7. ครูต้องรวบรวมหลักฐานเพื่อจุดมุ่งหมายในการวัดผล

บุศรินทร์ สิริปัญญาธร (2545 : 17-19) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนศิลปะสำหรับเด็กจำเป็นต้องประกอบขึ้นด้วยปัจจัยหลายอย่างที่สร้างเสริมให้เกิดคุณค่าให้เกิดขึ้น ปัจจัยแรก ความพร้อมในตัวผู้เรียนซึ่งความพร้อมรวมถึงความพร้อมทางวุฒิภาวะ ความพร้อมทางด้านประสบการณ์ ความพร้อมทางด้านวัสดุอุปกรณ์ความพร้อมต่างๆ นี้จะช่วยเกื้อกูลหนุนให้ การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง วิรุณ ตั้งเจริญ กล่าวว่าการสอนศิลปะต้องพิจารณาถึงกิจกรรมศิลปะสื่อการสอนกระบวนการสอนในการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะที่เปิดโอกาสให้เด็กทำงานร่วมกันปรึกษาหารือช่วยเหลือกันอย่างเป็นการส่งเสริมการอยู่ร่วมกัน ในการจัดกิจกรรมศิลปะต้องมีบริเวณปฏิบัติงานที่สะดวกสำหรับการทำงานร่วมกันและบรรยากาศที่มีเสรีภาพ

สรุปได้ว่า หลักการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยควรจะต้องคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กเป็นสำคัญจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัย ความสนใจ เพราะเด็กแต่ละคนแต่ละวัยมีพัฒนาการแตกต่างกัน ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ส่งเสริมพัฒนาการทุก ๆ ด้าน เด็กได้ทำกิจกรรมแล้วสนุกสนานชอบและสนใจทำกิจกรรม สร้างความสำเร็จและภาคภูมิใจในผลงานของเด็กเอง ตลอดจนส่งเสริมความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

องค์ประกอบที่สำคัญในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดกิจกรรมเป็นหัวใจสำคัญก่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้เป็นประสบการณ์การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ มีองค์ประกอบต่าง ๆ มากมาย ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 21) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบสำคัญในการจัดกิจกรรมว่า การจัดกิจกรรมเป็นหัวใจสำคัญก่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้เป็นประสบการณ์การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ มีองค์ประกอบดังนี้

1. วัสดุอุปกรณ์ (Materials)

2. การได้จับต้อง สัมผัสกระทำกับสื่อวัสดุเครื่องเล่น (Manipulation)

3. การให้เด็กเลือกทำกิจกรรมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Choices)

4. การที่ให้เด็กมีโอกาสที่จะบอกเล่ารายงานถึงสิ่งที่เขาต้องการทำและกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับเพื่อน ๆ และครู (Words)

5. การให้เด็กได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนจากครู (Support) ครูต้องใช้เทคนิคกระบวนการอันหลากหลาย เพื่อสนับสนุนให้เด็กทากิจกรรม มีความพยายามทำกิจกรรมเร้าให้เสี่ยงทดลองทำกิจกรรมที่ท้าทายความสามารถเด็ก

วิรุณ ตั้งเจริญ (2546 : 244-245) กล่าวว่า การเรียนการสอนศิลปะสาหรับเด็กจำเป็นต้องประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่างที่สร้างเสริมให้เกิดคุณค่าขึ้น ปัจจัยแรก ความพร้อมในตัวผู้เรียน ซึ่งความพร้อมรวมถึงความพร้อมทางวุฒิภาวะ ความพร้อมทางด้านประสบการณ์ ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์ ความพร้อมต่าง ๆ นี้จะช่วยเกื้อกูลหนุนให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการสอนศิลปะจะต้องพิจารณาถึงกิจกรรมศิลปะ สื่อการสอน กระบวนการสอน ในการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะที่เปิดโอกาสให้เด็กทำงานร่วมกัน ปรึกษาหารือช่วยเหลือกันยังเป็นการส่งเสริมการอยู่ร่วมกัน ในการจัดกิจกรรมศิลปะต้องมีบริเวณปฏิบัติงานที่สะดวกสำหรับการทำงานร่วมกัน และบรรยากาศที่มีเสรีภาพ

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นประกอบด้วย

1. ตัวผู้เรียนซึ่งรวมไปถึงความพร้อมทางวุฒิภาวะของเด็กด้วย
2. วัสดุ อุปกรณ์ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน
3. กิจกรรมทางศิลปะ สื่อการสอน กระบวนการสอน และในการปฏิบัติกิจกรรมควรเปิดโอกาสให้เด็กทำงานร่วมกันปรึกษาหารือช่วยเหลือกัน
4. ครูควรให้การสนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกถึงความต้องการของตนเอง

องค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเปรียบเสมือนกุญแจสำคัญที่จะนาไปสู่ความสำเร็จในการจัดกิจกรรมการพัฒนาเด็กให้เจริญเติบโตพร้อมกับมีการพัฒนาการที่ดีในทุกด้าน เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะเรียนรู้ในวัยต่อไป

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่จัดให้กับเด็กได้นั้นมีหลายกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่จัดให้กับเด็กล้วนเป็นกิจรรมที่เน้นให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระตามความพอใจความคิดและจินตนาการ รู้จักการคิดแก้ปัญหา และการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ของเด็กต่อไป ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้

สัตยา สายเชื้อ (2541 : 43) มีทัศนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะที่เหมาะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนว่าอาจแบ่งได้ออกเป็น 7 สาขาใหญ่ ๆ คือ

1. กิจกรรมวาดเส้นและระบายสี
2. กิจกรรมศิลปะด้วยสีธรรมชาติ
3. กิจกรรมภาพพิมพ์
4. กิจกรรมประติมากรรม
5. กิจกรรมกระดาษ

6. กิจกรรมประดิษฐ์ตกแต่ง

7. กิจกรรมการจัดนิทรรศการ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 36) กล่าวถึง กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่ควรจัดให้กับเด็ก ดังนี้

1. การวาดภาพและระบายสี

1.1 การวาดภาพด้วยสีเทียน สีไม้

1.2 วาดภาพด้วยสีน้ำ เช่น พู่กัน ฟองน้ำ

1.3 การละเลงสีด้วยนิ้วมือ

2. การเล่นกับสีน้ำ

2.1 การเป่าสี

2.2 การหยดสี

2.3 การเทสี

3. การพิมพ์ภาพ

3.1 การพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

3.2 การพิมพ์ภาพด้วยวัสดุ พืช ผัก ต่าง ๆ

4. การปั้น เช่น ดินน้ำมัน ดินเหนียว แป้งโด ฯลฯ

5. การพับ ฉีก ตัด ปะ

5.1 การพับอย่างง่าย ๆ

5.2 การฉีกปะ

5.3 การตัดปะ

6. การประดิษฐ์

6.1 ประดิษฐ์เศษวัสดุต่าง ๆ

6.2 การร้อย เช่น ลูกปัด หลอดกาแฟ หลอดด้าย

6.3 การสาน เช่น กระดาษ ใบตอง ใบมะพร้าว ฯลฯ

แฮมมอนด์ (Hammond. 1967 : 275-282 ; อ้างถึงใน เยาวพา เดชะคุปต์. 2542 : 108) ได้สรุปกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่ควรจัดให้กับเด็กเอาไว้ดังนี้

1. การปั้น

2. การประดิษฐ์

3. การฉีก-ตัด-ปะ

4. การระบายสี

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี Rajabhat University

5. การวาดภาพด้วยนิ้วมือ

6. การเล่นบล็อก

7. การวาดภาพด้วยทราย

8. การวาดภาพด้วยฟองสบู่

สรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่สามารถจัดให้กับเด็กนั้นมีหลากหลายกิจกรรม ล้วนเป็นกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ เด็กได้แสดงออกตามความสนใจ ตามความคิดและจินตนาการ นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการเด็กทุกด้าน ซึ่งอันจะนำไปสู่การคิดเชิงเหตุผลและการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ต่อไป

สื่อในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

สื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจัดวางไว้อย่างมีระเบียบน่าใช้ เรามักพบเสมอว่าเด็กเล็ก ๆ ไม่รู้จะเริ่มต้นทำงานศิลปะอย่างไรดี แต่เมื่อเด็กเห็นอุปกรณ์หลายอย่างวางไว้บนโต๊ะก็เกิดความคิดที่อยากจะวาดหรืออยากทำศิลปะทันที

กรมวิชาการ (2544 : 54-56) อธิบายถึง สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่ควรมีในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ดังนี้

1. การวาดภาพระบายสี
   - 1.1 สีเทียนแท่งใหญ่ สีไม้ สีชอล์ก สีน้ำ
   - 1.2 พู่กันขนาดใหญ่ (ประมาณเบอร์ 12)
   - 1.3 กระดาษ
   - 1.4 เสื้อคลุม หรือผ้ากันเปื้อน
2. การเล่นกับสี
   - 2.1 การเป่าสี มีกระดาษ หลอดกาแฟ สีน้ำ
   - 2.2 การหยดสี มีกระดาษ หลอดกาแฟ พู่กัน สีน้ำ
   - 2.3 การพับสี มีกระดาษ สีน้ำ พู่กัน
   - 2.4 การเทสี มีกระดาษ สีน้ำ
   - 2.5 การละเลงสี มีกระดาษ สีน้ำ แป้งเปียก
3. การพิมพ์ภาพ
   - 3.1 แม่พิมพ์ต่าง ๆ จากของจริง เช่น นิ้วมือ ใบไม้ ก้านกล้วย ฯลฯ
   - 3.2 แม่พิมพ์จากวัสดุอื่น เช่น เชือก เส้นด้าย ตรายาง ลวดกำมะหยี่ ฯลฯ
   - 3.3 กระดาษ ผ้าเช็ดมือ สีโปสเตอร์ (สีน้ำ สีฝุ่น ฯลฯ)

4. การปั้น เช่น ดินน้ำมัน ดินเหนียว แป้งโดว์ แผ่นรองปั้น แม่พิมพ์รูปต่าง ๆ ไม้นวดแป้ง กระดาษหนังสือพิมพ์ ฯลฯ

5. การพับ ฉีก ตัดปะ กระดาษ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่จะใช้พับ ฉีก ตัด ปะ กรรไกรขนาดเล็ก ปลายมน กาวน้ำหรือแป้งเปียก ผ้าเช็ดมือ ฯลฯ

6. การร้อย เช่น ลูกปัด หลอดกาแฟ หลอดค้าย ฯลฯ

7. การสาน เช่น กระดาษ ใบตอง ใบมะพร้าว ลวดกำมะหยี่ ฯลฯ

8. การเล่นพลาสติกสร้างสรรค์ พลาสติกชิ้นเล็ก ๆ รูปทรงต่าง ๆ ผู้เล่นสามารถนำมาต่อเป็นรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการ

9. การสร้างรูป เช่น จากกระดานปักหมุด จากแป้นตะปูที่ใช้หนังยางหรือเชือกผูกดึงให้เป็นรูปร่างต่างๆ ฯลฯ

10. การประดิษฐ์เศษวัสดุ เช่น เศษวัสดุต่าง ๆ มีกล่องกระดาษ แกนกระดาษ เศษผ้า เศษไหม ลวดกำมะหยี่หรือลวดต่างๆ กาว กรรไกร สี ผ้าเช็ดมือ ฯลฯ

บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ครูมีบทบาทสำคัญในการวางแผนการจัดกิจกรรมที่หลากหลายและจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมอย่างอิสระ คอยช่วยเหลือแนะนำเมื่อเด็กต้องการ ให้กำลังใจสนับสนุนและชมเชย ไม่ตำหนิผลงานเด็ก กระตุ้นให้เด็กรู้จักคิดแก้ปัญหาเมื่อเกิดปัญหาขึ้น ตลอดจนบันทึกผลงานและประเมินความก้าวหน้าของเด็ก ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงบทบาทในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้

เบญจา แสงมลิ (2545 : 63) กล่าวเพิ่มเติมว่า บทบาทของครูในเรื่องการจัดทำกิจกรรมศิลปะ คือ การสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมที่ช่วยสนับสนุนการเจริญเติบโตของเด็กถึงขีดสุด การจัดตั้ง ที่ท้าทาย กระตุ้นและให้โอกาส สำหรับการเริ่มต้นของความซาบซึ้งในสิ่งสวยงาม การสร้างสภาพแวดล้อมที่สร้างเสริมการเจริญเติบโตของเด็ก

การจัดกิจกรรมศิลปะ ครูควรให้คำแนะนำหรือบอกแนวทางเพียงเล็กน้อยเท่านั้น การสอนกิจกรรมศิลปะโดยตรงก่อให้เกิดผลเสีย ควรสนับสนุนให้เด็กมีการค้นพบกระบวนการทางศิลปะด้วยตนเอง ให้โอกาสได้ค้นคว้าอย่างกว้างขวาง โดยการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายให้กับเด็กการใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์น้อย นับว่าเป็นการจัดศิลปะที่ไม่เหมาะสมอย่างมาก ศิลปะสื่อผสม (Mixed Media) เป็นการค้นพบทางที่เป็นไปได้ของนักศิลปะในการใช้วัสดุและวิธีการที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การใช้สีน้ำกับสีเทียนระบายด้วยกัน การปะติดกับการระบายสี

การเขียนรอบภาพวาดหรือภาพระบายสี ซึ่งเป็นการผสมผสาน อย่างสร้างสรรค์ไม่มีที่สิ้นสุด ครูมีบทบาทสำคัญยิ่งในการสร้างให้กิจกรรมศิลปะเป็นการสร้าง การเรียนรู้เทคนิคการสอนศิลปะที่สำคัญควรประกอบด้วย

1. กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม
2. ยอมให้เด็กใช้มือได้อิสระ ความคิดสร้างสรรค์
3. ยอมให้เด็กทำงานเอง
4. ยอมให้เด็กตัดสินใจเลือกทำงานด้วยตนเอง
5. ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมอย่างหลากหลาย
6. ใช้กิจกรรมที่เหมาะสมอย่างหลากหลาย
7. ยอมรับผลงานของเด็กที่แสดงผลงานและเก็บรักษาผลงาน
8. ให้ความเห็นเกี่ยวกับความพยายามและส่วนประกอบของงานศิลปะ
9. ถามคำถามปลายเปิด

เลิศ อานันทนะ (2545 : 14) ให้แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของครูและผู้ปกครองในการจัดกิจกรรมศิลปศึกษา ควรคำนึงถึงแนวความคิดดังต่อไปนี้

1. สอนด้วยความรัก
2. ยอมรับนับถือในความสามารถของนักเรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน
3. หลีกเลี่ยงการวิพากษ์วิจารณ์ในเชิงล้อเลียน เสียดสี หรือตำหนิติเตียนโดยตรง
4. ไม่จำเป็นต้องรีบร้อนแก้ไขผลงานศิลปะของนักเรียน แต่ควรพูดจาให้เกิดความคิดด้วยตนเอง
5. อย่าแทรกแซงความคิดหรือตัดสินใจแก้ปัญหาแทนนักเรียน ทางที่ดีควรส่งเสริมให้กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออกให้มากที่สุด
6. ใช้คำพูดยั่วยุและท้าทายให้แสดงออกแทนการออกคำสั่ง
7. วางแผนการจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์เอาไว้ล่วงหน้า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระ

การ์ดเนอร์ (Gardner. 1972 : 177) ให้คำชี้แนะว่า ความสามารถทางศิลปะโดยธรรมชาติของเด็กจะปรากฏให้เห็น ถ้าผู้ใหญ่ให้การสนับสนุนทั้ง ด้านเครื่องมือ และการให้กำลังใจ แต่การกระทำนั้น ๆ ต้องไม่เป็นการก้าวก่ายใด ๆ ของผู้ใหญ่ ซึ่งจะทำให้ความสามารถทางการสร้างสรรค์ที่มีอยู่ภายในตัวเด็กหยุดชะงัก

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

การรับรู้ภาพที่มองเห็นในโลกได้อย่างถูกต้องและสามารถนำประสบการณ์จากการเห็นมาสร้างขึ้นใหม่เป็นความสามารถที่เกี่ยวกับการเห็นรูปร่างสีรูปทรงสัณฐานและลักษณะพื้นผิวด้วยมุมมองของจิตและถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะที่เห็นได้เป็นรูปธรรม ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้หลายท่านดังนี้

ล้วน สายยศ (2543 : 22-23) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการจินตนาการ คือ ขนาด และมิติต่าง ๆ ตลอดจนทรวดทรงที่มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน ทั้งอยู่ในระนาบเดียวกันและหลายระนาบ และยังคลุมได้ถึงการมองภาพต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหวซ้อนทับกันหรือซ่อนอยู่ภายในตลอดจนถึงการแยกภาพประกอบภาพ รวมถึงความสามารถในการจำแนกตำแหน่งที่อยู่ เช่น บน ล่าง ซ้าย ขวา และระยะทางใกล้หรือไกล

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544 : 8) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า หมายถึง ความสามารถในการมองเห็น เข้าใจ จำแนก และจินตนาการในเรื่องขนาด รูปร่าง ทรวดทรง ตำแหน่ง ทิศทางของวัตถุ และลักษณะของวัตถุที่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งในวัตถุคงที่ วัตถุที่เคลื่อนที่ หรือลักษณะของวัตถุเมื่อมีการเปลี่ยนมุมมองวัตถุนั้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 20 -21) กล่าวว่า มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ) คือ ความสามารถในการต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุ และการเทออก การสังเกต สิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่างกัน การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน การอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งของต่าง ๆ และการสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ

อุดม เพชรสังหาร (2550 : 32) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า การมองเห็นการเป็นเหตุเป็นผลในมิติแห่งธรรมชาติต่อเชื่อมสู่ทักษะอื่น ๆ อาทิ การเชื่อมโยงกับตัวเลขสัญลักษณ์บวกลบคูณหารหรือสูตรหาพื้นที่กว้าง x ยาว x สูง ซึ่งไม่ใช่สูตรเสร็จแห่งการแทนค่าแต่มีมิติแห่งรูปทรงซ่อนอยู่นี่จะส่งผลถึงความฉลาดทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นด้วย

บุญเอก พฤกษาวัฒนา (2551 : 10) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการรับรู้ การมองเห็น และเข้าใจเกี่ยวกับมิติต่าง ๆ ตลอดจนรูปภาพ ซึ่งคลุมไปถึงการมองภาพทรงต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหว ซ้อนทับกัน การแยกภาพ ประกอบภาพ และรูปทรงที่มีรูปร่างแตกต่างกันออกไป เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่ง เปลี่ยนรูป หรือหมุนภาพไปจากเดิม ซึ่งอาจใช้องค์ประกอบทางจินตนาการร่วมด้วย

พัชรี กัลยา (2551 : 22) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการสังเกต เข้าใจ จำแนก การจินตนาการในเรื่องขนาด รูปร่าง ทรวดทรง ตำแหน่ง ทิศทาง ของวัตถุและลักษณะของวัตถุที่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งในวัตถุคงที่ วัตถุเคลื่อนที่หรือลักษณะวัตถุเมื่อมีการเปลี่ยนมุมมองวัตถุนั้น

สรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการรับรู้ การมองเห็น การเข้าใจในมิติ ต่าง ๆ ของรูปภาพที่ปรากฏหรือไม่ปรากฏให้เห็น โดยอาจอยู่ในลักษณะหรือทิศทางที่แตกต่างกันหรืออาจเป็นรูปที่มีความหมายและไม่มีความหมาย ตลอดจนรูปทรงที่มีรูปร่างแตกต่างกันออกไปเมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่ง เปลี่ยนรูปหรือหมุนภาพไปจากเดิม ซึ่งอาจใช้องค์ประกอบทางด้านจินตนาการร่วมด้วย

ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

เป็นที่ยอมรับกันว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นองค์ประกอบสำคัญของความสามารถทางสมองของมนุษย์และเนื่องด้วยความสามารถด้านนี้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และความสามารถด้านอื่น ๆ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ดังนี้

วรรณวิภา สุทธเกียรติ (2542 : 3) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถทางมิติสัมพันธ์ไว้ว่า เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่สำคัญของความสามารถของสมองมนุษย์ เนื่องด้วยความสามารถด้านนี้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้และความสามารถด้านอื่น ๆ มากมาย ซึ่งได้วางมาตรฐานการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน โดยเฉพาะการเรียนการสอนวิชาเรขาคณิตควรเน้นให้นักเรียนมีพัฒนาความคิดด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Sense) เป็นสำคัญ

ล้วน สายยศ (2543 : 25) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถทางมิติสัมพันธ์ไว้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ การปลูกฝังให้เด็กได้เรียนรู้กิจกรรมด้านมิติสัมพันธ์สอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544 : 8) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถของสมองซีกซ้าย ที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดจินตนาการ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ การออกแบบ ความสามารถในการสร้างและใช้แผนที่ได้อย่างถูกต้อง เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ทักษะการอ่านและเรียนรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของวัตถุต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมรอบตัว

ประพิมพ์พักตร์ พละพงศ์ (2550 : 10) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะทำให้ผู้เรียนเกิด

ความสามารถในการคิดจินตนาการ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ การออกแบบ การสร้างและใช้แผนที่ เป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์และการเรียนรู้ถึง การเปลี่ยนแปลงของวัตถุหรือภาพต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

อัญชลี รัตนชื่น (2550 : 8) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติเป็นความสามารถทางสมองซีกซ้ายที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการเรียนรู้ การใช้ความคิดรวบยอด สามารถจินตนาการและนึกคิดภาพของส่วนประกอบเมื่อแยกออกจากกันได้ และสามารถที่จะมองเห็นเค้าโครงหรือโครงสร้างเมื่อเอาส่วนต่าง ๆ มาประกอบหรือรวมเข้าด้วยกัน ความสามารถด้านนี้มีคุณค่าในวิชาเรขาคณิต วาดเขียน งานศิลปะ งานฝีมือต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยการคิดจินตนาการ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ยังมีความสำคัญในการดำรงชีวิตอย่างมาก เนื่องด้วยสิ่งทั้งปวงหรือวัตถุใด ๆ มิได้มีความถาวรตลอดไป มีความเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่เกิดขึ้นทำให้บุคคลสามารถดำเนินชีวิตได้ด้วยดี ดังนั้นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตั้งแต่ในวัยเด็ก เนื่องจากความสามารถด้านนี้เป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การเรียนรู้และการพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ ในขั้นสูงต่อไป

แบรคเคน (Bracken. 1991 : 241-255) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Ability) เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทัศนวิสัย (Perspective) ความสามารถทางการจำแนกและความแตกต่าง การเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับวัตถุ วัตถุกับคน หรือตำแหน่งของวัตถุ หรือมาตรา เกณฑ์ อันดับ การเข้าใจลักษณะของวัตถุ ขนาด มิติ การเคลื่อนที่ ปริมาณ และการปรากฏ รวมถึงการลำดับเหตุการณ์

สรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถทางสมองซีกขวาที่ทำให้เกิดจินตนาการ การสร้างมโนภาพ ทำให้เกิดความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของวัตถุหรือสิ่งต่าง ๆ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถที่จำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตั้งแต่ในวัยเด็ก เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งต่าง ๆ รูปร่างลักษณะของวัตถุทุกประเภทความสัมพันธ์ของวัตถุและการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก เพราะความรู้ความเข้าใจในเรื่องเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถช่วยพัฒนาให้บุคคลสามารถดำเนินชีวิตได้ด้วยดี ดังนั้นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ และความสามารถด้านอื่น ๆ ในขั้นสูงต่อไป

ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

จากความเชื่อที่แตกต่างกันเกี่ยวกับความสามารถของมนุษย์ นักการศึกษาและนักจิตวิทยาต่างก็พยายามศึกษาหาข้อมูล เพื่อที่จะอธิบายให้เห็นถึงสภาพต่าง ๆ ในสมองของมนุษย์ว่าโครงสร้างทางสมองมีส่วนประกอบอย่างไร จากผลการศึกษาค้นคว้าดังกล่าว ทำให้เกิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสามารถทางสมองขึ้นมาหลายทฤษฎีและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ มีดังนี้

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์

เพียเจท์ (Piaget : 1964 ; อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2550 : 57) ได้แบ่งลำดับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory Motor) อายุ 0-2 ปี เด็กเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส เช่น ปาก หู ตา สิ่งแวดล้อมรอบตัว

2. ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Intuitive or Pre-operational) อายุ 2-6 ปี เด็กจะเรียนรู้ภาษาพูด สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ท่าทางในการสื่อความหมายรู้จักสิ่งที่เป็นตัวแทน (Representation) โครงสร้างสติปัญญาแบบง่าย ๆ สามารถหาเหตุผลอ้างอิงได้ มีความเชื่อในความคิดของตนเองอย่างมาก ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) เลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่

3. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operations) อายุ 7-11 ปี เด็กจะรับรู้รูปธรรมได้ดี ใช้เหตุผล สร้างกฎเกณฑ์ เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เป็นนามธรรม

4. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (Formal Operations) อายุ 11 - 16 ปี เด็กจะรู้จักคิดหาเหตุผล มีระบบ คาดคะเน ตั้งสมมติฐาน แก้ปัญหา พัฒนาสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ มีความคิดเท่าผู้ใหญ่

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

บรูเนอร์ (Bruner : 1966 ; อ้างถึงใน นภเนตร ธรรมบวร. 2544 : 43-44) ได้จัดลำดับขั้นพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กหรือโครงสร้างทางสติปัญญาเป็น 3 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นสัมผัส (Enactive Stage) เด็กจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมโดยผ่านการกระทำหรือการลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้ในขั้นนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว การเต้นรำ และการใช้ร่างกายหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการแสดงออกซึ่งความรู้ของตน

2. ขั้นคิดจากภาพที่ปรากฏ (Iconic Stage) ขั้นนี้เด็กจะเรียนรู้ผ่านการมองรูปภาพหรือตัวแบบ เด็กเริ่มพัฒนาวิธีการจำโดยใช้จินตนาการมากขึ้น ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวของเด็กจะ

ขึ้นอยู่กับการรับรู้โดยการใช้ประสาทสัมผัสมากกว่าการใช้ภาษา การเรียนรู้ในขั้นนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเรียน หรือการแสดงออกผ่านงานศิลปะซึ่งต้องใช้สายตาและมิติสัมพันธ์

3. ขั้นสัญลักษณ์ (Symbolic Stage) ขั้นนี้เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โดยผ่านระบบสัญลักษณ์ เช่น ภาษาพูด ภาษาเขียน และการจัดลำดับ รวมตลอดถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นนามธรรมซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจข้อมูลต่าง ๆ ที่ซับซ้อนมากขึ้น

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) สรุปได้ว่าเด็กปฐมวัยจะเรียนรู้และเข้าใจจากการกระทำ และจะเก็บประสบการณ์ที่ได้รับนั้นเป็นข้อมูลในการพัฒนาสติปัญญาในขั้นต่อ ๆ ไปอย่างต่อเนื่องตลอดไป

ทฤษฎีพัฒนาการด้านมิติสัมพันธ์ เพียเจท์ และ อินเฮลเดอร์

เพียเจท์ และอินเฮลเดอร์ (Piaget & Inhelder. 1858 : 246 ; อ้างถึงใน อัญชลี รัตนชื่น. 2550 : 8-12) แบ่งการรับรู้ทางมิติสัมพันธ์ ออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับการรับรู้จากประสาทสัมผัส และระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพ การรับรู้จากการคิดมโนภาพเป็นความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ เพียเจท์ และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder) ได้กล่าวถึงระดับการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กที่พ้นวัยทารกขึ้นไปว่ามี 3 ระดับใหญ่ ๆ คือ

1. โทโลโปยี เป็นระดับพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติของการรับรู้ความสัมพันธ์ของวัตถุเกี่ยวกับความใกล้เคียง การเรียงลำดับ การตีกรอบ ความต่อเนื่อง ลักษณะเด่นที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นการรับรู้วัตถุที่คงที่เท่านั้น

2. โปรเจคทีพ เป็นการเริ่มที่จะสามารถคิดมโนภาพภายในจิตใจของตนเอง ด้วยการพิจารณาความสัมพันธ์ของจุดที่มองเห็นกับความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

2.1 การรับรู้ถึงรูปร่างของวัตถุ เส้นตรง และเส้นโค้ง

2.2 การรับรู้วัตถุจากการมองในลักษณะต่าง ๆ

2.2.1 การรับรู้ภาพ 3 มิติ

2.2.2 การรับรู้เงา

2.2.3 การรับรู้ตำแหน่ง ทิศทาง เช่น ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง

2.3 การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ 2 สิ่ง

2.4 การรับรู้และการทำนายภาพวัตถุเดียวกันจากตำแหน่งการมองที่ต่างกัน

2.5 การคิดภาพวัตถุที่อยู่ในลักษณะที่ตัดกัน (การพับ การทับ การบัง)

3. ยูคลีเดียน เป็นการนำมโนภาพภายในจิตใจเหล่านั้นมาสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านตำแหน่ง ทิศทาง และระยะทางจนกลายเป็นระบบแนวคิดที่เด็กยึดถือกันเหมาะสมสำหรับ

การถ่ายทอดความเข้าใจเรื่องการมองวัตถุให้ชัดเจนยิ่งขึ้นภายในโลกของความจริงรอบ ๆ ตัว ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

3.1 การรับรู้ความคล้ายคลึงของวัตถุ

3.2 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ทิศทาง และ ระยะทาง

3.3 การรับรู้โดยการมีเกณฑ์ในการอ้างอิง ในเรื่องความยาว ความกว้าง ความสูง และแนวตั้ง แนวนอน

ทฤษฎีพหุปัญญา

การ์ดเนอร์ (Gardner. 1972 : 57) เชื่อว่าสมองของมนุษย์ได้แบ่งเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถที่ค้นหาและแก้ปัญหาที่เรียกว่า "ปัญญา" ซึ่งมีหลาย ๆ อย่างถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน ซึ่งสติปัญญาทั้ง 9 ด้าน ได้แก่

1. สติปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางภาษาสูง อาทิ นักเล่านิทาน นักพูด ความสามารถใช้ภาษาในการหว่านล้อม การอธิบาย กวีนักเขียนนวนิยาย นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ นักจิตวิทยา

2. สติปัญญาด้านตรรกะ / คณิตศาสตร์ (Logical / Mathematics Intelligence) หมายถึง กลุ่มผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข อาทิ นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ กลุ่มผู้ให้เหตุผลที่ดี อาทิ นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มผู้ที่มีความไวในการเห็นความสัมพันธ์แบบแผนตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรม การคิดที่เป็นเหตุผล (Cause - Effect) และการคิดคาดการณ์ (if - then) วิธีการใช้ในการคิด ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุป การคิดคำนวณ การตั้งสมมติฐาน

3. สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual / Spatial Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถมองเห็นภาพของทิศทาง แผนที่ที่กว้างไกล อาทิ นายพรานป่า ผู้นำทางพวกเดินทางไกล รวมถึงผู้ที่มีความสามารถมองความสัมพันธ์ มองเห็นแสดงออกเป็นภาพรูปร่างในการจัดการกับพื้นที่ เนื้อที่ การใช้สี เส้น พื้นผิว รูปร่าง อาทิ สถาปนิก มันทนาการ นักประดิษฐ์ ศิลปินต่าง ๆ

4. สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily / Kinestheltic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก อาทิ นักแสดง ละคร ภาพยนตร์ นักแสดงท่าใบ้ นักกีฬา นาฏกร นักฟ้อนรำทาเพลง และผู้ที่มีความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างแก้รถยนต์ รวมถึงความสามารถทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส เป็นต้น

5. สติปัญญาด้านดนตรี (Musical / Rhythemic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางดนตรี ได้แก่ นักแต่งเพลง นักดนตรี นักวิจารณ์ดนตรี รวมถึงความไวในเรื่องจังหวะ ทำนองเสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์ดนตรี

6. สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความสามารถไวในการสังเกตน้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของสัมพันธ์ภาพ ของมนุษย์ และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติตาม เป็นต้น

7. สติปัญญาด้านตน หรือการเข้าใจตนเอง (Interpersonal Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้สึกตน ความสามารถในการรู้จักตัวตน อาทิ การรู้จักตัวเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็งในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตนเอง มีความสามารถในการฝึกฝนตนเอง และเข้าใจตนเอง

8. สติปัญญาด้านการรักธรรมชาติ (Naturalistic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ และปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความสามารถของตนที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติเข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์ และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสสาร

9. สติปัญญาด้านการดำงชีวิต (Existential Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการไตร่ตรอง คำนึง สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการมีชีวิตอยู่ในโลกมนุษย์ เข้าใจการกำหนดของชีวิต และการรู้เหตุผลของการดำรงชีวิตอยู่ในโลก

ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple - Factor Theory)

เธอร์สโตน (Thurstone. 1958 : 121 ; อ้างถึงใน บุญเอก พฤกษาวัฒนา. 2551 : 18-19) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ผู้นำในการสร้างทฤษฎีนี้ ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์โดยมีความเชื่อว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์สามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ หลายส่วน แต่ละส่วนทำหน้าที่เป็นอย่าง ๆ ไป โดยเฉพาะหรืออาจทำงานร่วมกันบ้าง องค์ประกอบย่อย ๆ นั้น เธอร์สโตน ให้ชื่อว่า ความสามารถปฐมภูมิทางสมอง (Primary Mental Abilities) ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถที่มองเห็นได้ชัด 7 ประการ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor) เป็นความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ ข้อความ บทกวี เรื่องราวต่าง ๆ ที่อ่าน ความมีเหตุผลทางภาษา และการใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม

2. องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor) เป็นความสามารถในการใช้คำได้ถูกต้องเหมาะสมและรวดเร็ว

3. องค์ประกอบด้านจำนวน (Number Factor) เป็นความสามารถในการคิดคำนวณเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวเลข ได้อย่างว่องไวและถูกต้อง ตลอดจนเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงปริมาณ

4. องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) เป็นความสามารถที่ส่งผลให้คนเข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ความสั้น ยาว ไกล ใกล้ และพื้นที่หรือทรวดทรงที่มีขนาดและปริมาตรแตกต่างกันสามารถสร้างจินตนาการให้เห็นส่วนย่อย และส่วนผสมของวัตถุต่าง ๆ เมื่อนำมาซ้อนทับกัน สามารถรู้ความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตเมื่อเปลี่ยนแปลงที่อยู่ ความสามารถด้านนี้จะส่งผลในวิชาเรขาคณิต วาดเขียน แผนที่ การฝึกฝีมือในชีวิตจริง ความสามารถด้านนี้จะส่งผลให้เป็นนักออกแบบ เขียนแปลน นักวางผังเมือง วิศวกร เป็นต้น

5. องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor) เป็นความสามารถในการระลึกหรือจดจำเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำถูกต้อง

6. องค์ประกอบด้านสังเกตพิจารณา หรือด้านสังเกตรับรู้ (Perceptual Speed Factor) เป็นความสามารถในการเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้มาก ถูกต้อง และรวดเร็ว อาจเป็นไปในรูปของการพิจารณาความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งของต่าง ๆ ก็ได้

7. องค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning Factor) องค์ประกอบนี้แสดงถึงความสามารถด้านการคิดวิจารณญาณ การหาเหตุผล การค้นหาความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการทั้งหลายที่สร้างกฎหรือทฤษฎี

ทฤษฎีโครงสร้างเชาวน์ปัญญา (The Structure of Intellect)

กิลฟอร์ด (Guilford : 1967 : 30-31) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน โดยศึกษาพัฒนาการจากทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเธอร์สโตน ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบวัดสติปัญญา แล้วเสนอโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ในปี ค.ศ. 1967 อธิบายโครงสร้างสมองในรูปแบบจำลองสามมิติ (Three - dimensional Model) ดังนี้

มิติที่ 1 กระบวนการคิด (Operations) หมายถึง การปฏิบัติงานทางสมองหรือกระบวนการคิดแบบต่าง ๆ กระบวนการคิดนี้จะเกิดขึ้นตามลำดับจากง่ายไปหายาก ดังนี้

1.1 การรู้และเข้าใจ (Cognition)

1.2 การจำแนกช่วงเวลาสั้น ๆ (Memory Recording)

1.3 การจำช่วงเวลายาว ๆ (Divergent Thinking)

1.4 การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking)

มิติที่ 2 เนื้อหา (Contents) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ปรากฏด้วยระบบประสาทสัมผัสทั้งหลาย แล้วบุคคลแยกแยะเพื่อที่จะรับรู้มีลักษณะ ดังนี้

2.1 การมองเห็น (Visual)

2.2 การได้ยิน (Auditory)

2.3 สัญลักษณ์ (Symbolic)

2.4 ภาษา (Semantic)

2.5 พฤติกรรม (Behavior)

มิติที่ 3 ผลการคิด (Products) หมายถึง ผลผลิตของการคิดที่สมองรับรู้สิ่งเร้าภายนอกและใช้ระบบการคิดแบบต่าง ๆ แล้วผลของการคิดจะออกมาในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้

3.1 หน่วย (Units)

3.2 จำพวก (Classes)

3.3 ความสัมพันธ์ (Relation)

3.4 ระบบ (Systems)

3.5 การแปลงรูป (Transformations)

3.6 การประยุกต์ (Implication) ตามทฤษฎีโครงสร้างทางเชาว์ปัญญาของกิลฟอร์ดนั้นวัดความสามารถย่อย ๆ ได้ถึง 180 หน่วย และหน่วยที่กล่าวถึงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เช่น CFR CFS CFT NFT ฯลฯ

สรุปได้ว่า ความสามารถทางมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถทางสติปัญญาด้านหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งพื้นฐานของพัฒนาการด้านมิติสัมพันธ์เริ่มจากการรับรู้จากประสาทสัมผัส โดยการลงมือกระทำกับวัตถุ แล้วเชื่อมโยงการรับรู้ไปสู่การคิดมโนภาพ ผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญเพื่อเป็นพื้นฐานในการนำไปพัฒนาเด็กให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

แนวทางการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

จากทฤษฎีพัฒนาการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ที่มีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจท์ ดังกล่าวมาในข้างต้น จะเห็นว่าในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งจัดเป็นมโนทัศน์ประเภทหนึ่งนั้น สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2544 : 237-238) ได้เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของเพียเจท์ไว้ว่า กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นนั้นจะต้องให้เด็กได้มีส่วนในการทำ เพราะจะทำให้เด็กมีโอกาสที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญา โดยเฉพาะความสามารถด้านกระบวนการย้อนกลับ การเชื่อมโยง การรวมกัน และการแยกแยะ เป็นต้น สิ่งที่ครูควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนมีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหาทางวิชาการที่จะให้เด็ก ซึ่งนอกจากจะต้องอาศัย จากขั้นตอนการพัฒนาทางสติปัญญา ตามแนวคิดของเพียเจท์แล้ว ครูยังต้อง

1.1 รู้ถึงระดับความรู้ของเด็ก

1.2 รู้ถึงทักษะที่เด็กมีอยู่

1.3 รู้ถึงกระบวนการความคิด เหตุและผลที่เด็กมีอยู่

2. การจัดระเบียบของเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนได้

3. การสังเกตดูว่าเด็กนั้นทำกิจกรรมที่ให้ได้ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งการสอนในชั้น เรียนนั้น ครูจะต้องให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ อีกทั้งจะต้องช่วยให้เด็กเกิดการกระทำไปสู่กิจกรรมที่เป็นปฏิบัติการทางสมอง ซึ่งสามารถทำได้โดยการค่อย ๆ ลดสิ่งที่ช่วยภายนอกออกไป จากนั้นจึงเริ่มเปลี่ยนเป็นความคิดหรือการคาดหวัง ซึ่งต่อมาเด็กก็จะคิดได้อย่างขึ้น

แกรนด์และโมโร (Grande & Morrow. 1995 : 1-3) กล่าวว่า การพัฒนาส่งเสริมและฝึกฝน เพื่อให้เกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ การรับรู้เชิงมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุ เมื่อเกิดการเคลื่อนที่การแทนที่ของวัตถุ ซึ่งความรู้สึกเชิงมิติสัมพันธ์ (Spatial Sense) จะนำไปสู่ความสามารถเหล่านั้นได้ โดยในระดับ Grades K-6 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สามารถส่งเสริมได้โดย

1. ความสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว (Eye-motor Coordination) หมายถึง ความสามารถในการประมวลภาพด้วยสายตาจากความสัมพันธ์ระยะทางและตำแหน่งของวัตถุอิสระในสภาพแวดล้อมทั่วไป วิธีนี้จะช่วยให้เด็กสามารถถ่ายโยงระหว่างกิจกรรมที่กระทำไปสู่ความนึกคิดภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. การรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ (Figure-ground Perception) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจนของภาพวัตถุ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะแวดล้อมและภาพกระตุ้นอย่างอื่น

3. การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ (Perceptual Constancy) หมายถึง ความสามารถในการบอกลักษณะเดิมของวัตถุ เมื่อมีการหมุนการพลิกวัตถุ หรือการเปลี่ยนแปลงขนาดของวัตถุนั้น

4. การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ (Position-in-space Perception) หมายถึง ความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุโดยรอบกับตัวเอง และอธิบายตำแหน่งที่รับรู้โดยสามารถเขียนหรือบอกหรือแสดงว่าวัตถุอยู่ซ้าย ขวา หน้า หลัง บน ล่าง ใกล้ ไกล

5. การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ (Perception of Spatial Relationships) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นวัตถุสองสิ่งหรือมากกว่า ที่มีความเกี่ยวพันธ์กัน โดยตัววัตถุเองหรือโดยวัตถุอื่นในด้านการพลิกแพลงตัววัตถุและความสัมพันธ์อื่น ๆ

6. การจำภาพความเหมือนและความแตกต่างของวัตถุ (Visual Discrimination) หมายถึง ความสามารถในการทำให้เห็นถึงความแตกต่าง และความเหมือนระหว่างวัตถุ

7. การจดจำภาพเสมือนของวัตถุ (Visual Memory) หมายถึง ความสามารถในการใช้วิธีการแก้ปัญหา จดจำและเรียกใช้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับตำแหน่งกับเวลา และสามารถค้นหาวัตถุได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

สรุปได้ว่า การส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ควรส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาตั้งแต่ยังเล็ก โดยจัดสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับวัย เปิดโอกาสให้เด็กได้จับต้อง ทดลอง สิ่งรอบตัวโดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าบ่อย ๆ ซึ่งจะทำให้เด็กเรียนรู้และเข้าใจเรื่องสี ขนาด รูปร่าง ทิศทาง ปริมาตร การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของวัตถุ ตลอดจนการหมุนและการพลิกวัตถุ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวันของบุคคล

การวัดและประเมินผลด้านมิติสัมพันธ์

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545 : 113) กล่าวถึง การวัดความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ด้านการเข้าใจตำแหน่ง ระยะทาง ทิศทาง โดยแบ่งตามช่วงอายุได้ ดังนี้

1. อายุ 3 ปี สามารถบอก/แสดงตำแหน่งด้านใน และด้านนอกได้

2. อายุ 4 ปี สามารถบอก/แสดงตำแหน่งด้านบน ด้านล่าง สามารถบอก/แสดงทิศทาง เข้า ออก ได้

3. อายุ 5 ปี สามารถบอก/แสดงตำแหน่งด้านหน้า ด้านหลัง สามารถบอก/แสดงระยะ ใกล้ ไกล สามารถบอก/แสดงทิศทาง ทางตรง ทางอ้อม ได้

ถนนสายวรรณกรรมของนายขวัญ (2553 : 67) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์รูปภาพเป็นการวัดความสามารถด้านการมองเห็น และเข้าใจเกี่ยวกับมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ขนาด รูปร่าง ระยะทาง ทิศทาง ทรวดทรง พื้นที่ ปริมาตร มุ่งให้ผู้ที่ตอบเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ในด้านการมองเห็น ทรวดทรง การหาความสัมพันธ์ การหาทิศทาง การคาดคะเนระยะทาง แบ่งรูปแบบการวัดได้ ดังนี้

1. แบบซ้อนภาพ โจทย์จะกำหนดภาพทั้งสองภาพแล้วถามว่าเอาภาพทั้งสองภาพซ้อนทับกันให้สนิทจะได้ภาพอะไรในการซ้อนภาพนี้ไม่นิยมเปลี่ยนทิศทางหรือหมุนภาพ

2. แบบซ่อนภาพ ข้อสอบจะให้ภาพที่กำหนดให้ว่าซ่อนอยู่ในภาพใด แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

2.1 แบบซ่อนเดี่ยว โจทย์จะกำหนดภาพมาให้ภาพเดียวแล้วหารูปที่ซ่อนอยู่จากตัวเลือก

2.2 แบบซ่อนดงที่ โจทย์จะกำหนดภาพมาให้ 4 ถึง 5 ภาพแล้วหาภาพที่นำภาพทั้งสี่ห้าภาพนั้นมาซ้อนกัน แบบนี้จะมีความยากมากกว่าแบบซ่อนเดี่ยว

3. หมุนภาพ โจทย์กำหนดภาพมาให้ แล้วสร้างเงื่อนไขว่าถ้าหมุนตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกาจะได้ภาพใด

4. แบบทดสอบแยกภาพ จะกำหนดภาพให้ 1 ภาพแล้วให้ผู้ตอบแยกภาพตามเส้นประที่กำหนดให้ ว่าได้ภาพย่อยอะไรบ้าง

5. แบบทดสอบประกอบภาพ จะคล้ายกับการแยกภาพจะต่างกันตรงที่ภาพที่กำหนดให้ทางซ้ายมือจะไม่สมบูรณ์ แล้วให้หาส่วนที่ขาดหายไป ภาพเหล่านี้มักจะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้าและวงกลม

6. การนับลูกบาศก์ เกิดจากการนำเอาลูกบาศก์มาวางซ้อนทับกันโดยให้เห็นบางส่วนแล้วให้ผู้ตอบนับลูกบาศก์ที่วางซ้อนกันทั้งหมดว่ามีจำนวนเท่าไร

7. ทดสอบแบบตัดกระดาษ จะมีภาพที่สมบูรณ์มาให้ 1 ภาพแล้วผู้ตอบจะจินตนาการว่าถ้าเอาภาพนั้นขึ้นมาพับกลางและตัดภาพ ตามที่กำหนดให้เมื่อคลี่ภาพออกจะมีลักษณะเป็นอย่างไร

8. แบบทดสอบพับกล่อง โจทย์จะกำหนดภาพเป็นแบบระนาบมิติเดียว แล้วให้ผู้ตอบจินตนาการว่า ถ้าพับเป็นกล่อง 3 มิติแล้วจะได้เหมือนภาพใด

แนวทางการประเมิน สังเกตการณ์บอก/แสดง ตำแหน่ง ระยะ ทิศทาง ใน นอก ใกล้ ไกล ทางตรง ทางอ้อม ขณะปฏิบัติกิจกรรม เช่น

1. การเคลื่อนที่ตามคำสั่งหรือข้อตกลง
2. การเข้าแถว
3. การเก็บสิ่งของเครื่องใช้ ของเล่น
4. การเล่นเกมการศึกษา
5. การสนทนาตอบคำถามจากสิ่งที่พบเห็น

สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลด้านมิติสัมพันธ์ เป็นการวัดความสามารถด้านการมองเห็น และเข้าใจเกี่ยวกับมิติต่าง ๆ ประกอบด้วย ขนาด รูปร่าง ระยะทาง ทิศทาง ทรวดทรง พื้นที่ ปริมาตร มุ่งให้ผู้ที่ตอบเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความพึงพอใจ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะเกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้นั้น ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงบรรยากาศการเรียนรู้ สถานการณ์ สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขได้จนเกิด

ความพึงพอใจในการเรียนซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียน

ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจมีความหมายที่หลากหลายซึ่งได้จากแนวคิดแต่ละทัศนะตามกรอบความคิดและความเชื่อของแต่ละบุคคลยึดถือ มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 588-600) ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า พอใจ หมายถึง สมใจ ชอบใจ เหมาะ พึงใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

กู๊ด (Good. 1973 : 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความพอใจจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

เชอร์เมอร์ฮอร์น (Schermerhorn. 1984 : 230) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นระดับหรือขั้นของความรู้สึกในด้านบวกหรือลบของคนที่มีต่อลักษณะต่าง ๆ ของงาน รวมทั้งงานที่ได้รับมอบหมายการจัดระบบและความสัมพันธ์กับเพื่อร่วมงาน

มอร์ส (Morse. 1995 : 27) กล่าวว่า ความพึงพอใจ ทุกอย่างที่สามารถถอดความเครียดของผู้ทำงานใลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมากจะทำไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีสนองตอบ ความเครียดก็จะน้อยลงหรือหมดไป ความพึงพอใจก็จะมากขึ้น

คอทเลอร์ (Kotler. 1997 : 40) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของบุคคลที่เกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้คุณค่าที่ได้รับจากการบริการกับความคิดหวังของแต่ละบุคคล ก่อนที่จะใช้หรือรับบริการนั้น ๆ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้หมายถึง ความรู้สึกพอใจที่มีต่อการได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนจนบรรลุผลหรือเป้าหมายในการเรียนรู้

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะและความต้องการของมนุษย์ซึ่งเกิดจากการนำมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างความพึงพอใจของบุคคลได้อย่างเหมาะสมประกอบด้วยทฤษฎีที่สำคัญ ดังนี้

มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 69-80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of Needs) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานสมมติที่ว่า มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดมาอีก

ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งเกิดขึ้นได้ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำเนินชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความมั่นคงในชีวิต ทั้งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้าอบอุ่นใจ

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรม ต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการมีฐาน (Esteem Needs) มีความอยากเด่นในสังคมมีชื่อเสียงอยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสระเสรีภาพ

5. ความต้องการที่จะประสบผลสำเร็จในชีวิต (Self-actualization Needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบผลสำเร็จทุกอย่างในชีวิต ซึ่งเป็นไปได้ยาก

สรุปได้ว่า ความต้องการของมนุษย์นั้นมีมากมายทั้งปริมาณและขอบเขตเพราะมนุษย์ตกอยู่ในสภาพแวดล้อมไม่เหมือนกัน การกำหนดความต้องการในปัจจุบันพื้นฐานแตกต่างกันไป แต่อย่างไรก็ตามอาจจะกล่าวได้ว่าหากความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองแล้วมนุษย์จะเกิดความพึงพอใจในระดับหนึ่งซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย

เฮอร์ซเบิร์ก (Hertzberg. 1959 : 113-115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า Hertzberg's Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับงานซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

สมยศ นาวีการ (2544 : 115-119) ได้กล่าวแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะในการปฏิบัติงานที่ผู้บริหารหรือครูจะต้องคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนหรือผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจโดยสรุปได้ ดังนี้

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและผลการปฏิบัติงานอาจจะถูกเชื่อมโยงด้วยกิจกรรมอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดการตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน และผลตอบแทนภายนอก โดยการผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้ว ความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

สรุปได้ว่า แนวคิดทฤษฎี มีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

การวัดความพึงพอใจ

ได้มีนักการศึกษาให้ทัศนะเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

พณิดา ชัยปัญญา (2542 : 28) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ โดยทั่วไปนิยมใช้วิธีจัดอันดับคุณภาพ 5 ระดับและประเด็นวัดความพึงพอใจเป็นทางบวก คะแนนจะเป็นดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

วิธีการวัดความพึงพอใจ

วิธีการวัดความพึงพอใจเป็นเรื่องที่สำคัญที่ผู้วัดความพึงพอใจจะต้องศึกษาไว้ดังนี้

(ดำริ มุศรีพันธุ์. 2544 : 44)

1. วัดความพึงพอใจงานโดยทั่วไปเป็นการวัดถึงความรู้สึกชอบพอของบุคคลที่มีต่อบทบาทของงาน เป็นการวัดโดยส่วนรวมถึงระดับบุคคลมีความพึงพอใจและมีความสุขกับงาน

2. วัดความพึงพอใจในงานเฉพาะด้าน เป็นการวัดถึงความรู้สึกชอบพอและความพอใจของบุคคลที่มีต่องานเฉพาะด้าน เช่น รายได้ ความมั่นคง มิตรสัมพันธ์ผู้บังคับบัญชาและความก้าวหน้า เป็นต้น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า กิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใด นั่นคือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วลัย สาโคด (2549 : 60) ได้ศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์กิจกรรมขนมอบ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์กิจกรรมขนมอบมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ในด้านความเหมือนความต่าง ด้านตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ด้านการต่อเข้าด้วยกัน และด้านการแยกออกจากกันสูงขึ้น กว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ประพิมพ์พักตร์ พละพงศ์ (2550 : 58) ได้ศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นโดยรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัญชลี รัตนชื่น (2550 : 83) ได้ศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้ทำกิจกรรมศิลปะเครื่องแขวน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้ทำกิจกรรมศิลปะเครื่องแขวนมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้านความเหมือนความต่าง ด้านการต่อเข้าด้วยกัน ด้านการแยกออกจากกัน และด้านตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ณัฐชยา ธรรมโกฏิ์ (2552 : 99) ได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการกลุ่มในกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการ

ใช้กระบวนการกลุ่มในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการใช้กระบวนการกลุ่มในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีพฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด

กุสุมา แมลงทับ (2553 : 48) ได้ศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีต่อการสร้างสมาธิของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกโดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีพฤติกรรมการมีสมาธิดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 1 เพศชายและเพศหญิงที่ได้รับการฝึกโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีพฤติกรรมการมีสมาธิหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการมีสมาธิสูงกว่าเพศชาย

บุบผา เรืองศิลป์ (2553 : 76) ได้ศึกษา ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการเขียนของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า ทักษะการเขียนโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีทักษะการเขียนสูงขึ้นทุกด้าน ทั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และ ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการเขียนรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองแสดงว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีผลทำให้ทักษะการเขียนของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นทุกด้าน

กษิรา ศรีวิชัย (2554 : 33) ได้ศึกษาการพัฒนาสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ โดยการใช้ชุดฝึกทักษะด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า การสร้างชุดฝึกทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพ 85.71/82.85 แสดงว่า ชุดฝึกทักษะด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เด็กปฐมวัยที่ใช้ชุดฝึกทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีพัฒนาสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมใจ อินจาลอง (2554 : 102) ได้ศึกษา ผลการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวประกอบเพลงพื้นบ้านจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวประกอบเพลงพื้นบ้านจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 8 เพลง 40 แผนกิจกรรม มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด เพราะมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 4.51 - 5.00 และ

เด็กปฐมวัยชั้นเตรียมอนุบาล 2 ของศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวประกอบเพลงพื้นบ้านจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ทุกด้านสูงกว่าก่อนการได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวประกอบเพลงพื้นบ้านจังหวัดเพชรบูรณ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

อมรรัตน์ จันทวงค์ (2555 : 98) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านมิติสัมพันธ์สำ หรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.94/83.83 แสดงว่าชุดฝึกเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการพัฒนาด้วยการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย สูงกว่าคะแนนก่อนการพัฒนาด้วยการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

แสตปป์ (Stapp. 1964 : 5258 ; อ้างถึงใน กรรณิการ์ โยธารินทร์. 2545 : 24) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาของนักเรียนที่เรียนศิลปะและไม่เรียนศิลปะ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญา ไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่นักเรียนที่เรียนศิลปะได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าพวกที่ไม่เรียนศิลปะ

เคลลี่ (Kelley. 1986 : 32-A ; อ้างถึงใน กรรณิการ์ โยธารินทร์. 2545 : 24) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกตามรูปแบบแผนเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏว่า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็กที่เข้าร่วมตามแผนกับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิลเลี่ยม (Willam. 1972 : 352-358 ; อ้างถึงใน กรรณิการ์ โยธารินทร์. 2545 : 24) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มกับคะแนนของวิชาการหมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปศึกษา ดนตรีและศิลปะ ผลปรากฏว่าความสัมพันธ์ระหว่างความคิดริเริ่ม คะแนนรวมหมวดศิลปะภาษา วิชาดนตรีและวิชาศิลปะมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

สรุปได้ว่า การพัฒนาชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านมิติสัมพันธ์ ตลอดจนพัฒนาการด้านสติปัญญา ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาการด้านการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้น และเด็กปฐมวัยสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University