2550) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ลำดับกระบวนการเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อว่านักเรียนจะเรียนรู้ได้บรรลุเป้าหมาย

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ แผนการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ (สติปัญญา/เจตคติ/ทักษะ) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน แหล่งการเรียนรู้และวิธีการประเมินผล

จากการศึกษาความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเอกสารที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นไว้ล่วงหน้าก่อนสอนเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเป็นแนวทางในการสอนโดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลำดับกระบวนการเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ที่มีความต่อเนื่องกันและมีขั้นตอนการทำกิจกรรมไว้อย่างละเอียด

นอกจากนี้ Campbell & Scott-Kassner (2006) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการนำไปใช้ให้บรรลุเป้าหมายต้องคำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้

1. ความต้องการในการเรียนรู้ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของนักเรียนในกลุ่มนั้นและนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มนั้น
2. หลักสูตรรายปี



### 3. วิธีการและสื่อ

#### 4. กลยุทธ์ในการประเมินผล

### 3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนั้นผู้วิจัยได้นำมาบูรณาการกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็โนแบบปกติตามแนวคิดของ Lowe เพื่อต้องการให้นักเรียนที่เรียนเป็โนเดี่ยวในระดับชั้นกลางตอนต้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเป็โนด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติที่ดีขึ้น

ในการศึกษาข้อมูลเรื่องแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ได้มีผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานชื่อ เจนเซน (Jensen) กล่าวถึงแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานว่าเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถยืดหยุ่นได้เนื่องจากเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล คนแต่ละคนมีวิธีการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆไม่เหมือนกันซึ่งจะมีสิ่งที่จะช่วยให้สมองมีความสนใจ มีระบบ มีการจัดเก็บประสบการณ์และข้อมูลที่มีความหมายอยู่เป็นจำนวนมากรวมทั้งได้เสนอขั้นตอนในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมี 7 ขั้นตอนซึ่งครูสามารถปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยครูควรคำนึงถึงเนื้อหาสาระที่นักเรียนควรได้รับ

ขั้นที่ 1 Pre-exposure ก่อนการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมสมองให้พร้อมด้วยทัศนคติทั่วไปก่อนที่จะให้นักเรียนได้รับความรู้ใหม่ ทำให้นักเรียนมีมโนทัศน์กับสิ่งที่จะเรียนพร้อมทั้งสำรวจความรู้และประสบการณ์เดิมเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่กำลังจะได้รับ เช่น การสรุปสาระที่น่าสนใจในลักษณะแผนภูมิเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังจะเรียนบนกระดานข่าวในห้องเรียน เป็นต้น นอกจากนี้ครูควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของช่วงเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 Preparation การเตรียมพร้อม เป็นขั้นตอนที่สร้างความตื่นตัวให้กับนักเรียน กระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็น เช่น การเตรียมรูปภาพที่น่าสนใจหรือการตั้งคำถาม การสร้างจินตนาการให้กับผู้เรียน

ขั้นที่ 3 Initiation and Acquisition การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนที่เต็มไปด้วยเนื้อหาสาระ ทำให้นักเรียนเกิดความคิด ความอยากรู้อยากเห็นและตัดสินใจในการค้นหาความหมาย จัดหาทางเลือกหลายรูปแบบเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสสำรวจวิธีต่างๆในการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 Elaboration การบรรยายอย่างละเอียด เป็นขั้นตอนที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดที่แท้จริง เกิดเขavnปัญญา ครูผู้สอนควรเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่างๆเข้าด้วยกันรวมทั้งควรให้นักเรียนได้มีโอกาสในการประเมินการเรียนรู้ของตนเอง

ขั้นที่ 5 Incubation and Memory Encoding การพัฒนาและเปลี่ยนเป็นรหัสความจำ เป็นขั้นตอนที่ทบทวนสิ่งที่เรียนไปหลังจากที่เรียนมาเป็นเวลานานพอสมควร เป็นช่วงเวลาที่ไม่เครียด นักเรียนได้ผ่อนคลาย เช่น การอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนในชั้นเรียนหรือสนับสนุนให้นักเรียนได้มีการอภิปรายกับผู้ปกครองที่บ้านเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่กำลังจะได้เรียนรู้

ขั้นที่ 6 Verification and Confidence Check การพิสูจน์ความจริงและตรวจสอบความเชื่อมั่น เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้จัดระบบความคิดด้วยตนเอง ในขั้นตอนนี้ไม่เพียงแต่เป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนเท่านั้นแต่ยังทำให้นักเรียนเกิดแนวคิดในเนื้อหาสาระที่ได้เรียนด้วยตนเอง เช่น การนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนในชั้นเรียน เขียนรายงานในสิ่งที่ตนเรียน เป็นต้น

ขั้นที่ 7 Celebration and Integration การเผยแพร่และทำให้สมบูรณ์ขึ้น เป็นขั้นตอนที่วิพากษ์วิจารณ์ที่เชื่อมโยงกับความรู้สึก ทำให้มีความสุข สนุกสนานและเกิดความรักในการเรียนรู้ สำหรับขั้นตอนนี้ครูผู้สอนสามารถจัดให้นักเรียนได้พบปะเพื่อนต่างชั้นเรียนเพื่อแบ่งปันประสบการณ์และแสดงเจตคติของตนในการเรียน

จากข้อมูลแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แสดงให้เห็นว่า มีกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีระบบ มีช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ของแต่ละขั้นตอนซึ่งในการจัดกิจกรรมไม่ควรสอนเนื้อหาสาระที่มากจนเกินไปแต่ต้องมีขั้นตอนที่นักเรียนได้สามารถทบทวนสิ่งที่เรียน ได้จัดระบบความคิดจึงทำให้นักเรียนเกิดแนวคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนทุกขั้นตอน โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยตั้งคำถามกระตุ้นความคิดนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้และฝึกปฏิบัติด้วยตนเองในส่วนของประเมินผลมีวิธีการหลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 3.4 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็ยโน

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็ยโนเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูสอนเป็ยโนใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็ยโนในปัจจุบันซึ่งผู้วิจัยได้นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็ยโนมาพัฒนาให้ดีขึ้นตามแนวทางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็ยโนสามารถปรับให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยแบ่งเป็น 6 ขั้นตอน (Lowe, 2004) ดังนี้

ขั้นที่ 1 Activities to Teach Audiation Skills การสอนโสตทักษะ เป็นขั้นตอนที่ปรับอารมณ์ของนักเรียนให้พร้อมในการเรียน นักเรียนจะได้เรียนทักษะการร้องซึ่งเน้นเพลงพื้นบ้าน รวมทั้งได้เรียนรู้จังหวะโดยการเคลื่อนไหวร่างกาย

ขั้นที่ 2 Keyboard Geography and Technique การฝึกฝนเทคนิค เป็นขั้นตอนที่เตรียมพร้อมให้กับนิ้วมือก่อนเริ่มเล่นเพลง เช่น การเล่นบันไดเสียง (Scales) อาร์เพจจิโอ (Arpeggios)

ขั้นที่ 3 Exploration/Creativity/Improvisation การสร้างสรรค์ เป็นขั้นตอนที่ฝึกให้นักเรียนได้ฝึกการอิมโพรไวส์เซชัน (improvisation) ถ้านักเรียนมีทักษะในการอิมโพรไวส์เซชันแล้วจะทำให้เกิดความมั่นใจในการเล่นเปียโนจากความจำรวมทั้งเป็นพื้นฐานของการอ่านโน้ต นอกจากนี้ยังเป็นช่วงบูรณาการของการเรียนการสอนเปียโนทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ เช่น การแปรทำนอง (variation) การเปลี่ยนบันไดเสียง (transposition)

ขั้นที่ 4 Book/Listening Assignments การทบทวน เป็นขั้นตอนทบทวนการบ้าน ปรับปรุงและแก้ไขการบ้าน ในขั้นตอนนี้ครูสามารถเพิ่มประสบการณ์ทักษะการเล่นเปียโน 2 คน (duet) ให้นักเรียนเพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถเล่นเปียโนร่วมกับผู้อื่นได้รวมทั้งทำให้เกิดความสนุกสนานในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 5 Teach New Performance Pieces การสอนเพลงใหม่ เป็นขั้นตอนที่ครูสอนเนื้อหาสาระและเพลงใหม่ ครูสามารถสอนนักเรียนให้เรียนรู้ในเรื่องของเสียงและเคลื่อนไหวร่างกายให้เหมาะสมกับจังหวะของเพลงก่อนที่เริ่มเรียนเพลงใหม่เพื่อให้นักเรียนได้ฟังและรับรู้ถึงความรู้สึกของเพลงและโครงสร้างของเพลง

ขั้นที่ 6 Wrap-up and Discuss Assignments การสรุปและอภิปราย เป็นขั้นตอนที่ครูและนักเรียนได้ร่วมสรุปและอภิปรายสิ่งที่ได้เรียนมาและมอบหมายการบ้าน

จากการศึกษาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโน แสดงให้เห็นว่า เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนและให้ความสำคัญกับการร้องและเล่นเพลงพื้นบ้าน มีกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการร้องก่อนเล่น นักเรียนได้เรียนรู้จังหวะผ่านทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจในจังหวะของเพลงที่เล่นและไม่เกิดการติดขัดระหว่างการเล่นเพลง จากนั้นนักเรียนจะได้ฝึกฝนเทคนิคการเล่นก่อนเริ่มเล่นเพลงนอกจากนี้ยังมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการบูรณาการในการเรียนการสอนเปียโน

### 3.4 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไป

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไป ผู้วิจัยได้นำมาประกอบการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้และความต้องการของผู้เรียน

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไปมี 5 ขั้นตอน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2548) ดังนี้

1. กิจกรรมเตรียมพร้อม ปรับอารมณ์ของผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนในบทเรียน กิจกรรมมักจะเป็นการร้องเพลง การเคลื่อนไหวร่างกายตามเสียงเพลง
2. กิจกรรมเสนอสาระดนตรี เป็นขั้นตอนที่สอนเนื้อหาสาระดนตรีที่วางแผนไว้ เป็นการสอนเนื้อหาใหม่ ถึงแม้ว่าจะเป็นการสอนเนื้อหาใหม่แต่ผู้สอนควรมีการเตรียมตัวให้นักเรียนคุ้นเคยมาก่อน
3. กิจกรรมผ่อนคลาย ควรมีความแตกต่างจากกิจกรรมเสนอสาระดนตรี ให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนอิริยาบถ เช่น การเล่นเกม การเล่านิทาน
4. กิจกรรมฝึกทักษะดนตรี เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีประสบการณ์มาแล้วต่อจากขั้นกิจกรรมเสนอสาระดนตรี
5. กิจกรรมสรุปและประเมินผล มุ่งใช้กิจกรรมต่างในการสรุปสาระดนตรี เป็นขั้นที่สำคัญและทำให้ผู้เรียนอยากกลับมาเรียนดนตรี

เห็นได้ว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไปมีการเปลี่ยนกิจกรรมอยู่เสมอ ไม่ควรให้นักเรียนได้นั่งหรือยืนอย่างเดียวเป็นเวลานานๆ ในช่วงต้นของคาบเรียน ครูไม่ควรเริ่มสอนนักเรียนด้วยเนื้อหาที่เข้มงวดแต่ควรให้นักเรียนได้เตรียมตัวที่จะเรียน ปรับอารมณ์ให้พร้อมจากนั้นจึงตามด้วยการสอนเนื้อหาสาระหลังจากที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาสาระแล้วครูควรให้นักเรียนได้ผ่อนคลาย ได้เปลี่ยนกิจกรรม จะทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้นจากนั้นจึงให้นักเรียนได้ฝึกทักษะดนตรีและต้องแบ่งเวลาสำหรับการสรุปและประเมินผลนักเรียนให้เหมาะสม ในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนที่ 3 หรือกิจกรรมผ่อนคลายในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไปมาปรับใช้กับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในขั้นตอนที่ 3 หรือขั้นตอนการผ่อนคลายที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้เปลี่ยนอิริยาบถ เปลี่ยนกิจกรรมและไม่เกิดความตึงเครียดในการเรียนทักษะเปียโนมากเกินไป

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเอกสารสำคัญที่ครูผู้สอนใช้ในการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นขั้นตอนซึ่งหากผู้สอนมีการจัดกิจกรรมที่ดีจะส่งผลถึงเทคนิคในการคุมชั้นเรียนเป็นไปอย่างราบรื่น การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูต้องศึกษาถึงหลักสูตร เนื้อหา ผู้เรียนเพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้ไปสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความต้องการของผู้เรียน โดยอิงโครงสร้างและหน้าที่ของ



สมองคือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความคิดเป็นระบบ มีการจัดกิจกรรม มีสื่อการสอนที่หลากหลาย การประเมินผลเพื่อพัฒนาการของนักเรียนและมีความยืดหยุ่นตามสภาพของนักเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาบูรณาการกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนซึ่งแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนนั้นได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์และปลูกฝังให้นักเรียนได้รู้จักเพลงพื้นบ้าน แต่ยังไม่พบกระบวนการที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนชัดเจนมากนัก นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนที่ 3 หรือขั้นตอนกิจกรรมผ่อนคลายในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีทั่วไปมาปรับใช้ในการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเครียดในการเรียนเนื้อหาสาระมากเกินไปและทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเปียโน

#### ตอนที่ 4 กลวิธีการสอนเปียโน

ทักษะเปียโนเป็นสิ่งที่ผู้นิยมเรียนกันมาก เมื่อมีผู้เรียนมากผู้สอนย่อมมากขึ้นด้วย ครูที่สอนทักษะเปียโนควรได้ศึกษาถึงการสอนเปียโน เนื้อหาในการเรียนเปียโนในระดับชั้นต่างๆ กระบวนการในการสอนทักษะ การคัดเลือกบทเพลง และการวัดผลทักษะเปียโน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญและเป็นแนวทางที่ทำให้ครูมีกลวิธีการสอนเปียโนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

##### 4.1 การสอนเปียโน

ในประเทศไทยมีหลักสูตรเปียโนมากมายที่ได้รับความนิยม ในระบบการสอนเปียโนสามารถแบ่งเป็น 2 ระบบคือการสอนแบบกลุ่มและการสอนแบบเดี่ยว ในงานวิจัยฉบับนี้ได้มุ่งเน้นที่การสอนแบบเดี่ยวเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีอายุ 9-11 ปีและเรียนเปียโนในระดับชั้นกลางตอนต้นซึ่งต้องให้ความสำคัญกับเทคนิคและความเป็นดนตรีในการเรียนการสอนมากขึ้นซึ่งสามารถสรุปเป็นใจความสำคัญ (Bastien, 1995; Bloom, 1985; Lyke, 1996; Uszler, Gordon & Smith, 1995) ดังนี้

การสอนเปียโนเดี่ยวเป็นลักษณะของการสอนทักษะเปียโนที่ได้รับความนิยมมากกว่าการสอนในลักษณะกลุ่มเนื่องจากการสอนเปียโนกลุ่มนั้นมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ครูผู้สอนต้องมีความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะกลุ่ม ความเพียงพอของเครื่องดนตรี ความต้องการของผู้ปกครอง เป็นต้น ในเด็กช่วงอายุ 9-11 ปีที่เรียนเปียโนในระดับชั้นกลางตอนต้นนักเรียนควรได้รับการเรียนทักษะเปียโนในลักษณะเดี่ยวซึ่งเพลงมีเนื้อหา เทคนิคและรายละเอียดที่ลึกซึ้งมากขึ้น ถึงแม้ว่าเพลงจะมีเทคนิคที่ซับซ้อนมากขึ้นแต่การเรียนเปียโนไม่เพียงแต่จะสอนให้นักเรียนเล่นแค่เพลงเท่านั้น แต่ครูควรสอดแทรกความเป็นดนตรีให้นักเรียนเพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเพลงและถ่ายทอดบทเพลงออกมาได้อย่างไพเราะ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สอนสำหรับเด็กในช่วงนี้ ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจกับนักเรียนให้มากขึ้นเนื่องจากในวัยนี้เป็นวัยที่มีกิจกรรมและมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบนอกเหนือจากการเรียนดนตรี หากเด็กเกิดความเครียดในการเรียนหรือเพลงในบทเรียนนั้นมีความยากจนเกินไปจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กหยุดการเรียนเปียโน นอกจากนี้บลูม (1985) ได้กล่าวถึงนักเรียนที่มีพรสวรรค์ทางด้านเปียโนไว้ว่าเด็กที่พยายามลอกเลียนแบบพ่อแม่ที่ร้องเพลงและเล่นเครื่องดนตรี อยู่ท่ามกลางบรรยากาศของความเป็นดนตรี ได้รับการสนับสนุนทางดนตรีโดยพ่อแม่จัดหาครูสอนเปียโนให้ เมื่อเด็กอายุเข้าประมาณ 10 ปีเด็กที่มีพรสวรรค์จะแสดงออกมาและเมื่อทางครอบครัวทราบว่านักเรียนมีพรสวรรค์ สิ่งที่ต้องทำคือให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนกับครูที่มีความสามารถทางการแสดงเปียโนและกลวิธีการสอนเปียโน

ลักษณะของการสอนเปียโนที่ได้รับความนิยมคือการสอนเปียโนในลักษณะเดี่ยวเพราะการสอนเปียโนเป็นวิชาทักษะซึ่งทักษะของแต่ละคนมีความแตกต่างกัน การเรียนรู้ต่างกันผนวกกับบทเพลงมีเทคนิคที่ซับซ้อนมากขึ้นจึงต้องการครูผู้สอนดูแลการฝึกซ้อมและคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด แต่ในการเรียนเปียโนเดี่ยวนั้นครูผู้สอนควรปลูกฝังเรื่องความเป็นดนตรีให้แก่ผู้เรียนเพื่อประโยชน์ในการถ่ายทอด ศิลความบทเพลงไปสู่ผู้ฟังได้อย่างไพเราะ นอกจากนี้ครูควรหาโอกาสให้นักเรียนที่เรียนเปียโนเดี่ยวได้มีโอกาสพบปะเพื่อนต่างชั้นเรียนเพื่อแบ่งปันประสบการณ์และความคิด เช่น ให้นักเรียนได้มีโอกาสดูการแสดงของเพื่อน ให้นักเรียนได้มีโอกาสในการเล่นเปียโนร่วมกัน เป็นต้น ผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จทางการเรียนเปียโนนั้นจะต้องได้รับแรงผลักดันจากครอบครัว บุคคลรอบข้างและการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ

#### 4.2 การเรียนเปียโน

ในการเรียนเปียโนหากแบ่งตามระดับขั้นของผู้เรียนสามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นคือ ขั้นต้น ขั้นกลาง (ขั้นกลางตอนต้น ขั้นกลางและขั้นกลางตอนปลาย) และขั้นสูง (สถาบันดนตรียามาฮ่า, 2549; Bastien, 1988; Enoch, 1996; Uszler, Gordon & Smith, 1995) ดังนี้

ขั้นต้นคือการเรียนเปียโนขั้นพื้นฐานหน้าที่ของครูผู้สอนลำดับแรกคือ การปลูกฝังความรู้สึกลงในแง่บวกทางความสามารถด้านดนตรี ทำให้นักเรียนรู้สึกคุ้นเคยกับครู บทเพลงบรรยากาศในห้องเรียน และสื่อต่างๆในห้องเรียน นักเรียนจะต้องมั่นใจในความสามารถของตน และต้องไม่กลัวที่จะถามสิ่งต่างๆจากครู นักเรียนควรได้สำรวจสิ่งต่างๆบนเปียโนเพื่อให้นักเรียนค้นพบเสียงที่น่าสนใจด้วยตนเอง การเล่นเปียโนควรเน้นที่ลักษณะของแขนและมือ ตำแหน่งการวางมือ ท่าทางที่สวยงาม การใช้นิ้วมือที่ไม่มีแรงหรือไม่มีน้ำหนักที่เพียงพอเล่นให้เสียงออกมาชัดเจน นักเรียนควรใส่ใจในความคล่องแคล่วของนิ้วมือในการเล่นเทคนิคพื้นฐานต่างๆ เช่น Legato, Staccato, Accents, Legato Thirds, Triads เป็นต้น ความแข็งแรงของนิ้วมือ ความสมดุลระหว่างมือขวาและมือซ้าย แบบฝึกหัดที่ใช้ฝึกเทคนิคควรเลือกให้เหมาะสมกับบทเพลง

(Repertoire) สำหรับการฝึกฝนทักษะการฟัง (Ear-training) ควรให้สอดคล้องกับบทเพลงที่กำลังเรียนอยู่ การเล่นโน้ตเสียงต่อเนื่อง (Legato) เล่นเสียงขาดจากกัน (Staccato) ขั้วคู่เสียง (Interval) ทริยแอด (Triad) เป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้ครูผู้สอนควรให้นักเรียนใช้เครื่องควบคุมจังหวะ (Metronome) และฝึกทักษะการอ่านโน้ตอย่างฉับพลัน (Sight Playing)

ระดับชั้นกลางตอนต้นเป็นขั้นที่นักเรียนต้องมีพื้นฐานจากการเรียนเปียโนขั้นพื้นฐานมาเป็นอย่างดีเพื่อเตรียมไปสู่ชั้นกลางและชั้นกลางตอนปลายตามลำดับ นักเรียนในระดับนี้ควรฝึกฝนด้านเทคนิคในการเล่นเปียโนอย่างต่อเนื่อง นักเรียนควรมีพื้นฐานในการอ่านโน้ตที่ดี สามารถร้องโน้ตได้ตรงตามระดับเสียง สำหรับทักษะการเล่น นักเรียนสามารถเล่นเพลงได้ถูกต้อง มีความเข้าใจในเรื่องค่าของโน้ต จังหวะและเข้าใจพื้นฐานของอัตราจังหวะได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถจัดระบบของนิ้วมือ มีท่าทางการเล่นเปียโนที่สวยงาม ร่างกายสัมพันธ์กับเครื่องดนตรี ข้อมือและนิ้วมือไม่เกร็ง คำนึงถึงการถ่ายทอดอารมณ์ของบทเพลง (Expressions) อย่างมีสมาธิและมีอารมณ์ร่วมไปกับบทเพลงและสิ่งที่สำคัญในการเล่นเพลงคือผู้เรียนควรได้เรียนรู้บทเพลงที่มีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอเพื่อสามารถแก้ไขจุดบกพร่องและมีเทคนิคที่เหมาะสมตามระดับขั้นของผู้เรียน สำหรับเทคนิคการเล่นเปียโน นักเรียนสามารถเล่นบันไดเสียง (Scales) เมเจอร์ 1 หรือ 2 ช่วงคู่แปด (Octaves) ทีละมือในแบบปกติและแบบเคลื่อนที่ตรงกันข้าม (contrary motion) และสามารถเล่นจุดพักของเพลง (Cadences) ในรูปแบบของ Root position, พลิกกลับครั้งที่ 1 (1<sup>st</sup> inversion) และพลิกกลับครั้งที่ 2 (2<sup>nd</sup> inversion) ในทักษะการสร้างสรรคผู้เรียนสามารถสร้างเสียงประสานโดยมีรูปแบบการบรรเลงประกอบที่เหมาะสม (Accompaniment) นอกจากนี้ครูผู้สอนควรปลูกฝังในเรื่องการเปลี่ยนคีย์ (Transposition) การเล่นโน้ตประดับ (Ornaments) ในระดับเบื้องต้นรวมทั้งสอนเรื่องพื้นฐานของการใช้เพดัล

ระดับชั้นกลางและชั้นกลางตอนปลาย นักเรียนควรได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการ Accompaniment ให้ประกอบกับเครื่องดนตรีบรรเลงเดี่ยวหรือประกอบกับวง Trio สำหรับทักษะการเล่นเพลง ครูผู้สอนควรเลือกวรรณกรรมในแต่ละยุคให้นักเรียนเล่น หากนักเรียนเล่นเพลงเพียงไม่กี่ยุคจะทำให้เทคนิคและความเข้าใจบทเพลงในแต่ละยุคถูกละเลย เทคนิคสำหรับนักเรียนในชั้นกลางนี้ควรรวมถึง Diatonic Scales, Chromatic Scales, Triads (Inversion), Seventh Chords (Inversion), Arpeggios นักเรียนควรเล่นบันไดเสียง (Scales) และอาร์เพจจิโอ (Arpeggios) ได้ทั้งเมเจอร์และไมเนอร์ 4 ช่วงคู่แปดทีละมือหรือพร้อมกัน 2 มือ สำหรับ Ornamentations ควรเล่น Trill, Appoggiatura, Acciaccatura ได้อย่างถูกต้องและสามารถปรับใช้เพดัล (Pedal) ได้เหมาะสมกับบทเพลง

ระดับชั้นสูง ควรมุ่งเน้นไปที่ความสามารถทางการแสดงเปียโน การตีความบทเพลง เทคนิคการเล่นเปียโนขั้นสูง การวิเคราะห์หัตถ์ลักษณะของบทเพลง การเล่นเพลงให้มีความไพเราะ และถูกต้องตามลักษณะของยุคสมัยของบทเพลงนั้นๆ ในเรื่องของโน้ตประดับหรือ Ornamentation

ควรได้เรียนรู้ถึงลักษณะของเหมือนและความต่างของโน้ตระดับในแต่ละยุค เช่น ความแตกต่างของวิธีการ trill ระหว่างบทเพลงของบาคและบทเพลงของโมซาร์ท เป็นต้น นอกจากนี้ผู้เรียนควรได้ฝึกฝนเรื่อง Dictation, Secondary Dominants, Augmented Sixth Chords, การวิเคราะห์ฉันทลักษณ์เพลงที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ในด้านการแสดงเปียโนของผู้เรียนระดับชั้นสูงควรเล่นเพลงจากความจำทั้งหมดรวมไปถึงการได้เล่น Accompaniment ประกอบวงประสานเสียงในโบสถ์หรือประกอบวง Ensemble เล็กๆจะทำให้ให้นักเรียนได้ฝึกการเข้าสังคมและการเล่น Ensemble มากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนควรได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเรียบเรียงเสียงประสาน ทฤษฎีดนตรีชั้นสูงเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการคิดวิเคราะห์บทเพลงที่เล่น

จากกลวิธีการสอนเปียโนที่ได้กล่าวมาข้างต้น เห็นได้ว่า นักเรียนในแต่ละระดับนั้นจะมีการเรียนทักษะจากง่ายไปยากที่เป็นระบบ แต่ในขณะที่เดียวกันครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียนในแต่ละคนด้วย เช่น ผู้เรียนในระดับชั้นต้นไม่จำเป็นต้องเป็นเด็กอย่างเดียว ผู้ใหญ่บางคนก็สามารถเริ่มเรียนเปียโนได้เช่นกันแต่สิ่งที่สำคัญคือ ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ต้องทำการสอน โดยเฉพาะในชั้นต้นผู้เรียนควรมีความประทับใจกับครูผู้สอนและบทเรียนซึ่งจะทำให้เกิดเจตคติที่ดีในการเรียนดนตรีและเป็นปัจจัยที่ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ ในระดับชั้นกลางครูควรเริ่มสอนการใช้เพคเคิลและเทคนิคเปียโนที่เริ่มซับซ้อนขึ้น การสอนเรื่องเสียงประสานและทฤษฎีในบทเพลงเป็นสิ่งสำคัญเช่นกันจนกระทั่งนักเรียนก้าวสู่ระดับชั้นสูงจะทำให้นักเรียนสามารถแสดงดนตรี วิเคราะห์และตีความบทเพลงออกมาได้อย่างสมบูรณ์

#### 4.3 กระบวนการในการสอนทักษะ

ในการสอนทักษะดนตรีครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความพร้อม ความสามารถของนักเรียน เนื่องจากทักษะของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ครูผู้สอนควรมีความเข้าใจถึงกระบวนการในการสอนทักษะเพื่อจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ (คณีญา อุทัยสุข, 2551; บันลือ พฤกษ์วัน, 2534)

ในขั้นเริ่มแรกของการเริ่มทำกิจกรรมต่างๆ ผู้เรียนต้องมีความรู้สึกรู้เข้าใจเรื่องเร้าจากทางประสาทสัมผัสซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ทางคือ หู ตา มือ ลิ้น จมูก และ กล้ามเนื้อ เมื่อได้สัมผัสสิ่งเร้าจึงเกิดการเลือกที่จะตัดสินใจว่าสิ่งเร้าใดที่ผู้เรียนต้องการตอบสนองจากนั้นสมองจึงแปลความหมายและแสดงอาการตอบสนองกลับมาหลังจากที่ร่างกายได้แสดงอาการตอบสนองแล้วผู้เรียนต้องมีการเตรียมร่างกายให้พร้อมเพื่อปรับตัวให้พร้อมที่จะเรียนทั้งทางสมอง ร่างกาย และอารมณ์ ในการเริ่มสอนทักษะดนตรีครูต้องเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ผู้เรียนก่อน โดยการเล่นเพลงเป็นแบบอย่างให้ผู้เรียนดูจากนั้นผู้เรียนจึงเกิดการเลียนแบบครูผู้สอน เกิดการลองผิดลองถูกในการที่จะเลียนแบบครู สำหรับบทบาทของครูผู้สอนคือ ต้องคอยเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนลอง



ฝึกด้วยตนเอง และแก้ไขสิ่งที่บกพร่อง หากนักเรียนมีทักษะที่ดีขึ้นครูสามารถแนะนำเทคนิคที่ซับซ้อนมากขึ้นให้แก่ผู้เรียนทั้งนี้ผู้เรียนต้องมีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดความชำนาญ จนถึงขั้นแสดงความสามารถออกมาได้อย่างคล่องแคล่วแม่นยำ เมื่อผู้เรียนมีโอกาสนในการฝึกฝน ทักษะอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เกิดความชำนาญจนถึงขั้นที่ร่างกายสามารถตอบสนองได้อย่างอัตโนมัติโดยไม่เกิดความลังเลใจในการแสดงทักษะเนื่องจากได้สะสมความรู้และประสบการณ์ไว้มาก เมื่อผู้เรียนได้เจอกับปัญหาต่างๆในบทเพลงใหม่จะทำให้สามารถดัดแปลงเทคนิคที่ได้เรียนรู้มาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาใหม่ ในขั้นสูงสุดของกระบวนการพัฒนาทักษะ ผู้เรียนสามารถริเริ่มเทคนิคใหม่ที่เป็นของตนเองซึ่งเกิดจากการผสมผสานระหว่างประสบการณ์เดิมและเทคนิคใหม่ที่คิดค้นขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า จุดมุ่งหมายที่สูงสุดของการพัฒนาทักษะดนตรีคือผู้เรียนสามารถริเริ่มเทคนิคใหม่ได้ด้วยตนเอง แต่ผู้เรียนต้องมีความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ครูผู้สอนควรเป็นผู้วางรากฐาน เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ผู้เรียนตั้งแต่เริ่มต้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะ คอยประเมินผลและแก้ไขสิ่งที่บกพร่องเพื่อที่จะให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญในทักษะและริเริ่มเทคนิคใหม่ได้ด้วยตนเอง

#### 4.4 การคัดเลือกบทเพลง

บทเพลงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนการสอน งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นที่การสอนทักษะเปียโนในระดับชั้นกลางตอนต้น โดยมีวิธีการคัดเลือกบทเพลงจากแบบเรียนที่ได้รับความนิยมจำนวน 3 เล่มคือ Piano Method Masterpieces เกรด 9 (Yamaha Music Foundation, 1981) เป็นแบบเรียนของหลักสูตร Yamaha Piano Course ในระดับชั้นกลางตอนต้น, SKPC เกรด 9 (อินทอรศริกรานนท์ และ อาร์ทิส บาร์ลาคออสคัส, ม.ป.ป.) เป็นแบบเรียนของหลักสูตร Siam Kolkarn Piano Course ในระดับชั้นกลางตอนต้นซึ่งแบบเรียนทั้ง 2 เล่มนี้ได้รับความนิยมในประเทศไทยและอยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ของสถาบันดนตรียามาฮา สำหรับแบบเรียน Intermediate Repertoire 1 (Bastien & Bastien, 1982) เป็นแบบเรียนที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศโดยมี Bastien, James และ Bastien, Jane S. เป็นบรรณาธิการและทั้ง 2 คนนี้เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านกลวิธีการสอนเปียโนโดยแบบเรียนแต่ละเล่มมีบทเพลงดังนี้

ตารางที่ 1 การคัดเลือกบทเพลง

Piano Method Masterpieces เกรด 9	SKPC เกรด 9	Intermediate Repertoire 1
-Good – Bye to Winter (German Melody) -Gavotte (Gluck) -Look at that Mountain (German Melody) -Minuet (Krieger) -Etude (Streabog) <b>-Minuet in C (Mozart)</b> -Minuet in F (Mozart) -Ecoissais (Hummel) -Allegretto (Haydn) -Gavotte (Gurlitt) -A Little Melody (Fioco) -Passpied (Handel) -Rondo (Turk) -The Harvest Time (Iange) -A Dancing Lesson (Rolseth)	-Minuet in A minor (Krieger) -Minuet in D minor (Lully) -Fantasia in G minor (Telemann) -Never a Dull Moment (Tuerk) -Adagio in A minor (Steibelt) <b>-Minuet in C (Mozart)</b> -Doll's sickness (Tchaikovsky) -Soldier's March Op.68 No.2 (Schumann) -Ecoissaise (Schubert) -Play (Bartok) -March (Shostakovitch) -Scherzo (Kabalevski) -Study in A minor (Gurlitt) -Study in C (Nikolayev) -Study in G (Schitte)	-Unknown -Allegro in C (Bastien) -Aria in F major (Bach) -Bagatelle (Diabelli) -Bouree (Bastien) -Caravan (Bastein) -Celebration March (Bastien) -Desert Caravan (Bastien) -Dominant Seventh Chord And Inversions (Bastien) -Ecoissaise (Schubert) -Ecoissaise In G (Beethoven) -Etude Allegro (Bastien) -Fog (Bastien) -Follow The Leader (Bartok) -Gavotte (Tuerk) -German Dance (Haydn) -Hoe Down (Bastien) -Lilacs In The Moonlight (Bastien) -Lilacs In The Moonlight (Bastien) -Little Waltz (Bastien) -Minuet (Blavet) <b>-Minuet In C (Mozart)</b>

ตารางที่ 1 การคัดเลือกบทเพลง (ต่อ)

Piano Method Masterpieces เกรด 9	SKPC เกรด 9	Intermediate Repertoire 1
		-Minuet In D Minor (Lully) -Minuet In F (Mozart) -Minuet In G (Bach) -Minuet In G (Haydn) -Russian Folk-song (Beethoven) -Scherzo (Kabalevsky)

จากการคัดเลือกบทเพลงจากแบบเรียนทั้ง 3 เล่มข้างต้น พบว่าบทเพลงประเภท Minuet เป็นบทเพลงที่มีอยู่ทั้ง 3 เล่ม ดังนี้ ในเล่ม Piano Method Masterpieces เกรด 9 พบเพลงประเภท Minuet จำนวน 3 เพลงคือ Minuet (Krieger) Minuet in C (Mozart) และ Minuet in F (Mozart) ในเล่ม SKPC เกรด 9 พบเพลงประเภท Minuet จำนวน 3 เพลงคือ Minuet in A minor (Krieger) Minuet in D minor (Lully) และ Minuet in F (Mozart) ในเล่ม Intermediate Repertoire 1 พบเพลงประเภท Minuet จำนวน 6 เพลงคือ Minuet (Blavet) Minuet in C (Mozart) Minuet in D minor (Lully) Minuet in F (Mozart) Minuet in G (Bach) และ Minuet in G (Haydn) แต่มีเพียง 1 เพลงที่มีเหมือนกันทั้ง 3 เล่มคือ Minuet in C (Mozart) ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้บทเพลงนี้สำหรับการทดลองในงานวิจัย

จากการคัดเลือกบทเพลงจากแบบเรียนทั้ง 3 เล่มข้างต้น พบว่าบทเพลงประเภท Minuet เป็นบทเพลงที่อยู่ในระดับชั้นกลางตอนต้นซึ่งควรควรให้นักเรียนได้เรียนรู้เพลงประเภท Minuet โดยเฉพาะเพลง Minuet in C (Mozart) เป็นบทเพลงที่นักเรียนในระดับชั้นกลางตอนต้นควรได้เรียน เนื่องจากเป็นเพลงที่มีเนื้อหาสาระครบถ้วน นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเล่น Octave, การเล่นโน้ตระดับ, เสียงประสานเป็นต้น นอกจากนี้ในการคัดเลือกบทเพลงสำหรับการเรียนการสอนทักษะเปียโน ครูผู้สอนควรพิจารณาถึงความสามารถของนักเรียนด้วย ครูไม่ควรเลือกเพลงที่ง่ายหรือยากมากเกินไปแต่ควรเลือกเพลงที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนจะทำให้เกิดความรู้สึกท้าทายและสนใจบทเพลงซึ่งสอดคล้องกับที่ Caine และคณะ (2005) ได้กล่าวถึงบรรยากาศในการเรียนรู้ว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีในบรรยากาศที่มีความท้าทายและมีสภาพที่ผ่อนคลาย

#### 4.5 การวัดผลทักษะเปียโน

ในการสอนทักษะเปียโน ตัวชี้วัดอย่างหนึ่งที่บ่งบอกถึงความสำเร็จในการเรียนการสอนคือ ทักษะเปียโนของผู้เรียน นักเรียนโดยส่วนมากที่เรียนเปียโนนั้นจะมีการสอบเกรดของสถาบันต่างๆ เช่น สถาบันดนตรียามาฮาซึ่งผู้ที่สามารถสอบได้จะต้องเป็นนักเรียนของสถาบันดนตรียามาฮาเท่านั้น ส่วนสถาบันที่เปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกสอบได้คือ Trinity Guildhall, ABRSM เป็นต้น แต่ในงานวิจัยฉบับนี้ไม่ได้มุ่งเน้นที่การสอบเกรดแต่จะวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโนจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและสรุปเนื้อหาที่ใช้สำหรับวัดผลทักษะเปียโนครอบคลุม 3 ด้าน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544; Parncutt & Troup, 2002; Walker, 1998) ดังนี้

1. ท่าทาง พิจารณาถึงท่าทางการนั่ง หลังตรง นิ้วมือโค้งสวยงาม ลำตัวตั้งฉากกับพื้นรวมไปถึงท่าทางและการใช้สรีระที่เหมาะสมขณะบรรเลงเพลง การเคลื่อนไหวบนเปียโนจะต้องใช้แขนและนิ้วมือตามทิศทางของการเล่นเพลงด้วย

2. ความไพเราะ เป็นเรื่องของลีลา คุณภาพของเสียงที่เล่น การตีความบทเพลงซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องของความเป็นนักดนตรี (musicianship) และประสบการณ์เฉพาะตัวของบุคคล ในการบรรเลงผู้เล่นต้องมีความเข้าใจในความหมายของเพลงและความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน

3. เทคนิค เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความไพเราะ ในส่วนของเทคนิคจะพิจารณาถึงความยืดหยุ่นของไหล่จนถึงปลายนิ้ว ความคล่องแคล่วและมีพลังของนิ้วมือขณะบรรเลง และความถูกต้องของโน้ตในบทเพลง

จากการศึกษาข้อมูลเรื่องการวัดผลทักษะเปียโนนั้นจะวัดทั้งหมด 3 ด้านคือ ท่าทาง ความไพเราะและลีลาซึ่งสิ่งที่จะทำการวัดทั้ง 3 อย่างนี้ ถึงแม้ว่าจะพิจารณาแยกกันแต่ในการบรรเลงเปียโนต้องมีครบทั้ง 3 ด้านซึ่งไม่ควรขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไป ในพื้นฐานของการเล่นเปียโนท่าทางเป็นสิ่งสำคัญถ้ามีท่าทางที่ถูกต้องจะทำให้นักเปียโนสามารถผลิตเสียงออกมาได้อย่างไพเราะ ในขณะที่ถ้านักเปียโนมีเทคนิคที่เพียบพร้อมแต่ไม่สามารถตีความบทเพลงออกมาให้ผู้ฟังเข้าใจได้บทเพลงที่บรรเลงนั้นก็จะไม่สมบูรณ์เช่นกัน

การสอนเปียโนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 อย่างคือ การสอนแบบเดี่ยวและการสอนแบบกลุ่ม ในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการสอนที่เป็นแบบเดี่ยวเนื่องจากนักเรียนอยู่ในระดับชั้นกลางตอนต้น บทเพลงจึงมีความยากและเทคนิคที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยปกติแล้วการเรียนทักษะเปียโนมักจะมีผู้เข้าใจว่าเป็นการสอนเล่นเพียงบทเพลงในหนังสือเรียนเท่านั้นซึ่งทำให้ทักษะดนตรีอื่นๆถูกละเลยไป ครูผู้สอนควรสอดแทรกความเป็นนักดนตรีให้ผู้เรียนตั้งแต่เริ่มเรียน ครูต้องทำการศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัตถุประสงค์ของบทเรียนให้ละเอียดเพราะถ้าครูสอนเนื้อหาของนักเรียนไม่ครบถ้วนแล้วจะส่งผลต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นไป จากที่กล่าวไว้แล้วข้างต้นว่าการสอน



เปียโนในระดับชั้นกลางตอนต้นเป็นการสอนในลักษณะเดี่ยวแต่ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้พบกัน ครูสามารถหาโอกาสให้นักเรียนได้รวมกลุ่มกันเรียนได้โดยที่สอนความเป็นนักดนตรีให้แก่ นักเรียน ให้นักเรียนมีโอกาสดูเพื่อนคนอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้บรรยากาศในห้องมีความสนุกสนานและมีความท้าทายมากยิ่งขึ้น นักเรียนจะได้มีโอกาสร่วมค้นพบความรู้ต่างๆ ร่วมกันและได้แบ่งปันประสบการณ์ของตนให้เพื่อนได้ฟัง ในการสอนทักษะ ครูควรเป็นผู้คอยแนะนำ ดูแลการฝึกซ้อมของนักเรียนแต่ไม่ควรใช้วิธีการบอกนักเรียนทุกอย่างแต่ในขั้นเริ่มแรกครูควรเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เลียนแบบเมื่อนักเรียนได้ฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอจะทำให้นักเรียนมีความชำนาญในการเล่นเปียโนจนในที่สุดสามารถสังเคราะห์เทคนิคในรูปแบบของตนได้ ในขณะที่ทำการเรียนการสอนเปียโน ครูควรสังเกตและวัดผลนักเรียนเป็นระยะๆ ควบคู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางการเรียน ไม่ควรวัดผลนักเรียนเพียงแค่การแสดงคอนเสิร์ตเท่านั้นแต่ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินตนเองซึ่งหากครูสอนเปียโนได้ปลูกฝังให้นักเรียนได้ฟังและประเมินตนเองแล้วจะทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในการเล่นเปียโนที่ดีขึ้นมาก

#### ตอนที่ 5 การคิดวิเคราะห์

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจะทำให้ผู้เรียนมีความคิดที่เป็นระบบ การคิดมีหลายรูปแบบในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยเน้นไปที่การคิดวิเคราะห์ ซึ่งจะกล่าวถึงความหมายของการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสอนคิดวิเคราะห์ และการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์

##### 5.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นรูปแบบการคิดประเภทหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีเหตุผลและมีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ ในส่วนต่อไปเป็นการนำเสนอความหมายของการคิดวิเคราะห์

จากการศึกษาถึงความหมายของการคิดวิเคราะห์มีนักการศึกษาบางท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

Michaelis (1992) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การแยกพิจารณาส่วนต่างๆ ทั้งในด้านองค์ประกอบด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการจัดการ

สุวิทย์ มูลคำ (2547) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

จากความหมายของการคิดวิเคราะห์ของนักการศึกษาทั้ง 3 ท่านสามารถสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลขององค์ประกอบนั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง

## 5.2 กระบวนการสอนคิดวิเคราะห์

นักเรียนจะเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ได้นั้น ครูผู้สอนต้องมีกระบวนการในการสอนอย่างเป็นขั้นตอนตามที่สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2531) และสุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้เสนอแนะแนวทางในกระบวนการสอนคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ กำหนดสิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อที่จะเป็นสิ่งที่นำมาวิเคราะห์
2. กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ กำหนดปัญหาข้อสงสัยจากสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ซึ่งสามารถกำหนดเป็นคำถาม วัตถุประสงค์ ปัญหาที่อยู่ใกล้ตัว
3. กำหนดหลักการหรือหลักเกณฑ์ กำหนดเกณฑ์ในการแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่เหมือนกันหรือต่างกัน
4. พิจารณาแยกแยะ ขั้นนี้เป็นขั้นของการวิเคราะห์แยกแยะสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนๆ
5. สรุปคำตอบ รวบรวมประเด็นสำคัญ สรุปเป็นคำตอบ

นอกจากกระบวนการสอนคิดวิเคราะห์ในข้างต้นแล้วครูควรฝึกให้นักเรียนฝึกตั้งคำถาม SWIH คือ อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) ใคร (Who) และอย่างไร (How) จะทำให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเองและสามารถหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลได้จากนั้นจึงถามคำถามเจาะลึกลงไปปัญหาเพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์มากขึ้น (ชาติตรี ตำราญ, 2548; สุวิทย์ มูลคำ, 2547) สำหรับคำถามพัฒนาการคิดวิเคราะห์นั้นสามารถสรุปได้ 6 ระดับดังนี้ (นิรมล ศตวดี, 2548; Boston, 1997)

ระดับที่ 1 มุ่งให้แสดงความรู้ ข้อเท็จจริง ค่านิยมและสาระสำคัญพื้นฐาน คำสำคัญที่ใช้ได้แก่ ใคร อะไร เมื่อไร ทำไม ที่ไหน สิ่งไหน อย่างไร

ระดับที่ 2 มุ่งให้แสดงข้อเท็จจริงและความคิดต่างๆ โดยใช้การเรียบเรียง แปลความ ตีความ บรรยาย ระบุมุมความคิดหลัก (main ideas) คำสำคัญที่ใช้ได้แก่ เปรียบเทียบความเหมือน/ความต่าง แสดงความสัมพันธ์ ยกตัวอย่าง สรุปย่อ

ระดับที่ 3 มุ่งให้ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ด้วยวิธีที่หลากหลายโดยใช้  
กฎเกณฑ์ที่เรียนมาแล้ว คำสำคัญที่ใช้ได้แก่ สร้าง เลือก พัฒนา ใช้ประโยชน์ ทดลอง วางแผน

ระดับที่ 4 มุ่งให้วิเคราะห์โดยตรวจสอบ แยกแยะข้อมูลเป็นส่วนๆ ระบุที่มาและสาเหตุ  
รวมทั้งมีแหล่งอ้างอิง คำสำคัญที่ใช้ได้แก่ วิเคราะห์ จัดกลุ่ม/ประเภท สืบรวจ ตรวจสอบ สรุปแก่น  
ของเรื่อง ระบุข้อค้นพบ

ระดับที่ 5 มุ่งให้สังเคราะห์และสะสมข้อมูล เชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆมาสร้างรูปแบบ  
ใหม่ คำสำคัญที่ใช้ได้แก่ สร้าง เลือก สร้างสรรค์ ออกแบบ สมมุติ ริเริ่ม

ระดับที่ 6 มุ่งให้ประเมินค่า ตัดสินคุณค่าของข้อมูล ความคิดและคุณภาพตามเกณฑ์ที่  
กำหนดพร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นและปกป้องความคิดเห็นของตนเองได้ คำสำคัญที่ใช้ได้แก่ สรุป  
วิจารณ์ ตัดสิน ประเมิน วัตถุประสงค์ เปรียบเทียบ สนับสนุน

จากการศึกษากระบวนการสอนคิดวิเคราะห์จะต้องเริ่มจากการกำหนดสิ่งที่ต้องการ  
วิเคราะห์ กำหนดปัญหา กำหนดหลักการ พิจารณาแยกแยะและสรุปคำตอบซึ่งกระบวนการเหล่านี้  
ต้องอาศัยครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำและเป็นผู้คอยตั้งคำถามกระตุ้นความคิดนักเรียน โดยเริ่มจากคำถาม  
5WHI จากนั้นเมื่อนักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเองแล้วจึงตั้งคำถามให้ลึกในปัญหามากขึ้น  
จนกระทั่งถึงคำถามในระดับสุดท้ายที่ผู้เรียนสามารถประเมินค่าและปกป้องความคิดของตนเองได้

### 5.3 การวัดผลทักษะการคิดวิเคราะห์

ในการสอนคิดวิเคราะห์นั้นครูผู้สอนควรศึกษาถึงเนื้อหาในการประเมินทักษะของการคิด  
วิเคราะห์และทำความเข้าใจในการวิเคราะห์แต่ละด้านเพื่อให้เกิดความครอบคลุมในเนื้อหาของการ  
ประเมินการคิดวิเคราะห์

การวัดผลทักษะการคิดวิเคราะห์จะต้องประเมิน 3 ด้านคือ (ทิสนา เขมณีและคณะ, 2544;  
บุญชม ศรีสะอาด, 2537; สุนน อมรวิวัฒน์, 2531; Clark, 1970)

1. การวิเคราะห์เนื้อหา การจำแนกแยกแยะ สามารถแยกข้อเท็จจริงออกจากสมมุติฐานได้
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การตรวจสอบข้อมูล หาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่าง  
องค์ประกอบต่างๆว่าสอดคล้องกันหรือไม่
3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นการวิเคราะห์ถึงหลักการในการเชื่อมโยงขององค์ประกอบ  
ต่างๆ

การวัดผลทักษะการคิดวิเคราะห์มีสิ่งที่จะต้องวัดอยู่ 3 ด้านคือการวิเคราะห์เนื้อหา การ  
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการซึ่งการวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้านนั้นจะมีระบบการคิดที่  
เชื่อมโยงกัน ทำให้เป็นผู้ที่มีเหตุผลและสามารถพิสูจน์สิ่งต่างๆ ค้นหาข้อเท็จจริงได้อย่างน่าเชื่อถือ

จากการศึกษาข้อมูลเรื่องการคิดวิเคราะห์นั้น พบว่า การคิดวิเคราะห์จะมีองค์ประกอบย่อยอยู่ 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนมาก การเรียนการสอนที่เน้นแต่การท่องจำในตำราไม่สามารถทำให้นักเรียนใช้ความคิดได้อย่างเป็นระบบ การคิดวิเคราะห์จะเป็นส่วนช่วยทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่ชอบค้นคว้าหาความรู้ มีเหตุผล สืบหาข้อเท็จจริงเนื่องจากนักเรียนจะเกิดความสงสัยและอยากหาคำตอบ ในการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ ครูควรพยายามใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด นักเรียนจะเกิดความสงสัยและในที่สุดจะค้นคว้าด้วยตนเอง แต่การจัดการเรียนการสอนครูควรเริ่มจากการตั้งปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนในเบื้องต้นหรืออาจกล่าวได้ว่าครูควรเชื่อมโยงประสบการณ์ความรู้ใหม่ที่กำลังจะถ่ายทอดแก่นักเรียนเข้ากับประสบการณ์เดิมที่นักเรียนมีอยู่ตามหลักการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานตามที่กล่าวไว้ในตอนที่ 2 เมื่อนักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้นจากนั้นจึงค่อยเพิ่มระดับความยากของปัญหาที่ต้องการให้นักเรียนวิเคราะห์

## ตอนที่ 6 เจตคติ

เจตคติเป็นสิ่งหนึ่งในงานวิจัยที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาเนื่องจากการจัดกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนั้นผู้เรียนจะต้องมีความสุขในการเรียนรู้ ในการวัดเจตคติ ครูผู้สอนต้องเข้าใจถึงความหมายของเจตคติ ตามด้วยองค์ประกอบของเจตคติและการวัดเจตคติ

### 6.1 ความหมายของเจตคติ

ในการเรียนการสอน สิ่งหนึ่งที่เป็นตัวชี้วัดผลทางการศึกษาคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนสามารถแสดงออกมาได้เมื่อสำเร็จกระบวนการศึกษาแต่มีสิ่งหนึ่งที่วัดได้ยากที่สุดคือ เจตคติ เนื่องจากเป็นความรู้สึกนึกคิดที่อยู่ภายในจิตใจของผู้เรียน มีนักการศึกษาบางท่านได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ดังนี้

Allport (1954) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาพความพร้อมของจิตใจและระบบประสาทที่ได้มาจากประสบการณ์ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการตอบสนองของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

Anastasi (1990) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียงในการแสดงว่าชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น กลุ่มชน ประเพณี หรือ สถาบันต่างๆ

ธีรวิมล เอกะกุล (2550) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกทางด้านจิตใจที่มีต่อสิ่งเร้าสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสังคมรวมทั้งเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งเร้าหรือประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

สรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่างๆในสังคมโดยแสดงออกมาทางพฤติกรรมว่าชอบหรือไม่ชอบซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์



## 6.2 องค์ประกอบของเจตคติ

โดยทั่วไปเจตคติจะเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ แต่ก่อนที่ความรู้สึกจะก่อตัวขึ้นภายในจิตใจนั้นต้องมีสิ่งเร้ามากระทบจิตใจจึงสามารถแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมได้

ในการเกิดเจตคติได้ต้องมีองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการคือ (Krech, Crutchfield, & Ballachey, 1962 อ้างถึงใน ชีรวุฒิ เอกะกุล, 2550; Triandis, 1971; Zanna & Rempel, 2008)

1. องค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive Component) ความเชื่อ ความรู้ ความคิด และ ความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อที่หมายของเจตคติเพื่อเป็นเหตุให้สรุปความในการประเมินค่า

2. องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) อารมณ์ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อที่หมายของเจตคติซึ่งเป็นผลมาจากการประเมินค่าของที่หมายของเจตคติว่าพอใจ-ไม่พอใจ ชอบ-ไม่ชอบ เป็นต้น

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) ความโน้มเอียงที่บุคคลประพฤติปฏิบัติต่อที่หมายของเจตคติในทิศทางที่สนับสนุนหรือคัดค้าน

นอกจากนี้ยังมีนักจิตวิทยามีแนวคิดที่ต่างกันซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. เจตคติมีองค์ประกอบเดียว (Bem, 1970; Fishbein & Ajzen, 1975; Insko, 1976; Thurstone, 1959) คือองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Component)

2. เจตคติมีสององค์ประกอบ (Katz, 1978; Rosenberg, 1960) คือองค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive Component) และ องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Component)

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า มีนักจิตวิทยาที่มีแนวคิดที่แตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับว่าจะสามารถนำแนวคิดใดไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่ากัน สำหรับผู้วิจัยแล้วมีแนวคิดว่าเจตคติควรมีองค์ประกอบ 3 ด้านคือองค์ประกอบด้านปัญญา องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกและองค์ประกอบด้านพฤติกรรมซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ เมื่อบุคคลมีความคิด ความรู้ ความเชื่อเกี่ยวกับที่หมายของเจตคติก็นำให้เกิดความรู้สึกและจึงแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม

## 6.3 การวัดเจตคติ

ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้นว่าการวัดเจตคติถือว่าเป็นการวัดที่ทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจากเป็นความรู้สึกภายในจิตใจ ครูผู้สอนควรมีวิธีการวัดเจตคติของนักเรียนเพื่อให้เข้าใจพื้นฐานจิตใจของนักเรียนมากขึ้น

นักจิตวิทยาหลายท่านได้หาวิธีที่มีคุณภาพในการวัดเจตคติ (ชีรวุฒิ เอกะกุล, 2550; วรรณดี แสงประทีปทอง, 2536; วรรณี แกมเกตุ, 2551; สุชีรา ภัทรายุตวรรัตน์, 2545) ดังนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์และให้ตอบด้วยปากเปล่า ผู้สัมภาษณ์ต้องเตรียมคำถามที่สามารถเน้นความรู้สึกที่วัดเจตคติได้ ข้อเสียคือผู้ตอบอาจตอบไม่ตรงกับความเป็นจริง ดังนั้นผู้สัมภาษณ์ควรสร้างบรรยากาศเป็นกันเอง

2. การสังเกต (Observation) ฝ้ามองพฤติกรรมของบุคคลนั้นและจดบันทึกอย่างมีแบบแผน ผู้สังเกตต้องไม่มีความลำเอียง ควรสังเกตหลายช่วงเวลา การสังเกตสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม โดยสามารถสังเกตโดยตรงหรือสังเกตทางอ้อมจากการบันทึกเทปโทรทัศน์หรือภาพยนตร์ที่ถ่ายเก็บไว้ซึ่งวิธีนี้ทำให้ได้ข้อมูลจากผู้ถูกสังเกตได้ไม่ว่าผู้นั้นจะเต็มใจหรือไม่เต็มใจตอบคำถาม

3. การรายงานตนเอง (Self-Report) ให้บุคคลที่ถูกทดสอบเล่าความรู้สึกของตนออกมาในลักษณะชอบ-ไม่ชอบ, ดี-ไม่ดี ซึ่งสิ่งที่แสดงออกมาสามารถกำหนดเป็นค่าคะแนนเจตคติได้ เช่น แบบทดสอบหรือมาตรวัดของเทอร์สโตน (Thurstone) ลิเคิร์ต (Likert) ออสกู๊ด (Osgood) และกัทท์แมน (Guttman) เป็นต้น

4. เทคนิคจิตนาการ (Projective Techniques) ใช้สถานการณ์บางอย่างไปเร้าผู้สอบ เช่น ให้เล่าเรื่องจากภาพแปลกๆ ที่เห็น จากการตอบจะทำให้รู้ว่ามีเจตคติต่อเป้าเจตคติอย่างไร

5. การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) ใช้เครื่องมือไฟฟ้าหรือเครื่องมืออื่นๆ ในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย แต่ไม่นิยมใช้เนื่องจากยังพัฒนาไม่ดีพอ

นอกจากนี้ในการวัดเจตคติต้องคำนึงถึงข้อความในการวัดเจตคติเป็นสำคัญ บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์ (2531) และ สุชีรา กัทธาบุตรธรรม (2545) ได้เสนอแนะแนวทางการตั้งข้อความในแบบวัดเจตคติไว้ว่าควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ใช้ภาษากำกวม เป็นข้อความที่วัดความรู้สึกหรือความคิดเห็นมากกว่าข้อเท็จจริง ในข้อความนั้นควรชี้ให้เห็นเจตคติอย่างเด่นชัดเพียงประเด็นเดียว และควรใช้ความเชิงบวกและเชิงลบในปริมาณที่เท่ากัน

จากการศึกษาข้อมูลในการวัดเจตคตินั้นแสดงให้เห็นว่ามีหลายวิธีที่สามารถใช้วัดเจตคติได้ ซึ่งการจะใช้วิธีใดนั้นต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ ผู้ถูกทดสอบ และ สถานการณ์ต่างๆ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้นอกจากผู้วิจัยจะใช้แบบวัดเจตคติแล้วยังใช้วิธีการสังเกตผู้เรียนอีกทางหนึ่งด้วยเนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถทำได้สะดวกและสามารถสังเกตพฤติกรรมการเรียน การแสดงออกในชั้นเรียนได้อย่างละเอียดจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้วัดเจตคติได้คือนอกจากนี้สิ่งที่ควรคำนึงถึงคือการสร้างบรรยากาศให้ผู้ถูกทดสอบรู้สึกเป็นกันเองเพื่อที่จะสามารถแสดงความรู้สึกและพฤติกรรมออกมาได้อย่างเต็มที่รวมถึงคำถามต้องมีความเข้าใจง่าย กระชับรัดกุมและตรงกับความรู้สึกที่สามารถแสดงเจตคติออกมาได้อย่างชัดเจน

จากการศึกษาเรื่องเจตคติข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่า เจตคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความคิดและความรู้สึกของมนุษย์ซึ่งเจตคติเป็นเรื่องที่นอกเหนือจากตรรกะ แต่หากพิจารณาให้ดีแล้ว

องค์ประกอบของเจตคติไม่เพียงแต่ใช้ความรู้สึกเท่านั้นแต่จะต้องมีองค์ประกอบด้านปัญญาที่ใช้ในการประเมินค่าซึ่งในการประเมินค่านั้นก็ต้องใช้พื้นฐานความรู้ความเข้าใจและก่อให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกจากนั้นจึงส่งผลออกมาเป็นพฤติกรรม ดังนั้นครูผู้สอนควรมีวิธีการในการวัดเจตคติของผู้เรียนอย่างละเอียดเพื่อที่จะได้เข้าใจพื้นฐานความคิด สิ่งที่ได้สะดวกและละเอียดที่สุดในการวัดเจตคติคือการสังเกต ถ้ามีการวางแผนการสังเกตที่ดีแล้วจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียนได้อย่างชัดเจน โดยปกติมนุษย์จะแสดงความรู้สึกออกมาทางสีหน้า ท่าทาง พฤติกรรมต่างๆ เช่น ถ้านักเรียนเกิดอาการประหม่าจะมีอาการสั่น พูดไม่รู้เรื่อง ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีจะไม่มีการปฏิบัติยาได้ตอบเป็นต้น ในการสังเกตเจตคติเด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 9-11 ปีครูต้องศึกษาถึงการเรียนรู้ของเด็กเพื่อที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมและส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ นักเรียนก็จะมีความสุขในการเรียน

#### ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษารวบรวมและข้อมูลในงานวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี แสดงให้เห็นว่า การที่ศึกษาถึงหน้าที่ของสมองเด็กจะทำให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งผลที่ตามมาคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคตินอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ดังนี้

การได้รับประสบการณ์ทางด้านดนตรีจะทำให้พัฒนาสมองซีกขวาและจากนั้นจะมีการพัฒนาสมองซีกซ้ายตามมา มีงานวิจัยพบว่า การฟังดนตรีคลาสสิกทำให้สมองดีขึ้น ยกเว้นความคิดในด้านความมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์รวมไปถึงด้านมิติสัมพันธ์ในระยะสั้น (Rauscher, Shaw, & Ky, 1995) เปียโนเป็นเครื่องดนตรีที่สามารถเล่นเพลงได้ทุกรูปแบบซึ่งสามารถถ่ายทอดท่วงทำนองและเสียงประสานต่างๆออกมาได้อย่างเด่นชัด ขณะที่เล่นเปียโนจะเกิดจินตนาการซึ่งเกี่ยวกับเครือข่ายของสมอง ความคงที่และความไพเราะในการทำงานร่วมกันของสมองและการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนจะพัฒนาไปสู่ความเป็นศิลปินที่ดี (Gaser & Schlaug, 2003; Krings et al., 2000)

ในการเรียนการสอนเปียโนได้แบ่งไว้เป็น 3 ระดับขั้นคือ ขั้นต้น ขั้นกลางและขั้นสูง ในขั้นต้นผู้เรียนจะได้เริ่มเรียนรู้จากจินตนาการในดนตรี การวางมือ ท่าทางที่สวยงาม การเล่นเปียโนให้เสียงต่อเนื่อง (Legato) และเสียงขาดกัน (Staccato) รวมทั้งการเล่นขั้นคู่ (Interval) และทริยแอด (Triad) ในระดับขั้นกลางผู้เรียนจะเริ่มเล่นคอร์ดในรูปแบบที่ยากขึ้น การใช้เพดัล (Pedal) การเล่นบันไดเสียงทั้ง Similar motion และ Contrary motion สำหรับในระดับขั้นสูง ผู้เรียนสามารถตีความบทเพลง วิเคราะห์เพลงในรูปแบบต่างๆรวมถึงการถ่ายทอดบทเพลงที่สื่อถึงอารมณ์อย่างสมบูรณ์

ไปสู่ผู้ฟัง (จิรรัตน์ เอี่ยมเจริญ, 2551; สุพิชชา แสนผูก, 2551) ในการสอนทักษะเปียโน นักเรียนจะมีพัฒนาการทางด้านทักษะที่ดีได้ต้องเริ่มจากครูผู้สอนโดยครูผู้สอนต้องเป็นผู้ที่กระตือรือร้นคล่องแคล่ว เป็นต้นแบบที่ดีเพื่อให้ นักเรียนสามารถเลียนแบบและเกิดความชำนาญในทักษะ (Siebenaler, 1997)

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นทฤษฎีที่คำนึงถึงหลักการเรียนรู้โดยคำนึงถึงหน้าที่ของสมอง โดยมีหลักที่ว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ในสภาพแวดล้อมที่ผ่อนคลาย บรรยากาศไม่ถูกคุกคาม ครูจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Herson, 2006; Michels, 2001) งานวิจัยของนริศรา เสือคล้าย (2550) ได้ทำการศึกษาในเรื่องการวิจัยและพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถทางการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดและเจตคติมากกว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาตัวชี้วัดพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพและตรวจสอบตัวบ่งชี้คุณภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานมี 4 ด้าน คือ 1) ด้านเตรียมการสอน ศึกษาการทำงานของสมองให้เข้าใจ ผู้เรียนรู้วิธีบริหารสมอง นำศิลปะดนตรีมาจัดให้เป็นสภาพแวดล้อม 2) ด้านวิธีและเทคนิคการสอน ให้กิจกรรมซ้ำๆ นำดนตรีมาใช้ในการสอน 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน น่าสนใจ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ประเมินเป็นรายบุคคลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคือ ความพร้อมของสถานศึกษา กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของผู้เรียน (สิริกมล หมคมลทิน, 2549)

จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงหน้าที่ของสมองเนื่องจากสมองเป็นอวัยวะที่สำคัญในการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นทฤษฎีที่รองรับและมีความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การสอนตามแนวคิดนี้ผู้สอนต้องมีความชำนาญและศึกษาการจัดกิจกรรมเป็นอย่างดีเพราะจะแตกต่างจากการสอนปกติโดยทั่วไปคือ ครูต้องคำนึงถึงกระบวนการในการสอนการคิดวิเคราะห์ การจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนซึ่งความสุขในการเรียนแสดงถึงเจตคติที่ดีของผู้เรียนนอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต้องมีพัฒนาการที่ก้าวหน้าขึ้น

ในงานวิจัยนี้ นักเรียนที่มีอายุในช่วง 9-11 ปีได้เรียนเปียโนอยู่ในระดับชั้นกลางตอนต้นซึ่งเป็นช่วงคาบเกี่ยวระหว่างขั้นต้นและชั้นกลางซึ่งต้องเรียนเพลงที่มีเทคนิคที่ยากขึ้น ในการสอนทักษะเปียโนครูควรสอดแทรกเทคนิค ความเป็นนักดนตรีและทำท่าทางการเล่นให้ครบถ้วน ในการสอนทักษะเปียโนนั้นจะเน้นที่การเรียนเดี่ยวแต่การเรียนเดี่ยวจะประสบผลสำเร็จได้ก็ต้องมีแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียนฝึกให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และมีเจตคติที่ดีในการเรียน หากนักเรียนในช่วงนี้มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนการสอนจะส่งผลให้

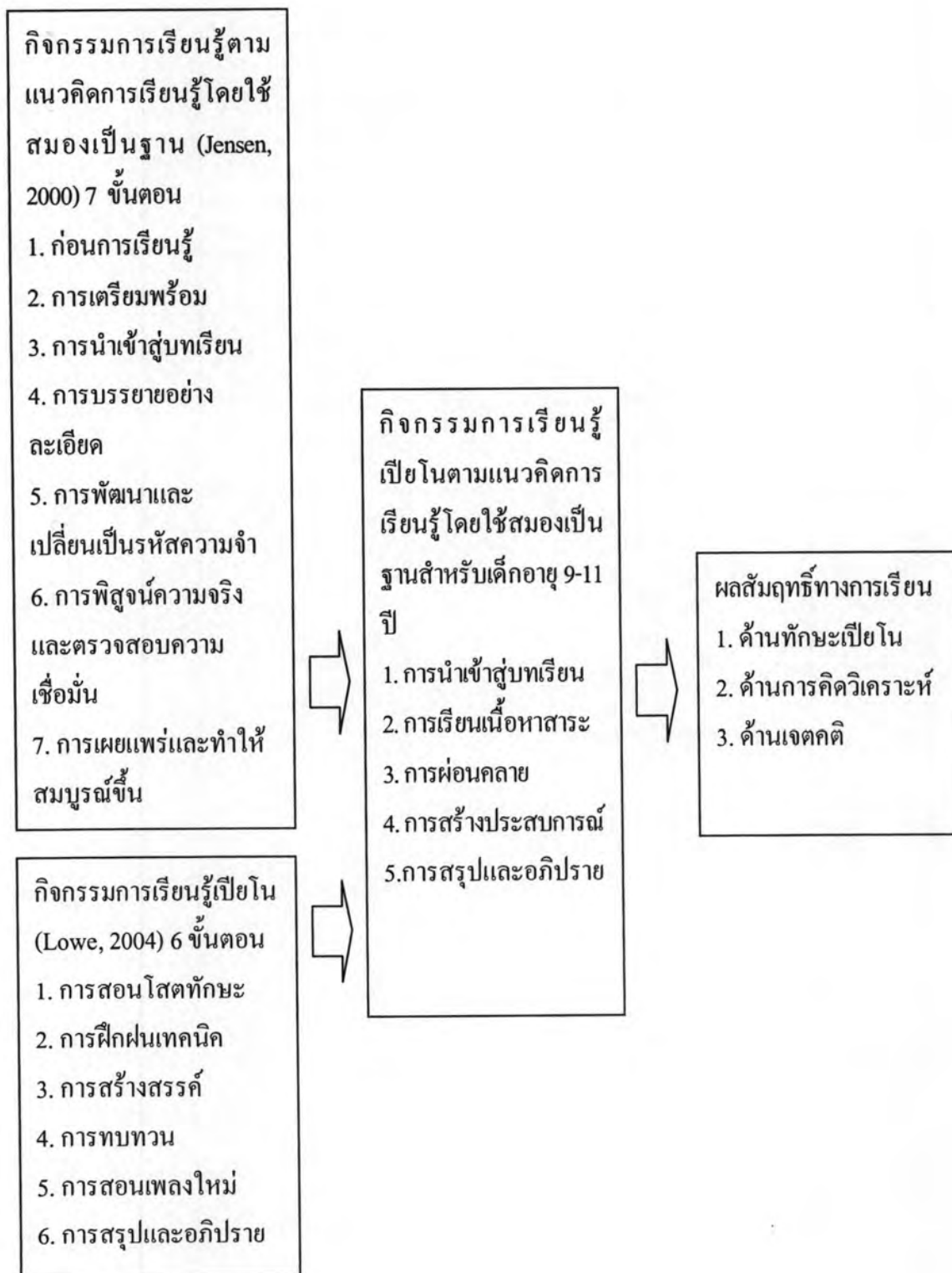


หยุดเรียนเปียโนเนื่องจากนักเรียนเริ่มมีกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบมากขึ้น ครูควรทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกสัปดาห์เพื่อติดตามพัฒนาการความก้าวหน้าของนักเรียนและสังเกตพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียนอย่างละเอียด

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สรุปได้ว่า เปียโนเป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่งที่ทำให้เกิดการทํางานประสานกันระหว่างส่วนต่างๆของร่างกายและพัฒนาสมองให้คิดวิเคราะห์เพลงขณะบรรเลงเปียโน เด็กอายุ 9-11 ปีเป็นช่วงอายุที่สำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาเรื่องของคนตรีเนื่องจากพร้อมที่จะเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมและสามารถรับรู้เสียงต่างๆได้ดี เด็กที่ได้รับการพัฒนาเรื่องดนตรีจะทำให้คอร์ปัสแคลโลซัมเป็นมัดหนาขึ้น ทำให้สมองมีการประมวลผลข้อมูลมาก ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับหน้าที่ของสมองในการเรียนรู้ซึ่งแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของ Jensen เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ จัดระบบความคิดทำให้เกิดแนวคิดในการเรียนด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จึงมีความเหมาะสมที่นำมาบูรณาการกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบปกติตามแนวคิดของ Lowe จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์ และด้านเจตคติที่ดีขึ้น

#### ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นถึงหน้าที่ของสมองที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนซึ่งงานวิจัยมุ่งเน้นที่การสอนทักษะเปียโนสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี ในระดับชั้นกลางตอนต้นโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์ และด้านเจตคติสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย