

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยนำเสนอตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

1. ทฤษฎีพัฒนาการการเรียนรู้

- 1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget
- 1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner
- 1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Vygotsky
- 1.4 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Dewey

2. แนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope

1. ประวัติความเป็นมาของแนวคิด High/Scope
2. ความหมายของการเรียนรู้ตามแนวคิด High/Scope
3. ความสำคัญของแนวคิด High/Scope
4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope
5. หลักการและแนวทางในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope
6. ขั้นตอน และข้อควรคำนึงในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัย

1. ความหมายของปัญหา
2. องค์ประกอบและประเภทของปัญหา
3. ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสำคัญของความสามารถในการแก้ปัญหา
5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
6. ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
7. การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

1. ทฤษฎีพัฒนาการการเรียนรู้ทางสติปัญญา

1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget

Piaget เป็นนักจิตวิทยาในกลุ่มพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Psychology) ที่สนใจศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ โดยเฉพาะในช่วงวัยเด็ก Piaget กล่าวว่า การเรียนรู้ของ

เด็กเป็นกระบวนการที่เกิดจากการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางที่เรียกว่า โครงสร้างทางสติปัญญา (Schema) ซึ่งเขาให้นิยามว่า เป็นวิธีการที่มนุษย์จะรับรู้เข้าใจ และคิดถึงเกี่ยวกับโลกที่เขาอยู่ ซึ่งเป็นวิธีการที่เด็กจะเริ่มต้นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวเขาเองกับโลกภายนอก

Piaget

เชื่อว่า คนทุกคนเกิดมาพร้อมด้วยกระบวนการคิดอันเป็นสิ่งสากลโครงสร้างทาง สติปัญญา หรือ การทำงานของระบบประสาทในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคิดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ และ กระบวนการทำงานของระบบประสาทนี้เกิดเปลี่ยนแปลงไปที่เรียกว่า ปฏิบัติการ(Operate) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2522 : 4) นอกจากนี้ Piaget ถือว่ามนุษย์เรามีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด 2 ชนิด คือ การจัดและรวบรวม (Organization) และ

การปรับตัว (Adaptation) ซึ่งอธิบายได้ ดังต่อไปนี้

การจัดและรวบรวม (Organization) หมายถึง การจัดและรวบรวมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเข้าเป็นระบบอย่างต่อเนื่องกัน เป็นระเบียบ และมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาที่ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมระบบอย่างต่อเนื่องกัน

การปรับตัว (Adaptation) หมายถึง การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่ออยู่ในสภาพสมดุล การปรับตัวประกอบด้วยกระบวนการ 2 อย่าง คือ

1. การซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ (Assimilation) เมื่อมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับ

สิ่งแวดล้อมก็จะซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่ ให้รวมเข้าอยู่ในโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure)

2. การปรับโครงสร้างทางเชาวน์ปัญญา (Accommodation) เมื่อเผชิญกับสิ่งแวดล้อม

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเขาวงกตปัญญาที่มีอยู่แล้วให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม หรือ ประสบการณ์ หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงความคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมใหม่

Piaget ถือว่า เด็กทุกคนเกิดมาพร้อมที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และปฏิสัมพันธ์นี้ทำให้เกิดพัฒนาการเขาวงกตปัญญา **Piaget** แบ่งองค์ประกอบที่มีส่วนเสริมสร้างพัฒนาการเขาวงกตปัญญา มี 4 องค์ประกอบ คือ

1. วุฒิภาวะ (Maturation) Piaget กล่าวว่า การเจริญเติบโตด้านสรีรวิทยา โดยเฉพาะเส้นประสาทและต่อมไร้ท่อ มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาเขาวงกตปัญญา หรือจะต้องจัดประสบการณ์หรือ สิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับความพร้อมหรือวัยของเด็ก

2. ประสบการณ์ (Experience) ทุกครั้งที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก็จะเกิด

ประสบการณ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

(1) ประสบการณ์ที่เนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Physical Environment)

(2) ประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดหาเหตุผลและทางคณิตศาสตร์ (Logico-mathematical experience) ซึ่งมีความสำคัญในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์

3. การถ่ายทอดความรู้ทางสังคม (Social Transmission) หมายถึง การที่พ่อแม่ ครู

และคนที่อยู่รอบตัวเด็กจะถ่ายทอดความรู้ให้เด็ก หรือสอนเด็กที่พร้อมจะรับถ่ายทอดด้วยกระบวนการซึมซาบประสบการณ์หรือการปรับโครงสร้างทางเขาวงกตปัญญา

4. กระบวนการพัฒนาสมดุล (Equilibration) หรือการควบคุมพฤติกรรมของตนเอง

(Self-regulation) ซึ่งอยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เพื่อจะปรับความสมดุลของพัฒนาการเขาวงกตปัญญาขึ้นต่อไปอีกขั้นหนึ่งซึ่งสูงกว่า โดยกระบวนการซึมซาบประสบการณ์ และการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (สรวงศ์ โค้วตระกูล, 2545 : 48 - 50)

สำหรับ **Piaget** พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นการจัดโครงสร้างทางสมองเสียใหม่ ซึ่งจะเกิด

ขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลมีประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ มีความสำคัญ และมีผลต่อสติปัญญา การเรียนรู้เป็นการดัดแปลงโครงสร้างทางสติปัญญาให้เข้ากับวัตถุดิบของหลากหลายชนิด และเหตุการณ์ต่างๆ การเรียนรู้เป็นการพัฒนาทักษะ หรือข้อมูลเฉพาะที่ขึ้นอยู่กับโครงสร้าง หรือพัฒนาการทางสติปัญญา หรือมีขณะนั้นแล้วการเรียนรู้ก็เป็นเพียงการจำหรือการท่องเท่านั้น การ

เรียนรู้ด้วยความเข้าใจเป็นการเรียนรู้ที่ถูกนำไปบูรณาการกับโครงสร้างทางสมอง และสามารถนำออกมาแสดงได้ แต่ถ้าเป็นการเรียนรู้ด้วยการความจำจะเป็นการเรียนรู้ที่ถูกแยกออกไปจากโครงสร้างของสมอง และจะต้องขึ้นอยู่กับการระลึก (Recall) และการเชื่อมโยง (Association)

Piaget ได้แบ่งกระบวนการพัฒนาสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว
2. ขั้นความคิดก่อนปฏิบัติการ
3. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรม
4. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม

ในที่นี้จะขอกว่าเฉพาะขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 ซึ่งเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

1. ขั้นใช้ประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory Motor Stage) แรกเกิด - 2 ปี

เด็กเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวโดยการใช้ประสาทสัมผัสและ จากวัตถุสิ่งของที่เด็กมีประสบการณ์ตรงกิริยาที่เด็กค้นพบโดยบังเอิญจะถูกกระทำซ้ำ และนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่เพื่อต้องการผลเช่นเดิม ช่วงปลายของพัฒนาการขั้นนี้ เด็กจะเริ่มพัฒนาโครงสร้างทางสมองในขณะที่เด็กทารกเรียนรู้ความถาวรของวัตถุ นั่นก็คือ เด็กสามารถเข้าใจว่าถึงแม้วัตถุสิ่งของหรือคนจะไม่ปรากฏอยู่ในสายตา วัตถุสิ่งของหรือคนนั้นก็คงมีอยู่

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) อายุ 2 - 7 ปีเด็กในขั้นนี้ยังไม่สามารถ

คิดในด้านเหตุผล และสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ แต่มีพัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็ว และในขณะเดียวกันก็เรียนรู้โลกด้วยการใช้ภาพในสมอง (Mental Images) และการใช้สัญลักษณ์ (Symbols) ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้และการคิดของตนเอง เด็กจะยึดตนเองเป็น ศูนย์กลางในการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมถึงแม้ว่า เด็กจะเริ่มสนใจสิ่งของแวดล้อมรอบตัวเขาแล้วก็ตาม แต่เขาก็มองเห็นเฉพาะในทัศนะของเขาเองเท่านั้น เด็กในขั้นนี้เรียกได้ว่าเป็นวัยอยากรู้อยากเห็น ” ชอบซักถาม และสำรวจสิ่งใหม่ ๆ ถ้าหากมีสิ่งใดที่เขายังไม่เคยมีประสบการณ์ เขาก็จะสมมุติขึ้นมาเอง เด็ก ๆ คิดว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ เป็นสิ่งที่คนเราสร้างขึ้นมา ซึ่งเป็นสิ่งที่เด็กใช้อธิบายประสบการณ์ที่ไม่เข้าใจ พัฒนาการขั้นนี้แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ

1. ขั้นก่อนความคิดรวบยอด (Preconceptual Period) 2 - 4 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษาและจินตนาการโดยการเล่น และพยายามที่จะอธิบายโดยไม่มีเหตุผล
2. ขั้นนึกขึ้นเอง (Perceptual or Intuitive Thought Period) 4 - 7 ปี การแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับความคิดขึ้นเอง และจากสิ่งที่ปรากฏไม่ได้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจ

เหตุผล เด็กใช้เหตุผลของสถานการณ์หนึ่งไปใช้กับอีกสถานการณ์หนึ่งโดยไม่มีอะไรเชื่อมโยงกันเลย

เมื่อเด็กถึงวัยที่สามารถให้เหตุผลที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เด็กจะให้ความสนใจเฉพาะรายละเอียด หรือบางส่วนของวัตถุ และไม่เชื่อมโยงส่วนย่อยกับส่วนใหญ่ ลักษณะสำคัญทางสติปัญญาอีกประการหนึ่งของเด็กวัยนี้ก็คือ เด็กสามารถให้ความหมายต่อคุณสมบัติของวัตถุเพียงครั้งละหนึ่งอย่างเท่านั้น นอกจากนี้เด็กยังไม่เข้าใจว่าสิ่งของหรือปริมาณจะยังคงเดิมถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ (Piaget, 1971 อ้างถึงใน ทรรรษา นิลวิเชียร, 2534 : 41 - 42)

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner

Jerome Bruner เป็นนักการศึกษา และนักจิตวิทยาชาวอเมริกันซึ่ง ผลงานส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับ Piaget, Bruner มีความสนใจในเรื่องพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก Bruner

มีความเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมที่ผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทั้งนี้โดยพื้นฐานอยู่บนประสบการณ์หรือความรู้เดิม นอกจากนั้นผู้เรียนจะต้องเป็นผู้เลือกข้อมูล สร้างสมมติฐาน รวมตลอดถึงการตัดสินใจโดยการบูรณาการประสบการณ์ใหม่ไปสู่โครงสร้างทางสติปัญญา Bruner ได้จัดลำดับขั้นพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กหรือโครงสร้างทางสติปัญญาเป็น 3 ขั้น ดังนี้

1. Enactive Stage เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมโดยผ่านการกระทำหรือ

การลงมือปฏิบัติ เช่น การสัมผัส การเคลื่อนไหว เป็นต้น การเรียนรู้ในขั้นนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว การเดินรำ และการใช้ร่างกายหรือส่วนต่างๆ ของร่างกายในการแสดงออกซึ่งความรู้ของตน

2. Iconic Stage ในขั้นนี้เด็กจะเรียนรู้ผ่านการมองรูปภาพ หรือตัวแบบ เด็กเริ่มพัฒนาวิธีการจำโดยการใช้จินตนาการมากขึ้น ความเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัวของเด็กจะขึ้นอยู่กับ การรับรู้โดยการใช้ประสาทสัมผัสมากกว่าการใช้ภาษา เช่น เสียงดัง ความสว่าง เป็นต้น

3. Symbolic Stage ในขั้นนี้เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยผ่านระบบสัญลักษณ์ เช่น ภาษาพูด ภาษาเขียน และการจัดลำดับ รวมตลอดถึงสิ่งต่างๆ ที่เป็นนามธรรมซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจข้อมูลต่างๆ ที่ซับซ้อนมากขึ้น การเรียนรู้ในระบบโรงเรียนโดยส่วนใหญ่และการประเมินผล จะให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ในขั้นนี้มากกว่าขั้นอื่น ๆ ข้างต้น

จากที่กล่าวมา Bruner เชื่อว่า เด็กสามารถเรียนรู้วิชาใดก็ได้ไม่ว่าจะอยู่ในระดับขั้นใด

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่า ครูต้องสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงพัฒนาการการเรียนรู้ทั้ง 3 ชั้น ไม่เน้นเฉพาะชั้นใดชั้นหนึ่งเพียงชั้นเดียว (Bruner, 1966 อ้างถึงใน นภเนตร ธรรมบวร, 2544 : 43)

1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Vygotsky

Vygotsky เชื่อว่าเด็กจะเกิดการเรียนรู้พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติขึ้น เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันกับคนอื่น ๆ เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันนั้น โดยการเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development หมายถึง สภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า เด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

การให้การช่วยเหลือแนะนำในการแก้ปัญหา และการเรียนรู้ของเด็ก (Assisted Learning) เป็นการให้การช่วยเหลือแก่เด็ก เมื่อเด็กแก้ปัญหาโดยลำพังไม่ได้เป็นการช่วยอย่างพอเหมาะเพื่อให้เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง วิธีการที่ครูเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับเด็ก เรียกว่า Scaffolding เป็นการแนะนำช่วยเหลือให้เด็กแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยการให้การแนะนำ (Clue) การช่วยเตือนความจำ (Reminders) การกระตุ้นให้คิด (Encouragement) การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ย่อยลง (Breaking the problem down into step) การให้ตัวอย่าง (Providing and example) หรือสิ่งอื่น ๆ ที่จะช่วยเด็กแก้ปัญหา และเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้การช่วยเหลือ (Scaffolding) มีลักษณะ 5 ประการ ดังนี้

- 1) เป็นกิจกรรมการร่วมแก้ปัญหา
- 2) เข้าใจปัญหาและมีวัตถุประสงค์ที่ตรงกัน
- 3) บรรยากาศที่อบอุ่น และการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการ
- 4) รักษาภาวะแห่งการเรียนรู้ของเด็ก (ZPD : Zone of Proximal Development)
- 5) สนับสนุนให้เด็กควบคุมตนเองในการแก้ปัญหา

ครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและให้คำแนะนำด้วยการอธิบาย สาธิต และให้เด็กมีโอกาสร่วมงานร่วมกับผู้อื่นโดยเฉพาะกับเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่า ครูมีหน้าที่กระตุ้นให้เด็กใช้ภาษาหรือวิธีการอื่น ๆ เช่น การวาด การเขียน การทำงานศิลปะหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อเป็นการจัดระบบความคิดของเด็กเอง แล้วให้โอกาสเด็กแสดงออกตามวิธีการต่าง ๆ ของเด็กเอง เพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กต้องการจะทำอะไร (Berk and Winsler, 1995 อ้างถึงใน วัฒนา มัคคสมัน, 2544 : 21)

1.4 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ John Dewey

John Dewey (Greeberg, 1995 อ้างถึงใน สมสุตา มัชฌิมจันทร์, 2544 :13) เชื่อว่า ธรรมชาติของเด็กมีความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมและต้องการการพึ่งพาตนเอง ดังนั้น เด็กควรมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็น ได้เรียนรู้จากการกระทำ (Learning by Doing) และมีประสบการณ์ตรงกับสิ่งแวดล้อม ได้เล่นอย่างอิสระ ได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน และทำงานร่วมกันอย่างมีความสุขจากการเรียนรู้ในโรงเรียนที่เปรียบเสมือนชุมชนจำลองของสังคม (Dewey, 1938 อ้างถึงใน ھرรษา นิลวิเชียร, 2534 : 24) เชื่อว่า จุดมุ่งหมายของการศึกษาคือ ความเจริญงอกงามประสบการณ์ ทางด้านบวกเท่านั้นที่จะช่วยให้คน มีความเจริญงอกงาม การเรียนโดยการปฏิบัติจริงหรือแสดงกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการศึกษา ความรู้จะมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์

ซึ่งแนวคิดของ Dewey (วัฒนาพร ระบุทุกซ์, 2541 : 3) เป็นที่มาของแนวคิดแบบพิพัฒนานิยม (Progressivism) ที่มองว่า การศึกษาจะต้องพัฒนาผู้เรียนทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ ความถนัด และคุณลักษณะของเขา สิ่งที่เรียนควรเป็นประโยชน์สัมพันธ์สอดคล้องกับชีวิตประจำวันและสังคมของผู้เรียนให้มากที่สุด รวมทั้งส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตยทั้งใน และนอกชั้นเรียน บทบาทของครูในปรัชญาสาขานี้คือ เตรียมแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจ และเห็นจริงด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และการทำงานร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนตรงตามความสนใจของผู้เรียนเหมาะสมสอดคล้องกับความถนัดและความสามารถของผู้เรียนมากขึ้น และในขณะเดียวกันก็ทำให้ผู้เรียนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้มากขึ้นด้วย

จากทฤษฎีดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยหรือประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม เด็กได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงด้วยตนเอง มีความสำคัญ และมีผลต่อพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยอย่างยิ่ง โดยเฉพาะวัยที่มีการพัฒนาทางด้านสติปัญญาเจริญสูงสุดในขั้นความคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) คือ วัย 2 - 6 ปี ความสามารถคิดในด้านเหตุผล ขึ้นอยู่กับการรับรู้ และการคิดของตนเอง เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวได้จากการที่เด็กได้ค้นพบด้วยตนเอง ดังนั้นจึงควรจัดประสบการณ์ที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้เหมาะสมกับเด็กในวัยนี้

2. แนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

Bloom (Bloom, 1968 อ้างถึงใน เขาวพา เดชะคุปต์, 2542 : 49) กล่าวถึง การเรียนรู้ว่าเมื่อเกิดการเรียนรู้แต่ละครั้งจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น 3 ประการ จึงจะถือว่าเป็น

การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ การเปลี่ยนแปลงทั้ง 3 ประการ คือ

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ (Cognitive Domain) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง เช่น การเรียนรู้รูปภาพ (Concept) หรือการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้มากขึ้น

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Domain) หมายถึง

การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ เช่น ทศนคติ ค่านิยม ฯลฯ

3. การเปลี่ยนแปลงทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย เพื่อให้เกิดความชำนาญหรือทักษะ (Psychomotor Domain) เช่น การว่ายน้ำ การขับรถ ฯลฯ

ทิสนา เขมมณี และคณะ (2536 : 133-135) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยว่า

1. การจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้เด็กควรให้สัมพันธ์กับระดับพัฒนาการของเด็ก โดยเริ่มจากพัฒนาการขั้นที่เด็กเป็นอยู่ และกระตุ้นส่งเสริมให้เด็กพัฒนาไปอยู่ขั้นที่สูงขึ้น

2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่งไม่ใช่เฉพาะในห้องเรียนเด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ต่างๆ ในชีวิตจากบุคคลกับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว

3. เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันและจากการสอนอย่างเป็นทางการ การจัดการศึกษาสำหรับเด็กจึงต้องเปิดโอกาสให้เด็กมีประสบการณ์และวิธีการเรียนที่หลากหลาย

4. เด็กปฐมวัยมีการเรียนรู้ทั้งที่ผ่านทางการรับรู้ของประสาทสัมผัส และที่สร้างสรรค์ขึ้นเองภายในตัว การให้เด็กได้เล่นสิ่งของจากธรรมชาติและเล่นท่ามกลางธรรมชาติจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี

5. การจัดประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือประสบการณ์ใกล้ตัวไปหาประสบการณ์ที่ไกลตัวจะช่วยให้เด็กขยายการเรียนรู้ไปอย่างมีความหมาย

6. การเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบจากตัวแบบ (Modelling) เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้และการกระทำของเด็ก การมีตัวแบบที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก

7. การเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ นำการเรียนรู้ และค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

8. การส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ จะช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถพัฒนาตนเองไปตามศักยภาพของตนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงหาความรู้

9. สื่อเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ จึงควรนำสื่อที่หลากหลายทั้งที่เป็นสื่อธรรมชาติ สื่อที่เป็นวัฒนธรรม และสื่อที่ผลิตขึ้นตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้มาช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก

10. การฝึกเด็กปฐมวัยให้สามารถคิดอย่างถูกวิธีรู้จักแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้อย่างเหมาะสมตามวัยและการฝึกให้เด็กรู้จักกระบวนการแสวงหาความรู้ โดยการสังเกตการรวบรวมข้อมูล และทำบ่อยๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญและความเข้าใจแจ่มชัด กระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นไปอย่างเหมาะสมและเป็นพื้นฐานที่จะช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการขั้นสูงไปได้อย่างรวดเร็ว

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2541 : 11) ได้กล่าวถึง หลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างได้ผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ควรยึดหลักดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรมีบทบาท

รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่างๆ กัน มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลถือเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ

3. การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำ และสามารถใช้การเรียนรู้นั้นให้เป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเอง มีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและจดจำได้ดี

4. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้วจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และคำตอบต่างๆ ที่ตนต้องการ

5. การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน คือ การเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กเกิดเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ทำให้เด็กมีพัฒนาการที่สูงขึ้น ประสบการณ์ที่เด็กได้รับเด็กจะเกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแนวคิด **High/Scope**

1. ประวัติความเป็นมาของแนวคิด **High/Scope**

กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ และทบทวน (Plan Do Review) เป็นวิธีการที่นำมาจากหลักสูตรแบบ High/Scope ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มูลนิธิ High/Scope ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อจัดการเกี่ยวกับ

การค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาและฝึกอบรมต่างๆ (โรงเรียนอนุบาลรักลูก. ม.ป.ป. : 5)

มูลนิธิ High/Scope เกิดขึ้นใน ค.ศ. 1960 ภายใต้การนำของ Weikart ได้พัฒนาการจัด

การปฐมวัยศึกษาแบบ High/Scope เพื่อช่วยเหลือเด็กยากจน จากนั้นมาการจัดการศึกษาแบบ High/Scope ถูกนำไปเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาปฐมวัยอย่างกว้างขวาง ทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและในประเทศอื่นๆ การจัดการศึกษาแบบ High/Scope ทั้งครูและเด็กจะทำงานร่วมกันในบรรยากาศที่มีการให้เกียรติและเคารพซึ่งกันและกัน ครูเป็นผู้จัดเตรียมมุมความสนใจในห้องเรียนขณะเดียวกันต้องดูแลให้ทุกอย่างดำเนินไปตามตารางกิจกรรมประจำวันที่ได้วางแผนไว้ ขณะที่เด็กทำกิจกรรมครูจะเข้าไปกระตุ้นโดยใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นให้เด็กคิด

(อรุณี หรดาล, 2537 : 103)

จากการศึกษาหลักสูตรมูลนิธิ High/Scope ตามแนวทฤษฎีของ Piaget ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยให้เด็กวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง พบว่า ครูกระตุ้นให้เด็กคิดด้วยคำถามปลายเปิดใน

ห้องเรียนจะมีมุมต่างๆ เพื่อสนองความสนใจของเด็ก เด็กเรียนรู้ผ่านการกระทำและเชื่อมโยงประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมกับสัญลักษณ์ต่างๆ (Hohmann and Weikart, 1995 : 195)

จากการศึกษาประวัติความเป็นมาของการจัดการศึกษาตามแนวคิด High/Scope พบว่า มีผู้สนใจและเห็นความสำคัญของวิธีการจัดการศึกษาตามแนวคิด High/Scope จะเห็นได้จากเอกสารตำรา และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้นำเอาวิธีการจัดการศึกษาตามแนวคิด High/Scope มาจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้นำเอาวิธีการสอนแบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน ไปใช้กับโรงเรียนเครือข่ายได้ผลเป็นอย่างดี ได้แก่ โรงเรียนเกษมพิทยา โรงเรียนโยนออฟอาร์ค โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ

โรงเรียนวัดพระธาตุ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ซึ่งได้รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการศึกษาวิจัย ดังนี้

2. ความหมายของการเรียนรู้ตามแนวคิด High/Scope

การจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope เป็นรูปแบบการสอนที่ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้นในปัจจุบันได้มีนักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

Schweinhart (1987 : 59 - 95) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) หมายถึง การสนทนาร่วมกันระหว่างครูกับเด็กและเด็กกับเด็ก เกี่ยวกับสิ่งที่เด็กต้องการทำตามความสนใจของตน รวมทั้งวิธีการที่จะดำเนินกิจกรรมหลังจากกิจกรรมหนึ่งสิ้นสุดลง เด็กจะทำกิจกรรมใดต่อไป ครูจะมีส่วนช่วยในการวางแผนเพื่อจัดเตรียมกิจกรรมสนองความคิดของเด็กอีกทั้งช่วยให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรู้สึกที่ดี ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ การวางแผนกิจกรรมจะแสดงได้ด้วยภาพหรือสัญลักษณ์ประจำตัวเด็ก

2. การปฏิบัติ (Do) หมายถึง การทำกิจกรรมตามที่เด็กวางแผนไว้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในด้านความคิดในจังหวะที่เหมาะสม สามารถทำงานด้วยตัวของเขาเองหรือร่วมกับเพื่อน โดยอิสระตามเวลาที่ครูกำหนดให้รวมทั้งช่วยกันเก็บและจัดของให้เข้าที่เรียบร้อยหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม

3. การทบทวน (Review) หมายถึง การจัดกิจกรรมสนทนาอภิปรายถึงผลงานที่เด็กทำและทบทวนว่า สามารถปฏิบัติตามแผนที่วางไว้หรือไม่ มีการเปลี่ยนแปลงการทำงานแต่ละครั้งอย่างไร ผลงานของเด็กมีความแตกต่างกันหรือไม่

Hohmann and Weikart (1995 : 167 - 241) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) คือ การที่เด็กบอกหรือแสดงให้ผู้ใหญ่รู้ว่าเขาจะทำอะไร เมื่อไร อย่างไร แล้วแสดงการทำกิจกรรมด้วยสัญลักษณ์ประจำตัวเด็ก ซึ่งเป็นกระบวนการที่เด็กมีโอกาสเลือกและตัดสินใจ

2. การปฏิบัติ (Do) คือ

2.1 การเล่น หรือการปฏิบัติตรงตามที่เด็กตั้งใจ

2.2 ฝึกการคิด การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ

2.3 มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

2.4 ได้เคลื่อนไหว พัฒนาภาษาพูด

2.5 ฝึกคิดจินตนาการ

3. การทบทวน (Review) คือ

3.1 การสะท้อนสิ่งที่เด็กได้กระทำ

3.2 เป็นการเชื่อมโยงระหว่างการวางแผน การปฏิบัติ และผลงานที่เด็กทำ

3.3 การเล่าประสบการณ์ในการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ

สุทธาภา โชติประดิษฐ์ (2537 : 14) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) หมายถึง การสนทนาร่วมกันระหว่างครูกับเด็ก และเด็กกับเด็ก เกี่ยวกับสิ่งที่เด็กต้องการทำตามความสนใจของตน รวมทั้งวิธีการที่จะดำเนินกิจกรรมหลังจากกิจกรรมหนึ่งสิ้นสุดลง เด็กจะทำกิจกรรมใดต่อไปนั้นครูจะมีส่วนช่วยในการวางแผน เพื่อจัดเตรียมกิจกรรมสนองความคิดของเด็ก อีกทั้งช่วงให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรู้สึกที่ดีตามจุดประสงค์ที่วางไว้ การวางแผนกิจกรรมอาจแสดงได้ด้วยภาพเด็กหรือสัญลักษณ์ประจำตัวเด็ก

2. การปฏิบัติ (Do) หมายถึง การทำกิจกรรมตามที่เด็กได้วางแผนไว้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือด้านความคิดในจังหวะที่เหมาะสม เด็กสามารถทำงานด้วยตัวของเด็กเอง หรือร่วมกับเพื่อนโดยอิสระตามเวลาที่ครูกำหนดให้รวมทั้งช่วยกันเก็บและจัดของให้เข้าที่เรียบร้อยหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม

3. การทบทวน (Review) หมายถึง การจัดกิจกรรมสนทนาอภิปรายถึงผลงานที่เด็กทำและทบทวนว่าสามารถปฏิบัติตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ทำงานได้สำเร็จหรือไม่ มีการเปลี่ยนแปลง

การทำงานแต่ละครั้งอย่างไร ผลงานของเด็กมีความแตกต่างกันหรือไม่ในแนวทางใดครูควรสังเกตเด็กว่าสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองจึงจะแนะนำไปสู่ความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้น

พิมพิภา คงรุ่งเรือง (2542 : 21) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้ การจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope หมายถึง การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการที่เด็กได้ปฏิบัติ หรือกระทำต่อวัตถุต่างๆ และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ความคิด และเหตุการณ์ต่างๆ เป็นการสร้างความเข้าใจในสิ่งที่ได้ปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยการเลือก และตัดสินใจ, สื่อ, การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5, ภาษาจากเด็กและการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543 : 9 - 10)

พัชรี ผลโยธิน และคณะ (2543 : 28 - 32) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) คือ กระบวนการคิดของเด็กเกี่ยวกับเป้าหมายที่จะกำหนดการกระทำที่คาดหวัง การวางแผนของเด็กขึ้นอยู่กับอายุ ความสามารถทางการสื่อสาร และการใช้ภาษาเด็กอาจวางแผนโดยการกระทำท่าทางหรือคำพูด การวางแผนมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นการสนับสนุนความคิดการเลือก และการตัดสินใจของเด็กที่ชัดเจน ส่งเสริมความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเองของเด็กและความรู้สึกในการควบคุมตนเอง ทำให้เด็กมีความสนใจการเล่นที่ได้วางแผนไว้ ส่งเสริมพัฒนาการการเล่นที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น

2. การปฏิบัติ/การทำงาน (Do/Work time) คือ การทำงานเป็นช่วงเวลาที่ได้ลงมือกระทำ เล่น และแก้ปัญหาอย่างมีจุดมุ่งหมาย ตั้งอกตั้งใจ และได้เรียนรู้ตามประสบการณ์สำคัญ ช่วงเวลาการทำงานเป็นช่วงที่เด็กได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ค้นพบความคิดใหม่ๆ เป็นช่วงที่เด็กต้องเลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์บริเวณ และขั้นตอนในการเล่นซึ่งทำให้เด็กเป็นผู้ทำงานอย่างจริงจัง เด็กได้เล่นอย่างมีจุดมุ่งหมายการเล่นเป็นการพัฒนา และเป็นการเรียนรู้ของเด็ก การเล่นของเด็กคือความต้องการที่จะสำรวจ ทดลอง ประดิษฐ์ สร้างสรรค์ และเลียนแบบ ดังนั้น เมื่อเด็กได้วางแผน กิจกรรมจึงมีลักษณะทั้งการทำงาน ที่จริงจังและการเล่นที่มีความสนุกสนานและสร้างสรรค์อย่างเป็นธรรมชาติ

3. การทบทวน (Recall time) คือ ช่วงของการทบทวนเป็นช่วงที่เด็กได้สะท้อน พูดคุย และนำเสนอเกี่ยวกับ สิ่งที่ทำในช่วงการทำงาน ในกระบวนการวางแผนเด็กได้ตั้งเป้าหมาย และคาดเดาการกระทำล่วงหน้าในกระบวนการทบทวนเด็กได้ทำความเข้าใจโดยการใช้ภาษา การอภิปราย และการวิเคราะห์เชื่อมโยงสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการกระทำและประสบการณ์ซึ่งเป็นกระบวนการ สร้างความเข้าใจ และตีความสิ่งที่ได้ปฏิบัติ

วิภากร ลิ้มสุธากุล (2544 : 10 - 11) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ดังนี้

การจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope คือ การให้เด็กปฐมวัยทำกิจกรรมประเภทต่างๆ โดยเริ่มจากการให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มทำกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งการทำกิจกรรมมีกระบวนการต่อเนื่องกันเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นวางแผน หมายถึง การสนทนาร่วมกันระหว่างครูกับเด็ก และเด็กกับเด็กเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการทำ วิธีการที่จะทำกิจกรรม แล้วให้แสดงสัญลักษณ์ของการวางแผนลงบนแผ่นวางแผน

ขั้นปฏิบัติ หมายถึง การดำเนินกิจกรรมตามที่เด็กวางแผนโดยอิสระด้วยตนเอง โดยมีครูคอยช่วยเหลือ แนะนำ เมื่อเด็กต้องการ หลังจากเสร็จกิจกรรมเก็บอุปกรณ์เข้าที่ให้เรียบร้อย

ขั้นทบทวน หมายถึง การสนทนาร่วมกันระหว่างครูกับเด็ก และเด็กกับเด็ก เพื่อเสนอผลงาน ทบทวนกระบวนการทำงานว่าทำตามแผนที่ได้วางไว้หรือไม่ และควรทำอย่างไรเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีขึ้น

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope หมายถึง การจัดกิจกรรมที่มี 3 ขั้นตอน โดยเด็กจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับครู และเพื่อนในการคิดวางแผน ปฏิบัติ โดยเปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการคิดและกระทำแล้วทบทวนผลงานที่ผ่านมา นำเสนอผลงาน ครูมีบทบาทสำคัญที่จะนำเด็กทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน โดยครูเข้าไปปฏิสัมพันธ์แนะนำขณะวางแผน ทบทวน และในโอกาสเหมาะสมในขั้นปฏิบัติ

3. ความสำคัญของแนวคิด High/Scope

หลักสำคัญของแนวคิด High/Scope คือ ความเชื่อที่ว่า การเรียนรู้ด้วยการกระทำ นั้นเป็น

รากเหง้าสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์เต็มศักยภาพและการเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เพราะฉะนั้นเป้าหมายที่ครอบคลุมการดำเนินงานของ High/Scope คือ เพื่อกำหนดกรอบเปิดที่ยืดหยุ่นเป็นต้นแบบเชิงปฏิบัติการซึ่งสนับสนุน การศึกษาที่พัฒนาอย่างเหมาะสมในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ดังต่อไปนี้

1. มนุษย์พัฒนาความสามารถต่าง ๆ ไปตามลำดับที่สามารถทำนายได้เมื่อมนุษย์มี วุฒิภาวะความสามารถใหม่ๆ ปรากฏออกมา

2. พัฒนาการของมนุษย์สามารถคาดการณ์ได้ แต่แต่ละบุคคลจะแสดงคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ตั้งแต่เกิด ซึ่งจากการที่คุณลักษณะเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน จะทำให้เกิดความแตกต่าง ซึ่งจะนำไปสู่บุคลิกภาพที่เป็นเอกลักษณ์ต่อไป

3. วัฏจักรชีวิตจะมีหลายช่วงเวลาที่เราจะเรียนรู้บางอย่างได้ดีที่สุด หรือมี ประสิทธิภาพมากที่สุด และมีวิธีสอนที่เหมาะสมมากกว่าในช่วงเวลาในลำดับพัฒนาการดังกล่าว มากกว่าวิธีสอนแบบอื่น ๆ

การเปลี่ยนแปลงพัฒนาการเป็นข้อเท็จจริงพื้นฐานของมนุษย์ โดยที่แต่ละบุคคลก็ยังมี เอกลักษณ์ของพัฒนาการ และมีช่วงเวลาที่ดีที่สุดสำหรับการเรียนรู้บางอย่างโดยเฉพาะ การศึกษา ที่มีการพัฒนาที่เหมาะสมจึงสามารถนิยามได้ด้วยเกณฑ์ 3 อย่าง กล่าวคือ ประสบการณ์ทางการ ศึกษากระบวนการ หรือวิธีการไม่ว่าผู้ใหญ่หรือเด็กเป็นผู้ริเริ่มขึ้น และจะเป็นประสบการณ์หรือ วิธีการพัฒนาที่เหมาะสมเมื่อ

1. ทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถและท้าทายความสามารถของผู้เรียน เมื่อเกิดขึ้น ณ ระดับพัฒนาการหนึ่ง ๆ

2. กระตุ้นและช่วยให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการความสนใจ ความสามารถพิเศษ และเป้าหมายต่าง ๆ

3. ให้ประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนอยู่ในภาวะที่สามารถเรียนรู้ ตลอดจนวาง หลักการและคงไว้ซึ่งสิ่งที่เด็กเรียนรู้ใหม่ในอนาคต

นอกจากนั้นในแนวทางของ High/Scope เป็นประสบการณ์ทางสังคม ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่มีความหมายระหว่างเด็กและผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กจะเรียนรู้ด้วย อัตราแตกต่างกันตามความสนใจ และประสบการณ์ที่เป็นเอกลักษณ์จะเจริญเติบโตตามศักยภาพ เมื่อเด็กถูกกระตุ้นให้มีปฏิกิริยาและสื่อสารอย่างอิสระกับเพื่อน ๆ และผู้ใหญ่ ประสบการณ์ทาง สังคมเหล่านั้นเกิดขึ้นในบริบทของกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตจริง ซึ่งเด็กได้วางแผนและริเริ่มขึ้นเอง หรือเกิดขึ้นภายในประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้ใหญ่ริเริ่มขึ้น ซึ่งเปิดโอกาสอย่างมากให้เด็กได้เลือกได้

แสดงความเป็นผู้นำและการแสดงออกของแต่ละคน(Hohmann and Weikart, 1995 : 15 - 16)

Hohmann and Weikart (1995 : 167 - 241) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัด

กิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

1. ความสำคัญของการวางแผน (Plan) มีรายละเอียดซึ่งประกอบด้วย

1.1 กระตุ้นสนับสนุนให้เด็กได้ผสมผสานความคิดสิ่งที่เด็กเลือกและสิ่งที่เด็กได้

ตัดสินใจ

1.2 เป็นการกระตุ้นความรู้สึกในการควบคุมอารมณ์ มีสมาธิในการทำงาน

1.3 เป็นการสนับสนุนให้เด็กมีพัฒนาการการเล่นที่ซับซ้อนขึ้น

1.4 มีความรู้สึกมีสมาธิในการเล่น

1.5 สร้างเสริมความเชื่อมั่นให้กับเด็ก

2. ความสำคัญของการปฏิบัติ (Worktime)

2.1 ได้มีการฝึกการเรียนรู้โดยการกระทำด้วยตนเองหรือร่วมกับผู้อื่น

2.2 สนับสนุนกระตุ้นความรู้สึกสนุกกับการเล่นหรือการทำงาน

2.3 ให้เด็กเสริมสร้างความคิดจากประสบการณ์ของตัวเอง

2.4 ให้ผู้ใหญ่ได้สามารถสังเกตการณ์ กระตุ้น สนับสนุนการเล่นและ

การทำงานของเด็ก

3. ความสำคัญของการทบทวน (Recalling)

3.1 พัฒนาความสามารถของเด็กในการจัดรูปแบบ และพูดคุย

3.2 ทำให้เด็กมีความเข้าใจต่อสิ่งที่เด็กทำชัดเจนยิ่งขึ้น

3.3 ขยายความรู้ของเด็กรวมทั้งไม่ใช่เพียงแต่ปัจจุบันแต่เป็นในอดีต(สิ่งที่ผ่านมาแล้ว)

3.4 ทำให้มีการกระจายประสบการณ์ ผลงานของเด็กให้เด็กคนอื่นได้รับรู้

บุรณีย์ สุวรรณภิมย์ (2537 : 186 - 187) กล่าวว่า ได้ประเมินผลการสอนแบบ

High/Scope เป็นเวลา 1 ปี พบว่าเด็กกล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีการเลือกภาษาเชิงความหมายมากขึ้น เด็กมีความคิดรวบยอดในคำศัพท์ใหม่ๆ นอกจากนี้ยังมีผลต่อตัวครูให้กลายเป็นครูที่สนใจเด็กในทุกจุด มีความละเอียดรอบคอบต่อพฤติกรรมเด็ก ครูมีกำลังใจจากการเห็นผล

การทำงานของเด็ก เข้าใจเด็ก หาวิธีสอนมาเอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก

วราณา รักสกุลไทย (โรงเรียนอนุบาลรักลูก : 2) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด **High/Scope** ไว้ดังนี้

1. ความสำคัญของการวางแผน (Plan) มีรายละเอียดประกอบด้วย

1.1 กระตุ้นสนับสนุนให้เด็กได้ผสมผสานความคิดสิ่งที่เด็กเลือกและสิ่งที่เด็กได้ตัดสินใจ

1.2 เป็นการกระตุ้น ความรู้สึกในการควบคุมอารมณ์ มีสมาธิในการทำงาน

1.3 เป็นการสนับสนุนให้เด็กมีพัฒนาการการเล่นที่ซับซ้อนขึ้น

1.4 มีความรู้สึกมีสมาธิในการเล่น

2. ความสำคัญของการปฏิบัติ (Worktime)

2.1 ได้มีการฝึกการเรียนรู้ โดยการกระทำ

2.2 สนับสนุนกระตุ้นความรู้สึกสนุกกับการเล่น

2.3 ให้เด็กเสริมสร้างความคิดจากประสบการณ์ของตัวเอง

2.4 ให้ผู้ใหญ่ได้สามารถสังเกตการณ์ กระตุ้นและสนับสนุนการเล่นของเด็ก

3. ความสำคัญของการทบทวน (Recalling)

3.1 พัฒนาความสามารถของเด็กในการจัดรูปแบบ และพูดคุยเกี่ยวกับภายในความคิดหวังสิ่งของที่เด็กทำในช่วง **Worktime**”

3.2 ทำให้ความเข้าใจของเด็กต่อสิ่งที่เขาได้ทำชัดเจนยิ่งขึ้น

3.3 ขยายความรู้ของเด็กซึ่งไม่ใช่เพียงแต่ปัจจุบันแต่เป็นในอดีต (สิ่งที่ผ่านมาแล้ว)

3.4 ทำให้มีการกระจายประสบการณ์ ผลงานของเด็กให้เด็กคนอื่นได้รับรู้

จากที่กล่าวมา จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมตามแนวคิด **High/Scope** มีความสำคัญ คือ เป็น

การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการเด็กในทุก ๆ ด้าน โดยเปิดโอกาสให้เด็กแสดงออกอย่างอิสระ ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการทำงาน และยังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กได้อีกด้วย การทำกิจกรรมเด็กจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนในการคิด วางแผน

การปฏิบัติโดยเปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการคิด กระทำแล้ว ทบทวนผลงานว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่อย่างไร และในครั้งต่อไปควรจะทำอะไรเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้ทำไปแล้ว โดยครูจะกระตุ้นให้เด็กคิดว่าจะทำอย่างไรให้ได้ผลงานที่ดีขึ้น จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมตามแนวคิด

High/Scope เป็นการจัดกิจกรรมอย่างมีขั้นตอน ซึ่งจะ让孩子ได้รับการพัฒนาทุกด้าน และที่สำคัญคือสามารถพัฒนากระบวนการคิดในการแก้ปัญหาให้กับเด็กได้ เนื่องจากเด็กเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมจากความสนใจและความตั้งใจของตนเอง สามารถเลือกและตัดสินใจว่าจะใช้วัสดุอุปกรณ์นั้นอย่างไร จากวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายทำให้เด็กสามารถเสริมสร้างความคิดจากประสบการณ์ของตนเอง สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเอง และได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูและเพื่อน ซึ่งเป็น

การช่วยส่งเสริมให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาขึ้นได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูได้เห็นกระบวนการทำงานที่มีแบบแผนของเด็กอีกด้วย

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามแนวคิด **High/Scope**

การจัดกิจกรรมตามแนวคิด **High/Scope** เป็นการจัดกิจกรรมที่มีกระบวนการต่อเนื่อง และสามารถส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา และความคิดที่แพร่หลายที่สุดในปัจจุบันคือนักจิตวิทยาชาวสวิส ชื่อ **Jean Piaget** ศึกษาพฤติกรรมของเด็ก พบว่าวิธีการคิดและการให้เหตุผลในสิ่งต่างๆ ของเด็กน่าสนใจมา **Piaget** กล่าวว่า ระหว่างระยะเวลาตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยรุ่น คนเราจะค่อยๆ สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และเขาได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดออกเป็น 4 ขั้น ดังต่อไปนี้

1. ขั้นระดับสติปัญญา หมายถึง ระยะเวลาที่ก่อตั้ง ริเริ่ม และรวบรวมความรู้สึก (Mental Operation) หรือเริ่มพัฒนาทางสติปัญญา และความรู้
2. การบรรลุถึงขั้นสติปัญญาขั้นหนึ่งจะเป็นรากฐานสำหรับพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นต่อไป
3. ระดับขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญา เป็นสิ่งที่เป็นไปตามขั้นไม่สับสน
4. ขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดแต่ละขั้นเป็นรากฐานของพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นต่อไป (วิภากร ลิ้มสุธากุล, 2544 : 14)

Piaget สนใจเด็กในเรื่องการพัฒนาความคิดความเข้าใจกิจกรรมต่างๆ เช่น การใช้ภาษาและความคิด **Piaget** ทำงานกับเด็ก ๆ ทุกระดับอายุ มีการสร้างสรรค์ การทดลองเพื่อที่จะสังเกตและวัดการรับรู้ธรรมชาติของโลกรอบ ๆ ตัวเด็ก จากสิ่งเหล่านี้เขาสรุปได้ว่า การพัฒนาความคิดความเข้าใจจะอธิบายได้ดีที่สุดด้วยการแบ่งออกเป็นขั้นต่างๆ

โดยมีพัฒนาการที่ต่อเนื่องกัน **Piaget** ได้ตั้งทฤษฎีพัฒนาความคิดความเข้าใจขึ้นมาด้วยเหตุที่แต่ละบุคคลเป็นผู้บ่งการการทำงานของจิตใจ (Metal Operations) แต่ละขั้นของการทำงานนั้นเป็นลักษณะที่ไม่มีการพูด ไม่มีการเรียนรู้ และเป็นแบบสากลทั่วไป ซึ่งสรุปขั้นต่างๆ ได้ดังนี้

(พิมพ์ภา คงรุ่งเรือง, 2542 : 19 - 21)

ขั้นที่ 1 ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Operations)

เริ่มตั้งแต่เกิด - 2 ปี โดยในช่วงตั้งแต่แรกเกิดถึง 18 เดือน การตอบสนองของทารกส่วนใหญ่มักจะไปในลักษณะของปฏิกิริยาตอบสนองแบบจับพลัน (Reflexive Response) ซึ่งเกิดขึ้นใน

ตัวเด็กเอง ตัวอย่างเช่น การยกแขนขา การหัดมือ กำมือ ซึ่งเป็นไปเองโดยอัตโนมัติ ในช่วงอายุแรกเกิดนี้เด็กทารกยังไม่สามารถที่จะแยกแยะความแตกต่างระหว่างวัตถุกับตัวเขา ไม่สามารถเห็นความแตกต่างระหว่างแขนของเขากับขงเล่น และนั่นคือเขายังไม่มีความคิดที่เป็นของตนเองในการที่จะกำหนดพฤติกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง

เมื่อมีอายุประมาณ 18 เดือน ทารกจะแสดงความสามารถบางอย่างในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ เขาสามารถที่จะนึกได้ว่าทำอะไรจึงจะไปถึงขงเล่นได้ ทำอย่างไรจึงจะดึงของที่ปิดหน้าเขาอยู่นั้นให้ออกไปได้ เด็กทารกสามารถใช้วิธีแก้ปัญหาอย่างเดียวกันในสถานการณ์ที่ต่างกัน หรือปรับปรุงการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาใหม่ๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นเริ่มคิดเริ่มเข้าใจ (Preconceptual Thought)

อายุ 2 - 4 ปี ตามที่เราได้เห็นการพูดที่พัฒนาผ่านมาถึงความสัมพันธ์ของคำพูดกับวัตถุ ในขั้นเริ่มคิดเข้าใจ พลังความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้จะพัฒนาต่อไปโดยใช้การแสดงออกทางด้าน “จิตใจ (Mental) ดังนั้นบางสิ่งที่เด็กก็สามารถจินตนาการไปถึงบางสิ่งได้ เช่น มองเห็นตุ๊กตาเป็น

เด็กจริงๆ มองเห็นเสารั้วเป็นคน มองเห็นต้นไม้เป็นสัตว์ใหญ่ จินตนาการของเด็กเป็นการสร้างโลกด้วยวัตถุต่างๆ ซึ่งตัวเขาเองเป็นเจ้าของโลกแห่งจินตนาการนั้นอย่างไรก็ตาม เด็กก็ยังไม่คิดไปถึงเรื่องของความคิดรวบยอด (Concepts) หรือการสรุปครอบคลุมต่างๆ ไป

(Generalities)

ขั้นที่ 3 ขั้นคิดออกเองโดยไม่ต้องใช้เหตุผล (Intuitive Thought)

อายุ 4 - 7 ปี เด็กจะพัฒนาความคิดความเข้าใจ และความว่องไวในการรับสัมผัสได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเขาสามารถมองวัตถุต่างๆ ในลักษณะของกลุ่ม โดยอาศัยความคล้ายคลึงกัน

ในขั้นนี้ถ้าให้กล่องเข็มหมุด (A Box of Pegs) เขาอาจจะรับรู้ว่ามีกลุ่มหมุดหัวกลมกลุ่มหนึ่ง และหัวสี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็นกลุ่มอื่น อย่างไรก็ตาม เด็กอาจจะไม่รู้เกี่ยวกับรูปกลม หรือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส แต่ก็มีแสดงที่หยั่งรู้ได้เอง หรือคิดออกเอง

ขั้นที่ 4 ขั้นการใช้ความคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operations)

อายุ 7 - 11 ปี เด็กจะเกิดความคิด ความเข้าใจต่างๆ มากมาย ที่ยังไม่เกิดขึ้นในขั้นแรกๆ ขณะนี้เขาสามารถเข้าใจความคิดรวบยอดที่เก็บสะสมไว้ และสามารถที่จะคิดย้อนกลับไปได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าให้ก้อนดินเหนียวกลมและให้สร้างเป็นก้อนยาวเหมือนไส้กรอก เด็กสามารถที่จะให้เหตุผลได้ว่าปริมาณของดินเหนียวยังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

ขั้นที่ 5 ขั้นความคิดเชิงนามธรรม (Formal Operations)

อายุ 11 - 15 ปี พัฒนาการทางสติปัญญาหรือพัฒนาการทางความคิดความเข้าใจ (Cognitive Development) ถึงขีดสูงสุดในชั้นความคิดเชิงนามธรรม (Formal Operations Stage) เป็นขั้นที่เด็กเริ่มคิดเกี่ยวกับนามธรรม (Abstract) ในปลายวัยเด็กสัญญาณเริ่มแรกของความคิดเชิงนามธรรมก็คือความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และไตร่ตรองวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น ด้วยเหตุผลมีการอภิปราย หรือนำวิธีแก้ปัญหาที่นั้นมาลองทดสอบจนกว่าจะพบวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 : 41 - 45)

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาดังที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าเด็กจะพัฒนาไปตามลำดับขั้นของอายุ โดยเริ่มตั้งแต่ปฐมวัยที่อยู่ในขั้นที่ 1 - 3 ซึ่งเด็กในวัยนี้จะเริ่มใช้ประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหว เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่องไปสู่การเริ่มคิดและจินตนาการเพื่อนำความรู้ใหม่ที่ได้นำมาปรับให้สอดคล้องกับความรู้เดิม ซึ่งจะนำไปสู่การที่เด็กสามารถคิดออกเองและสามารถพัฒนาไปสู่การใช้ความคิดเชิงรูปธรรม และนามธรรมต่อไป ดังนั้นในการจัดกิจกรรมให้กับเด็กจะต้องคำนึงถึงขั้นพัฒนาการที่เหมาะสมกับระดับอายุ เพื่อเด็กจะได้มีโอกาสพัฒนาความคิดความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง

2. ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยที่มุ่งให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองมีรากฐานมาจากแนวคิดของ Piaget ซึ่งมีความสนใจ

ที่จะศึกษาว่า มนุษย์มีวิธีการเรียนรู้และมีการพัฒนาการใช้เหตุผล (Intellectual) ตั้งแต่แรกเกิดและในวัยต่อ ๆ มาได้อย่างไร Piaget พบว่าเด็กมีวิธีการเรียนรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์ (Active Interaction) กับสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็ก เด็กจะสร้างความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็กและระดับการทำงานของปัญญาด้วยตัวเด็กเอง Piaget กล่าวว่า ระดับของปัญญาที่เพิ่มพูนขึ้นในตัวเด็กถูกสร้างขึ้นแล้วสร้างขึ้นอีกจากกระบวนการกิจกรรม หรือกระบวนการคิดที่เด็กเป็นผู้กำหนดเอง (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์, 2544 : ก อ้างถึงใน วิชากร ลิ้มสุธากุล, 2544 : 15)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นแนวความคิดที่เป็นหัวใจสำคัญของทฤษฎี Piaget ที่กล่าวถึง กระบวนการของการพัฒนาเด็กทั้งในด้านสติปัญญา และสังคมอย่างเหมาะสมโดยมีลักษณะสำคัญ 2 ประการ คือ (อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร ม.ป.ป. : 1 อ้างถึงใน วิชากร ลิ้มสุธากุล, 2544 : 16)

1. ความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับโลกทางกายภาพ และโลกทางสังคม (Physical and social world)

2. ปฏิกริยาร่วมภายในจิตใจ (Internal Mental Interaction) ระหว่างการรับรู้ของเด็กที่มี

ต่อเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และการปรับรับประสบการณ์ใหม่ ซึ่งปฏิกริยาร่วมนี้จะส่งผลให้เด็กได้พัฒนาไปสู่ความเข้าใจในโลกทางกายภาพและโลกทางสังคม เด็ก ๆ จะสร้างความรู้และพัฒนาสติปัญญา จากการที่ได้มีประสบการณ์ตรงจากการปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม

ซึ่งลักษณะสำคัญทั้ง 2 ประการนี้ จะทำให้เกิดกระบวนการสร้างความรู้ (Construction) ขึ้นมาด้วยตนเอง เริ่มต้นจากความสนใจ การขยายความสนใจไปจนถึงการแสวงหาความรู้และพัฒนาเป็นความรู้ประเภทต่าง ๆ Piaget ได้แบ่งความรู้ออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ความรู้ทางกายภาพ (Physical Knowledge) คือ ความรู้ที่เกิดจากการมีประสบการณ์ในการมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุต่าง ๆ รอบตัวในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างเช่น เมื่อเด็กโยนลูกบอลแล้วสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นหรือได้ทำซ้ำเพื่อสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นอีกครั้ง ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ความรู้ประเภทนี้จึงเรียกว่า ความรู้ทางกายภาพ

2. ความรู้ทางตรรกและคณิตศาสตร์ (Logico - mathematic Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้ด้วยความเข้าใจของตนเอง จากปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อวัตถุต่าง ๆ แม้ไม่ได้อยู่ตรงหน้าตัวอย่างเช่น จำนวนตัวเลขไม่ปรากฏอยู่ที่วัตถุเด็กก็สามารถเข้าใจ และนำวัตถุที่มีจำนวนเท่ากับตัวเลขที่ต้องการได้ ซึ่งความรู้ทางตรรกและคณิตศาสตร์ เป็นพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นสำคัญที่เด็กจะพัฒนาต่อไป เด็กในวัยอนุบาลจะเรียนรู้จากความผิดพลาดต่าง ๆ ของตนเอง ซึ่ง Piaget กล่าวว่า ความผิดพลาด เป็นพัฒนาการขั้นหนึ่งของการพัฒนาสติปัญญา

3. ความรู้ทางจริยธรรมของสังคม (Sociomoral Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลต่าง ๆ เด็กจะเรียนรู้ถึงบทบาทของตนเองในสังคมซึ่งจะพัฒนาไปสู่การยอมรับนับถือตนเองและบุคคลอื่น การแก้ปัญหาความขัดแย้ง การสร้างกฎกติการ่วมกัน และความเป็นตัวของตัวเอง

3. ทฤษฎีพัฒนาบุคลิกภาพ

ทฤษฎีพัฒนาบุคลิกภาพของ Erikson เป็นทฤษฎีพัฒนาการทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลิกของมนุษย์ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่สำหรับเด็กปฐมวัย ทฤษฎีพัฒนาบุคลิกภาพของ Erikson เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลิกภาพด้านความคิดริเริ่ม ความเชื่อมั่นในตนเองและความคิดสร้างสรรค์ Erikson ได้แบ่งขั้นพัฒนาการออกเป็น 8 ขั้น ในแต่ละขั้นพัฒนาการที่แบ่ง Erikson ใช้คำเรียกชื่อขั้นว่า Sense of เพราะเชื่อว่าในแต่ละขั้นเด็กจะต้องพบกับปัญหาเฉพาะ ซึ่งถ้าเด็กแก้ปัญหาได้สำเร็จก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีเหลือตกค้างอยู่

ก่อนที่จะก้าวขึ้นสู่พัฒนาขั้นต่อไป แต่ถ้าแก้ปัญหาไม่ได้ก็จะเกิดความรู้สึกที่ไม่ดี ซึ่งในงานวิจัยนี้จะกล่าวเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย

3 ชั้น (พรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2530 : 128 - 134) ดังนี้

ชั้นที่ 1 ความรู้สึกไว้วางใจหรือรู้สึกไม่ไว้วางใจ (Sense of Trust VS. Sense of Mistrust)

อายุ 0 - 2 ปี

Erikson เน้นว่าพื้นฐานของการพัฒนาในขั้นต่อ ๆ ไป ขึ้นอยู่กับขั้นแรกเขาเชื่อว่าในระยะปีแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กจะเกิดความรู้สึกไว้วางใจ หรือไม่ไว้วางใจและวิธีการที่เด็กจะตัดสินใจว่าโลกนี้ไว้วางใจได้หรือไม่ได้เด็กก็จะวัดจากว่า เขาได้รับความสุขสบายทางร่างกายมากน้อยเพียงไรและมีสิ่งที่ทำให้เขากลัวมากน้อยเพียงไร ดังนั้นลักษณะการเลี้ยงดูที่เด็กได้รับจากผู้ใหญ่จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเด็กในวัยทารกยังช่วยตัวเองไม่ได้ เด็กต้องการความอบอุ่น ต้องการอาหารที่เหมาะสมอย่างเพียงพอ และสม่ำเสมอ ต้องการความรัก ต้องการให้มีคนคอยปกป้องคุ้มครอง

ถ้าหากเด็กได้รับสิ่งเหล่านี้เพียงพอเพียงก็จะทำให้เด็กมีความมั่นใจไว้วางใจในสภาพแวดล้อมของตน แต่ถ้าเด็กขาดสิ่งเหล่านี้หรือได้รับไม่สม่ำเสมอ ก็จะทำให้เด็กรู้สึกหวาดหวั่นหรือไม่ไว้วางใจในสภาพแวดล้อมของตนจะแสดงพฤติกรรมด้วยการร้องกวน โยเย ไม่ดูดนม หรือไม่สบายบ่อยๆ เช่น ท้องเสีย อาเจียน โดยไม่มีสาเหตุทางร่างกาย และจะมีผลทำให้เด็กเป็นคนขี้ระแวง ไม่ไว้วางใจผู้อื่นหรือเรียกร้องความสนใจจากผู้อื่นมากเกินไป

ชั้นที่ 2 ความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง หรือสงสัยไม่แน่ใจในความสามารถของตน (Sense of Autonomy VS. Sense of Doubt and Shame) อายุ 2 - 3 ปี

เมื่อเด็กได้รับการสร้างความรู้สึกไว้วางใจ ต่อแม่ต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว เขาก็จะเริ่มค้นพบว่าเขามีอิสระที่จะทำบางอย่างได้ กล่าวคือ ในช่วงปีที่ 2 พัฒนาการทางร่างกายของเด็กถึงระยะที่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อหูรูดของอวัยวะขับถ่ายได้ ซึ่งระยะนี้เองที่เด็กเกิดความรู้สึกว่าเขามีอิสระในการกระทำบางอย่าง และเขาจะเกิดความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรมบางอย่างให้เป็นไปตามที่เขาต้องการ ระยะนี้ให้ความสำคัญกับพัฒนาการของอวัยวะขับถ่าย และพัฒนาการของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ในการเคลื่อนไหว จึงเรียกระยะนี้ว่า **Mascular - anal stage** ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับเด็กในวัยนี้ จะมีความสำคัญต่อเด็กมากขึ้นเนื่องจากสังคมจะกำหนดให้เด็กวัยนี้ขับถ่ายเป็นเวลาและเป็นที่เป็นทาง

ฉะนั้นสิ่งที่พ่อแม่ควรจะทำคือฝึกเด็กวัยนี้เพื่อให้เหมาะกับพัฒนาการก็คือ การรู้จักเรื่องเวลาและสถานที่ ซึ่งวิธีการฝึกนี้จะมีผล ต่อบุคลิกภาพของเด็กเมื่อโตขึ้น

ชั้นที่ 3 การเป็นผู้ริเริ่ม หรือรู้สึกผิด (Sense of Initiative VS. Sense of Guilt)

อายุ 3 - 5 ปี

วัยที่ผ่านมาเด็กสามารถที่จะควบคุมตัวเองได้ พัฒนาการในวัยนี้ก็จะพัฒนาขึ้นโดยเด็กพยายามที่จะควบคุมสิ่งแวดล้อมบางอย่างของตนให้ได้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จะเริ่มเกิดขึ้นในวัยนี้เพราะสภาพแวดล้อมท้าทายให้เด็กพยายามทำงานเฉพาะอย่างให้สำเร็จด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เด็กพยายามแสดงความสามารถใหม่ๆ ออกมาและแสดงออกมามากที่สุดเท่าที่จะมี และถึงแม้จะทำไม่สำเร็จก็จะล้มเหลวอย่างรวดเร็วและตั้งต้นใหม่ ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมอย่างถูกต้องก็จะเป็นการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก แต่ในทางตรงข้ามหากเด็กถูกตำหนิติเตียนทุกครั้งที่ทำงานไม่สำเร็จก็จะเกิดความรู้สึกผิด

4. ทฤษฎีพัฒนาการทางภาษา

Lev Semanovick Vygotsky เป็นนักจิตวิทยา ชาวรัสเซีย กล่าวว่า การเข้าใจพัฒนาการของมนุษย์จะต้องเข้าใจวัฒนธรรมที่เด็กได้รับการอบรมเลี้ยงดู เพราะตั้งแต่แรกเกิดมนุษย์จะได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลงานของมนุษย์ คือ วัฒนธรรม วัฒนธรรมแต่ละวัฒนธรรมจะช่วยบ่งชี้ผลผลิตของพัฒนาการของเด็ก และได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของภาษาเนื่องจากภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการคิดการเข้าใจพัฒนาการทางภาษาจึงสำคัญมาก

Vygotsky ได้แบ่งพัฒนาการของภาษาออกเป็น 3 ชั้น

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะกล่าวเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย 2 ชั้น คือ

1. ภาษาที่ใช้ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นซึ่ง Vygotsky ให้ชื่อว่า ภาษาสังคม(Social Speech) แรกเกิด - 3 ขวบ เป็นขั้นแรกของพัฒนาการทางภาษา เด็กจะใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดหรืออารมณ์ และในการควบคุมพฤติกรรมของผู้อื่นโดยใช้คำพูดพยางค์เดียว เช่น ไม่หมายความว่า ไม่ชอบ ไม่ต้องการ ไม่ได้ หรือ น้ำ หมายความว่า ต้องการดื่มน้ำ”

2. ภาษาที่พูดกับตนเอง (Egocentric speech) อายุ 3 - 7 ขวบ เด็กวัยนี้ จะใช้ภาษาพูดกับตนเอง โดยไม่จำเป็นจะต้องเกี่ยวข้องกับใคร เด็กมักจะใช้ภาษาลำยกับเป็นสิ่งที่สั่งให้ทำงานแม้ว่าจะพูดคนเดียว แต่มักจะออกเสียงให้ผู้อื่นได้ยินด้วย Vygotsky ให้ความสำคัญของภาษาที่พูดกับตนเองว่ามีบทบาทสำคัญในการประสานความคิดและพฤติกรรมหรือการแสดงออก (สราญค์ โค้วตระกูล, 2545 : 61 - 62)

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ทฤษฎีพัฒนาทางสติปัญญาและความคิดของ Piaget เป็นพื้นฐานในการสร้างองค์ความรู้ให้เด็ก โดยการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ การใช้ประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนาอย่าง

ต่อเนื่องไปสู่การคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ซึ่งเด็กมีอิสระที่จะคิดอย่างเสรีและพัฒนาไปสู่การใช้ความคิดเชิงรูปธรรมและนามธรรมต่อไป

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เด็กมีวิธีการเรียนรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็ก เด็กสามารถนำความรู้ใหม่ที่ได้มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับ ความรู้เดิม จนกระทั่งพัฒนาไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎีพัฒนาบุคลิกภาพของ Erikson เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากเด็กมีโอกาสเป็นผู้เริ่มการเล่นหรือทำ กิจกรรมต่างๆ อย่างอิสระ ทฤษฎีพัฒนาการทางภาษาของ Vygotsky เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่รอบตัวโดยใช้ภาษาในการสื่อสาร ซึ่งสามารถพัฒนาไปสู่ความคิดสร้างสรรค์โดยการประสานความคิด และพฤติกรรมหรือการแสดงออก ดังนั้นในการจัดกิจกรรมเพื่อจะส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องคำนึงถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อที่เด็กจะได้มีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงสุด

5. หลักการและแนวทางในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope

การจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope เป็นการจัดกิจกรรมโดยให้เด็กเรียนรู้จากการกระทำ ได้เลือก ตัดสินใจ คิด กระทำ ตามความสนใจของตนเอง ได้มีผู้กล่าวถึงหลักการ จัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

Weikart and others (1979 : 58 - 95) กล่าวถึง หลักของหลักสูตร High/Scope ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) เด็กต้องตัดสินใจว่าจะทำอะไรโดยบอกแผนกับครู ซึ่งครูจะช่วยให้เด็กคิดและบันทึกแผนนั้นพร้อมทั้งช่วยเด็กเริ่มต้น
2. ทำงาน (Do) ทำกิจกรรมตามที่วางแผน ครูจะเคลื่อนย้ายไปตามกลุ่มเด็ก ช่วยเหลือ แนะนำ และขยายความคิด คนที่เสร็จแล้วก็วางแผนทำสิ่งอื่นต่อไป
3. ทบทวน (Review) ทำให้กลุ่มเล็ก ๆ (5 - 6 คน) ร่วมกันกับครูโดยทบทวนและเสนอสิ่งที่ตนทำในช่วงเวลาทำงาน มักใช้เวลาทำงานในช่วงอาหารว่าง

วรนาท รักสกุลไทย และคณะ (2539 : 10 - 15) กล่าวถึง หลักการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ควรจะต้องคำนึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. ความพร้อมของตัวผู้เรียน
2. การจัดกิจกรรมความสอดคล้องกับการพัฒนาการตามวัยดังนี้
 - 2.1 อายุ 3 - 4 ปี ควรเริ่มจากกิจกรรมตามแบบของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
 - 2.2 อายุ 4 - 5 ปี ควรให้เด็กริเริ่มอย่างอิสระด้วยตนเอง
 - 2.2.1 เริ่มวางแผนและทบทวนด้วยตนเองในแผ่นใบงาน
 - 2.2.2 เริ่มวางแผนและทบทวนแบบกลุ่มใหญ่
 - 2.3 อายุ 5 - 6 ปี

2.3.1 ทำกิจกรรมวางแผนและทบทวนแบบกลุ่มใหญ่

2.3.2 ทำกิจกรรมวางแผนและทบทวนแบบกลุ่มย่อย

สุทธาภา โชติประดิษฐ์ (2537 : 14 - 15) กล่าวถึง ลักษณะของแนวคิด High/Scope ไว้ดังต่อไปนี้

การวางแผน (Plan) เป็นช่วงเวลาที่เด็กมีโอกาสเลือกและตัดสินใจในการทำกิจกรรมที่ครูเข้าไปช่วยเหลือในการตัดสินใจเกี่ยวกับรูปแบบวิธีการ การทำให้เป็นจริง และผลที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนักในระหว่างการวางแผน เด็กมีโอกาสที่จะแสดงความคิดเห็น การพึ่งพาตนเอง และการตัดสินใจอย่างอิสระ ที่มีผู้ใหญ่คอยติดตามดูแลก่อนที่เด็กจะลงมือทำกิจกรรม ผู้ใหญ่และเด็กควรร่วมกันพิจารณาแผนของเด็กเพื่อให้เกิดภาพในใจ (Vision) และนำความคิดนั้นไปปฏิบัติตามแผน สำหรับเด็กที่ไม่ทำตามแผนควรได้รับการช่วยเหลือ และสนับสนุนความคิดโดยให้ทำกิจกรรมที่สามารถประสบความสำเร็จดังที่ได้วางแผนไว้ การสร้างความเข้าใจ ซึ่งจะมีผลต่อเด็กในด้านความรู้สึก

การปฏิบัติ (Do) เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผน การปฏิบัติ และการทบทวน เป็นการทำงานในช่วงที่เด็กวางแผนเสร็จแล้ว ซึ่งกิจกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมประจำวัน และเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก การปฏิบัติกิจกรรมเด็กจะทำตามที่วางแผนไว้หรือไม่ขึ้นอยู่กับปฏิบัติตามแผนของเด็ก ครูควรเข้าไปช่วยเหลือให้คำแนะนำหรือซักถาม

ถ้าพบว่ากิจกรรมของเด็กเปลี่ยนไปจากแผนอย่างมีเหตุผล ครูควรให้โอกาสเด็กเปลี่ยนแผนที่วางไว้ให้ตรงกับงานที่ปฏิบัติ แต่ไม่ควรให้เกิดขึ้นบ่อยนัก เพื่อให้เด็กรู้ว่าควรปฏิบัติตามแผนที่วางไว้เสมอ ทั้งนี้เพื่อฝึกให้เด็กมีความรับผิดชอบมากขึ้น อันจะเป็นผลให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในการริเริ่มทำกิจกรรมอย่างอิสระ

การทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ เด็กสรุปการทำงานว่าได้ทำ

ตามที่วางไว้หรือไม่เพียงใด มีการเปลี่ยนแปลงไปจากแผนอย่างไร ผลงานเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีการวางแผนต่อไปอย่างไร จึงจะทำให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ซึ่งมีผลงานเป็นที่พอใจ อันจะช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดความมั่นใจในตนเอง

ประอร อิศรเสนา (2542 : 22) กล่าวว่า หลักการสำคัญของการสอบแบบ

High/Scope

คือ การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการที่มุ่งเน้นเด็กให้มีประสบการณ์ตรงในการเรียน เด็กได้ค้นหาสำรวจสิ่งต่างๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 จับต้อง เปลี่ยนแปลง และประกอบวัสดุสิ่งของเข้าด้วยกัน มีโอกาสเลือกวัสดุอุปกรณ์ กิจกรรม และจุดประสงค์ต่างๆ ด้วยตนเอง หัดใช้เครื่องมือต่างๆ ที่ทำให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กในการเรียน และเรียนรู้ถึงความต้องการของตนเอง

เด็กจะเกิดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติได้ดีด้วยการลงมือทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง รวมทั้งการสำรวจค้นหาตลอดจนได้กระทำระหว่างเด็กต่อเด็ก เด็กต่อผู้ใหญ่ และเด็กต่อเด็ก เด็กต่อผู้ใหญ่ และเด็กต่อวัสดุอุปกรณ์ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ก่อให้เกิดพัฒนาการในด้านสติปัญญา ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กตามแนวคิด High/Scope จึงต้องมีวัสดุอุปกรณ์หลากหลายไว้ให้เด็กแต่ละคนได้ใช้ เด็กได้จับต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ เด็กมีโอกาสเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์คิดว่าจะใช้ทำอะไร ได้สนทนากับเพื่อน ครู สามารถเลือกใช้คำพูดทำให้เกิดการพัฒนาทางภาษา ครู และเพื่อนทั้งหญิงและชายช่วยสนับสนุนเด็กในการคิดและการทำกิจกรรมหรือทำสิ่งต่างๆ ของเด็ก

พัชรี ผลโยธิน และคณะ (2543 : 28 - 31) ได้กล่าวถึงหลักการของการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

การวางแผน (Plan) ในช่วงการวางแผน เด็กจะได้พัฒนาความสามารถในการสื่อสารถึงความ

ตั้งใจ การวางแผนของเด็กอาจมีทั้งแผนงานที่ไม่ชัดเจน คือ เด็กสามารถบอกได้เพียงว่าจะเลือกมูมใดแต่ยังไม่มีความมั่นใจว่าต้องการทำอะไร แผนงานที่เป็นกิจวัตร คือ เด็กบอกได้ว่าจะเลือกเล่นมูมใด และมีภาพในใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับประสบการณ์หรือควรใช้วัสดุอุปกรณ์ในแต่ละมูมอย่างไร และแผนงานที่มีความละเอียดชัดเจน คือ เด็กสามารถวางแผนที่มีความซับซ้อนซึ่งจะกล่าวถึงกิจกรรม กระบวนการ หรือวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเป้าหมายหรือผลผลิต เด็กจะได้วางแผนที่หลากหลายตลอดเวลา ได้สร้างแผนงานจริงๆ ซึ่งเกิดขึ้นในขณะทำงาน

การปฏิบัติ/การทำงาน (Do/Work) เป็นช่วงที่เด็กได้มีส่วนร่วมในสังคมจากการวางแผนเล่นเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม หรือทำงานคนเดียวแต่ตระหนักถึงผู้อื่น และได้แก้ปัญหาจากการทำงานที่เด็กจะพบว่าสิ่งที่เป็นไปตามที่เขาคาดหวังและปัญหา เขาจะค้นพบความรู้ใหม่ที่ทำให้เขา

เข้าใจความจริงเกี่ยวกับกายภาพและสังคม การลงมือกระทำจากสิ่งที่เด็กริเริ่มและประสบการณ์ตรงทำให้เด็กได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง

การทบทวน (Recall time) เป็นช่วงที่เด็กได้ตระหนักถึงความเกี่ยวเนื่องจากการวางแผน การกระทำ และผลที่ได้รับ ได้พูดคุยกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง เป็นโอกาสที่เด็กจะได้ฝึกการเล่าเรื่อง การบรรยาย เด็กจะได้ฝึกความสามารถในการแสดงให้ผู้อื่นเห็นและเข้าใจประสบการณ์ของตน ได้ตระหนักถึงสิ่งที่เป็นอดีต การทบทวนทำให้เด็กสะท้อนกลับไปยังเป้าหมายเดิมที่ตั้งไว้ การกระทำซึ่งได้สำรวจหรือ การปรับปรุงแผนงานที่วางไว้ และผลผลิตที่ได้รับในปัจจุบันและอนาคต นับเป็นทักษะที่นำไปใช้ได้ในชีวิต

สรุปได้ว่า ลักษณะกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope นั้นเป็นการคิด และการทำงานของเด็กตามที่วางแผนเอาไว้ โดยครูจะมีปฏิสัมพันธ์ด้วยในรูปแบบของการสนับสนุน ส่งเสริมให้เด็กคิดเลือกตัดสินใจทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดกิจกรรมกลุ่มแบบมีแบบแผนโดยใช้

กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ และทบทวนจะส่งเสริมให้เด็กมีการคิดวางแผนร่วมกันปฏิบัติและทบทวนร่วมกัน ทำให้เด็กเกิดทักษะทางสังคมในการร่วมกันทำงานกลุ่มเพราะเด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและจะส่งเสริมให้เด็กเกิดพัฒนาการทุกด้านอย่างเหมาะสม

6. ขั้นตอน และข้อควรคำนึงในการการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope Hohmann and Weikart (1995 : 167 - 241) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการ

จัดกิจกรรม และข้อควรคำนึงในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ดังนี้

ขั้นตอนในการวางแผน การปฏิบัติ และการทบทวน

1. ควรจัดวัสดุอุปกรณ์แต่ละกิจกรรมไว้อย่างหลากหลาย
2. ให้เด็กนั่งรวมกันในที่ซึ่งสามารถมองเห็นวัสดุอุปกรณ์
3. ควรแนะนำวัสดุอุปกรณ์ใหม่ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้และให้เด็กวางแผนทำกิจกรรมใหม่ด้วย
4. ให้เด็กวางแผนเลือกกิจกรรมตามที่ได้วางแผนเป็นรายบุคคลและปฏิบัติร่วมกับกลุ่ม
5. ให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้วางแผนเป็นรายบุคคลและปฏิบัติร่วมกับกลุ่ม
6. ครูจัดบันทึกการวางแผนของเด็กแต่ละครั้งที่จัดกิจกรรม
7. ให้เด็กร่วมกันเก็บวัสดุอุปกรณ์หลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้ว
8. ให้เด็กที่วางแผนออกมาเล่าผลการปฏิบัติให้เพื่อนและครูฟัง
9. เปิดโอกาสให้เด็กได้ซักถามข้อสงสัยและสิ่งที่สนใจ
10. ครูต้องมีสัญญาณเตือนในชั้นต่างๆ ของกิจกรรมเพื่อเตรียมตัว

ข้อควรคำนึงในการจัดกิจกรรมการวางแผน การปฏิบัติ และการทบทวน

1. ครูควรเก็บของบริเวณสำหรับเล่น ควรแสดงสัญลักษณ์ให้ชัดเจน อุปกรณ์ในมุมเล่นควรจัดให้เหมาะสม

2. การร่วมงานเป็นทีมของครูจะช่วยกันจัดสร้างชั้นเรียนโดยพิจารณา และคำนึงถึงความสนใจของเด็ก สภาพแวดล้อมความตั้งใจของเด็ก และการจัดหลักสูตรที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ของเด็ก

- การวางแผนจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อเด็กเกิดความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมของห้อง
- เปิดโอกาสให้เด็กวางแผนร่วมกับคนอื่น ๆ
- คำถามที่ครูใช้ควรเป็นคำถามปลายเปิด ให้เด็กคิดขณะทำกิจกรรม
- ครูมีหน้าที่ช่วยเหลือเด็กในการจัดกิจกรรม
- เด็กสามารถเปลี่ยนแผนได้แต่ต้องมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือ
- ครูควรสนทนาและทำงานเป็นทีมร่วมกับเด็ก

สุทธภา โขติประดิษฐ์ (2537 : 76 - 79) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (Plan) ในการวางแผนครูกระตุ้นให้เด็กคิดว่าจะทำกิจกรรมหรือวางแผนทำกิจกรรมด้วยเทคนิคต่างๆ ดังนี้

1.1 ครูให้เด็กร่วมเป็นกลุ่ม (ตามที่กำหนด) และสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับกิจกรรมและเล่นตามมุมแล้วชี้ให้เด็กดูภาพสัญลักษณ์กิจกรรมและการเล่นตามมุม ที่ครูได้นำมาติดบนแผนภูมิ เพื่อให้เด็กวางแผนเลือกทำกิจกรรมตามที่ครูจัดเตรียมไว้ให้

1.2 ครูถามว่าเด็กจะทำกิจกรรมใดโดยครูถามคำถาม เช่น วันนี้หนูอยากทำกิจกรรมอะไรและตามด้วยคำถามว่า หลังจากเสร็จกิจกรรมนี้แล้วหนูจะทำกิจกรรมอะไรต่อไปเพื่อช่วยให้เด็กวางแผนกิจกรรมที่สนใจจะทำตามลำดับ อาจใช้บัตรภาพที่มีความเข้มของสีพื้นแตกต่างกันหรือมีขนาดแตกต่างกันไปติดบนแผนภูมิวางแผน

2. ชั้นปฏิบัติ (Do)

2.1 ครูให้เด็กทุกคนแยกย้ายกันไปทำกิจกรรมตามแผนที่วางไว้

2.2 ครูต้องสังเกตและติดตามการทำกิจกรรมของเด็กเพื่อแนะนำและช่วยเหลือในจังหวะที่เหมาะสมเท่าที่จะเป็น ในแต่ละวันครูควรสังเกตเด็กเป็นพิเศษ ประมาณ 5-7 คน แล้วบันทึกลงในบัตรประจำตัวเด็ก

2.3 ก่อนหมดเวลา 5 นาที ครูชักชวนเด็กช่วยกันเก็บอุปกรณ์และของเล่นแล้วช่วยกันทำความสะอาด

3. ชั้นทบทวน (Review) ให้เด็กมานั่งกลุ่มเดิม แล้วสนทนาถึงผลงานที่ทำและทบทวนว่าเด็ก ๆ สามารถปฏิบัติตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ทำงานได้สำเร็จแค่ไหน มีการเปลี่ยนแปลงแผนหรือไม่ถ้าเปลี่ยนแผนเปลี่ยนเป็นอะไร ผลงานเป็นที่พอใจของเด็กเพียงใดทำงานร่วมกับผู้อื่นได้หรือไม่ต้องการปรับปรุงงานให้ดีขึ้นอย่างไร แล้วเด็กแต่ละคนที่วางแผนได้ผลดีกันเสนอผลงานที่ตนประทับใจหรือพอใจในวันนั้นให้เพื่อนฟัง 1 ตัวอย่าง

วรนาท รักสกุลไทย และคณะ (2539 : 29 - 35) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดกิจกรรม และข้อควรคำนึงในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope ไว้ดังนี้

- ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope

1. ครูเตรียมอุปกรณ์แต่ละกิจกรรมตามโต๊ะมุมพื้นห้องอย่างหลากหลาย
2. ให้เด็กร่วมกันในที่ที่กำหนด
3. กิจกรรมใหม่ ครูควรนำอุปกรณ์ทั้งหมดให้เด็กดูและให้แต่ละคนวางแผนทำกิจกรรมด้วยตนเอง
4. ให้เด็กวางแผนเลือกกิจกรรมตามความสนใจ
5. ให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้วางแผน
6. ครูจัดบันทึกการวางแผนของเด็กในวันนั้น
7. ให้เด็กช่วยเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้ว
8. ให้เด็กที่วางแผนออกมาเล่าผลงานให้เพื่อนและครูฟัง
9. ให้เด็กในกลุ่มซักถามเพื่อนเมื่อไม่เข้าใจ

10. ครูต้องไม่ลืมบอกช่วงเวลา เช่น การทำกิจกรรมกับเด็กอาจใช้สัญลักษณ์บอกเวลาเมื่อให้หมดเวลา เพื่อเด็กจะได้เตรียมตัวเตรียมใจและช่วยกันเก็บอุปกรณ์

- ข้อควรคำนึงในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด **High/Scope**

1. ครูควรเก็บของบริเวณสำหรับเล่นควรแสดงสัญลักษณ์ให้ชัดเจนอุปกรณ์ในมุมเล่นควรจัดให้เหมาะสม

2. การร่วมงานเป็นทีมของครูจะช่วยกันจัดสร้างชั้นเรียน โดยพิจารณาและคำนึงถึงความสนใจของเด็กสภาพแวดล้อมความตั้งใจของเด็กและการจัดหลักสูตรที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ของเด็ก

- การวางแผนจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อเด็กเกิดความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมของห้อง
- เด็กสามารถนำของเล่นมาวางแผนได้
- คำถามที่ครูใช้ เช่น ใช้อุปกรณ์อะไรในการวางแผนทำกิจกรรมจะทำอย่างไร
- ครูมีหน้าที่ช่วยเหลือเด็กในการจัดกิจกรรม
- เด็กสามารถเปลี่ยนแผนได้แต่ต้องมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือ และไม่ควรจะทำบ่อย
- ครูควรสนทนากับเด็กเสมือนผู้ร่วมงาน

สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามแนวคิด **High/Scope** ครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้เด็กคิดและทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ รวมทั้งจัดเตรียมกิจกรรมให้เด็กอย่างเหมาะสม ใช้คำถามปลายเปิด ในขั้นตอนต่างๆ ทุกขั้นตอน ครูจึงมีความสำคัญในการดำเนินการวางแผน ปฏิบัติ และทบทวนให้ลุล่วงทุกกระบวนการ ทำให้เด็กเกิดการพัฒนาระบบการทำงานได้อย่างเหมาะสม

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามแนวคิด **High/Scope**

งานวิจัยต่างประเทศ

Schweinhart (Schweinhart. n.d. อ้างถึงใน ชไมมน ศรีสุรักษ์, 2540 : 41 - 42) ได้

กล่าวถึงผลการวิจัยเปรียบเทียบการใช้หลักสูตร 3 รูปแบบ ในเด็กระดับปฐมวัยจนถึงอายุ 15 ปี พบว่า ในกลุ่มที่เรียนหลักสูตร **High/Scope** หลักสูตรสถานรับเลี้ยงเด็ก (Nursery School) และหลักสูตรเน้นความเป็นผู้สอนโดยตรง (Direct Instruction) พบว่าเด็ก 2 กลุ่มแรกมีพฤติกรรมปัญหาวัยรุ่นเพียงร้อยละ 8 ในขณะที่เด็กซึ่งเรียนหลักสูตรเน้นครูเป็นผู้สอนโดยตรง มีพฤติกรรมที่เน้นปัญหาร้อยละ 44 หลังจากได้ศึกษาต่อจนเด็กอายุ 27 ปี ซึ่งใช้เวลาต่อเนื่องกัน 30 ปี พบว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนในโครงการ **High/Scope** มีปัญหาอาชญากรรมน้อยกว่ากันถึงครึ่งหนึ่ง

มีรายได้สูงกว่า มีลูกนอกสมรสน้อยกว่าเด็กที่ไม่เข้าร่วมโครงการ

Yang (1985 : A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกวางแผนและทบทวนด้วยการสนทนาที่มีต่อความคล่องแคล่วในการคิดของเด็กปฐมวัย โดยศึกษาเด็กปฐมวัยที่ด้อยโอกาสจำนวน 15 คน ซึ่งเข้าเรียนในโปรแกรมของโรงเรียนการศึกษาปฐมวัยของมหาวิทยาลัยเซาท์เทินแคลิฟอร์เนีย (University of Southern California School for Early Childhood Education SECE) พบว่า การมีส่วนร่วมในการวางแผนและการฝึกทบทวนด้วยวาจา มีผลต่อความฉับไวในการคิดของเด็กปฐมวัยที่ด้อยโอกาสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการเข้าร่วมในการวางแผนและการฝึกทบทวนความสามารถในการคิดเป็นกระบวนการที่สามารถส่งเสริมความฉับไวในการคิดของเด็ก

Hetzroni (1997 : 2965 - A) ศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะที่ผู้เรียนเรียนรู้โดยการลงมือกระทำ (Active) และเรียนรู้โดยไม่เน้นการปฏิบัติ (Passive) แล้ววัดผลที่ได้ในเรื่องของความรู้ ความจำ และการนำความรู้ไปใช้ พบว่า การสอนแบบผู้เรียนลงมือกระทำจะให้ผลดีกว่าไม่เน้นการปฏิบัติ

งานวิจัยในประเทศ

สุทธภา โขติประเสริฐ (2537 : 80) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมุม โดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มย่อย แบบกลุ่มใหญ่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุระหว่าง 5 - 6 ปี 30 คน โดยสุ่มอย่างง่ายแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ และเล่นตามมุม โดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มย่อยมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มมากขึ้นก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ และเล่นตามมุม โดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มใหญ่มีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมุม โดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มย่อย กับแบบกลุ่มใหญ่ มีความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างกัน

ชไมมน ศรีสุรักษ์ (2540 : 78 - 80) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน และแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนอายุ 5 - 6 ปี ศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนอนุบาลลำปาง (เขลางค์รัตน์อนุสรณ์) จังหวัดลำปาง จำนวน 30 คน ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน ก่อนและหลังการทดลองมีความสัมพันธ์ทางสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองมีความสัมพันธ์ทางสังคมสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบปกติ ก่อนและหลังการทดลองมีความสัมพันธ์ทางสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองมีความสัมพันธ์ทางสังคมสูงกว่าก่อนการทดลอง

3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวนและแบบปกติ มีความสัมพันธ์ทางสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน มีความสัมพันธ์ทางสังคมสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบปกติ

จินดา น้ำเจริญ (2540 : 53 - 61) ได้ศึกษาความมีวินัยในตนเองด้านสิ่งแวดล้อม ของ

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมลักษณะนิสัยแบบวางแผน ปฏิบัติ และทบทวน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 30 คนโรงเรียนอนุบาลระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่มีวินัยในตนเองระดับปานกลางและระดับต่ำ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมลักษณะนิสัยแบบวางแผน ปฏิบัติ และทบทวนก่อนและหลังการทดลองมีวินัยในตนเองด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีวินัยในตนเองด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. เด็กปฐมวัยที่มีวินัยในตนเองระดับปานกลางและระดับต่ำ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมลักษณะนิสัยแบบวางแผน ปฏิบัติ และทบทวน มีวินัยในตนเองด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยมีวินัยในตนเองระดับต่ำมีวินัยในตนเองด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่มีวินัยในตนเองระดับปานกลาง

พิมพ์ภา คงรุ่งเรือง (2542 : 83 - 85) เพื่อทำความเข้าใจและอธิบายการใช้ปัจจัยตามแกนแห่งการเรียนรู้ของ High/Scope ในการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่มีผลต่อความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 4 - 5 ปี ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนสวนฝัน สังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 10 คน ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัจจัยตามแกนแห่งการเรียนรู้ของ High/Scope 5 ประการ คือ วัสดุ การกระทำ การเลือก การใช้ภาษาของเด็ก และการสนับสนุนของผู้ใหญ่ มีการใช้ในปริมาณที่แตกต่างกันโดย ในระยะที่ 1 ใช้การสนับสนุนของผู้ใหญ่มากที่สุด เพื่อให้เด็กเกิดความไว้วางใจ ระยะที่ 2 ยังคงใช้ การสนับสนุนมากที่สุด เพื่อกระตุ้นให้เด็กคิด ระยะที่ 3 ใช้ปัจจัยคือ การเลือก การใช้ภาษาของ เด็ก การกระทำ และวัสดุเท่าๆ กัน เพื่อให้เด็กสามารถเลือกและตัดสินใจด้วยตนเอง

2. เด็กมีการพัฒนาพฤติกรรมความเชื่อมั่นในตนเองตามระยะเวลา โดยในระยะที่ 1 เด็กไม่กล้าคิดทำทางด้วยตนเอง และแสดงออกด้วยท่าทางมากกว่าวาจา ระยะที่ 2 เด็กเริ่มคิด ทำทางด้วยตนเอง สนทนาด้วยความที่ยาวขึ้น ระยะที่ 3 เด็กแสดงออกด้วยท่าทางที่หลากหลาย สนทนาด้วยความที่ยาว กล้าที่จะอาสาสมัครเป็นผู้นำ ทำกิจกรรมเป็นคู่และกลุ่มได้อย่างมั่นใจ

3. บทบาทของผู้วิจัยที่มีหน้าที่เป็นครูในการจัดกิจกรรม โดยในระยะที่ 1 ผู้วิจัยมีบทบาท มากที่สุด ด้วยการเป็นผู้นำทางความคิด ระยะที่ 2 ผู้วิจัยมีบทบาทกระตุ้นให้เด็กใช้ความคิดในการ เลือกและตัดสินใจ ระยะที่ 3 ผู้วิจัยลดบทบาทลง เพราะเด็กสามารถเลือกวัสดุแสดงออกด้วย ท่าทาง และวาจาได้อย่างมั่นใจ

ชายชาติ ปิลาวสน์ (2544 : 68 - 71) ความแตกต่างและการเปลี่ยนแปลง ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยเฉลี่ยรวม และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และพฤติกรรมการแก้ปัญหาของผู้อื่น ที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน ก่อนการจัดกิจกรรมและ ระหว่างการจัดกิจกรรมในแต่ละช่วงสัปดาห์ กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดขนาน อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2544 จำนวน 15 คน ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า

เด็กปฐมวัยก่อนจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน ในแต่ละช่วงสัปดาห์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยเฉลี่ยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยในระหว่างการจัดกิจกรรมในแต่ละช่วงสัปดาห์เด็ก ปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตลอดช่วง 8 สัปดาห์ และเมื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ จัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน ระหว่างช่วงสัปดาห์ พบว่า คะแนน ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยเฉลี่ยรวมของเด็กปฐมวัย มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่เพิ่มขึ้น ตลอดช่วงเวลา 8 สัปดาห์ ยกเว้นในช่วงสัปดาห์ที่ 7 เท่านั้น ที่มีคะแนนความสามารถในการ แก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยมีการเปลี่ยนแปลงในการที่ลดลง

เมื่อวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และพฤติกรรมการแก้ปัญหาของ ผู้อื่น พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งสองด้านมีการเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ สอดคล้องกับการวิเคราะห์แบบคะแนนรวมทั้งหมด ยกเว้น ช่วงสัปดาห์ที่ 6 เท่านั้น ที่

ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ด้านพฤติกรรมการแก้ปัญหาของผู้อื่น มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิภากร ลิ้มสุธากุล (2544 : 76 - 78) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน กับแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง

คือ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 5 - 6 ปี จำนวน 24 คน ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน สามารถส่งเสริมให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น

3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน กับแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

พนัธิตรา เกาะสุวรรณ (2546 : 51 - 55) ผลของการเรียนรู้แบบ High/Scope ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนเปรมประชาพัฒนา อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แล้วสุ่มอย่างง่าย อีกครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองได้รับการเรียนรู้แบบ High/Scope ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการเรียนรู้แบบ High/Scope ผลการศึกษา พบว่า

1. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ High/Scope มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่ได้รับการเรียนรู้แบบ High/Scope มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ High/Scope และนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่ได้รับการเรียนรู้แบบ High/Scope มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่า ตัวแปรต่าง ๆ ทั้งด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ความสัมพันธ์ทางสังคม ความมีวินัย ในตนเอง ล้วนแต่เป็นตัวแปรที่เกิดจากการใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ และทบทวนทั้งสิ้น ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยนำเอากระบวนการนี้มาเป็นวิธีการศึกษาความสามารถในการ

แก้ปัญหาเพราะเป็นพฤติกรรมที่ทำให้เด็กสามารถปรับตัวและเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ประสบความสำเร็จในชีวิตและเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่หลักสูตร High/Scope จัดเป็นพฤติกรรมที่ต้องพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยจะเกิดขึ้นได้นั้นต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ เพื่อน ๆ และครู เน้นการลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในกิจกรรมที่เหมาะสม จึงเป็นเหตุผลทำให้ผู้วิจัยทำการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิด High/Scope เพื่อหาวิธีส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยขยายความรู้ทางการศึกษาปฐมวัยให้กว้างขึ้น ทั้งนี้ยังช่วยให้ครูได้มีแนวทางในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยอีกด้วย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

1. ความหมายของปัญหา

เนื่องจากคนเราต้องมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา แต่ละคนจึงต้องประสบกับปัญหาต่าง ๆ อยู่เสมอ ซึ่งปัญหานั้นมีมากมายหลายประเภท และปัญหาของแต่ละคนก็จะแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมและการดำเนินชีวิต แต่ปัญหาก็มีประโยชน์ต่อบุคคลเพราะทำให้บุคคลได้ฝึกหัดใช้สติปัญญาความนึกคิดรู้จักคิดวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางจนแก้ปัญหาได้ซึ่งทำให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข นักจิตวิทยาและนักการศึกษาให้คำจำกัดความของปัญหาไว้ดังนี้

Meyer and Heidgerken (1962 : 200) ได้กล่าวว่า ปัญหา หมายถึง เหตุการณ์ หรือเรื่องใดก็ตามที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานมิให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งจำเป็นต้องหาสาเหตุ และที่มาของปัญหานั้น ๆ และต้องมีกระบวนการที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหานั้นให้หมดสิ้นไป

Newell และ Simom (นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 16) กล่าวว่าปัญหา หมายถึง สถานการณ์ที่บุคคลมีความต้องการกระทำบางสิ่งบางอย่างแต่ไม่รู้ว่าจะทำวิธีการใดเพื่อให้บรรลุสิ่งที่ต้องการนั้น

Krulick และ Rudnik (1993 อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 16) คือ สถานการณ์ซึ่งไม่มีคำตอบที่รู้แล้วในขณะนั้น ผู้แก้ปัญหาต้องใช้ความคิด และการสังเคราะห์ความรู้เดิมที่มีอยู่มาใช้ในการแก้ปัญหา

บุญเลี้ยง พลอาวุธ (2511 : 45-46) ได้กล่าวว่า ปัญหา หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นกับคนเมื่อเขามีจุดมุ่งหมายที่แน่ชัด และไม่สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายนั้นได้ด้วยพฤติกรรมซึ่งเขามีอยู่

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 687) ให้ความหมายของปัญหา คือ ข้อสงสัย คำถาม ข้อที่ต้องพิจารณา หรือสรุปได้ว่า ปัญหา คือ สิ่งที่ซับซ้อนยุ่งยาก เป็นอุปสรรคที่ยังหาคำตอบไม่ได้ และการที่จะได้คำตอบมานั้นต้องใช้กระบวนการที่เหมาะสม

อรชา วราวิทย์ (2526 : 5) ได้ให้ความหมายของปัญหา คือ ปัญหาโดยทั่วไปที่เด็ก พบในชีวิตประจำวันได้แก่ปัญหาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม ทั้งที่เป็นปัญหาของตนเองและปัญหาของผู้อื่น ซึ่งเด็กต้องใช้ความรู้ ประสบการณ์ ไหวพริบในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา

พล แสงสว่าง (2538 : 8) ได้ให้ความหมายของปัญหา คือ สภาพการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แล้วมีแนวโน้มว่าจะไม่ตรงกับความต้องการของเรา

นุดอนงค์ ทัดบัวขา (2540 : 16) กล่าวว่า ปัญหา คือ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นและเป็นสถานการณ์ที่ขัดแย้ง หรือไม่ตรงกับความต้องการของบุคคล

สุวิมล เขียวแก้ว (2540 : 67) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ทำให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินงาน ซึ่งคนและสัตว์ไม่สามารถตอบสนองตามที่เคยเรียนรู้มาแล้วได้ จำเป็นต้องศึกษาสาเหตุของปัญหานั้น ๆ และกำจัดปัญหาเหล่านั้นด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545 : 150) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า สถานการณ์ เหตุการณ์ หรือสิ่งที่พบแล้วไม่สามารถจะใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งแก้ปัญหาได้ทันที หรือเมื่อมีปัญหเกิดขึ้นแล้วไม่สามารถมองเห็นแนวทางแก้ไขได้ทันที

สุภากร พูลสุข (2547 : 38) ได้กล่าวว่า ปัญหา คือ สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถคิด หรือกระทำสิ่งนั้นได้อย่างทันที่ ต้องใช้เวลาในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมิน เพื่อให้ได้แนวทางการแก้ปัญหานั้นถูกต้องและบรรลุจุดมุ่งหมาย

สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 135) ได้กล่าวว่า ปัญหา คือ สภาวะหรือสถานการณ์ที่ทำให้บุคคลไม่สบายใจไม่สนองความต้องการพื้นฐานจำเป็นของบุคคล

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2548 : 65) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า เป็นสถานการณ์ที่ต้องการการคิด การแก้ไขที่ได้มาจากการสังเคราะห์ความรู้ที่เคยเรียนรู้มาแต่ก่อน ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับสิ่ง 3 สิ่งนี้คือ

- การยอมรับว่าเป็นปัญหาหรือรู้ว่านี่คือ ปัญหา
- อุปสรรคของปัญหาหรืออุปสรรคของจุดมุ่งหมาย
- การแก้ปัญหที่จะบรรลุจุดมุ่งหมาย

จากความหมายของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า ปัญหา คือ สภาวะหรือสถานการณ์ที่เราต้องเผชิญซึ่งเป็นอุปสรรคในการดำเนินงานไม่บรรลุจุดมุ่งหมาย

2. องค์ประกอบของปัญหา และประเภทของปัญหา

ในการพิจารณาปัญหาหรือการแก้ปัญหาใดๆ จะต้องมีความเข้าใจในองค์ประกอบของปัญหาด้วย เพราะจะช่วยให้รู้จักและเข้าใจปัญหานั้นมากขึ้น และมีผลต่อความสำเร็จในการแก้ปัญหา นักการศึกษา จำแนกองค์ประกอบของปัญหาไว้แตกต่างกัน คือ

Hayes (Hayes, 1981 อ้างถึงใน นุตตองงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 16) ได้จำแนกองค์ประกอบของปัญหา เป็น 4 ส่วนคือ

1. เป้าหมาย (Goal)

เป้าหมายเป็นสิ่งที่ต้องการกระทำในสภาพการณ์หนึ่งซึ่งในแต่ละสภาพการณ์นั้นอาจจะมีเป้าหมายเดียว หรือหลายเป้าหมายนั้นอาจมีความชัดเจน หรือมีความคลุมเครือ

2. สิ่งที่กำหนดให้หรือข้อมูล (The givens)

ข้อมูล หมายถึง สิ่งที่เป็นต้องมีการเริ่มต้นการแก้ปัญหา ซึ่งอาจมีมาก หรือ น้อย และมีความชัดเจนหรือคลุมเครือ สำหรับปัญหาในชีวิตประจำวันข้อมูลต่างๆ มักเป็นข้อมูลที่คลุมเครือ

3. อุปสรรค (The obstacle)

เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหรือเป็นข้อขัดข้องในการแก้ปัญหา

4. วิธีการแก้ปัญหา (The method or operation)

วิธีการแก้ปัญหา หมายถึง วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามสถานการณ์หรือบริบทที่เกี่ยวข้อง

Raynold และ Flagg (1983 อ้างถึงใน บังอร เสรีรัตน์, 2539) แยกองค์ประกอบของปัญหาเป็น 4 ส่วน เช่นเดียวกันคือ

1. สภาพเริ่มต้น (Initial State) เป็นสภาพปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

2. เป้าหมาย (Goal) เป็นสภาพที่ต้องการไปให้ถึง

3. การปฏิบัติ (Operation) เป็นการกระทำหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมา เพื่อให้ไปสู่สภาพที่ต้องการ

4. ข้อจำกัด (Restriction) เป็นอุปสรรคที่มาขัดขวางการปฏิบัติแก้ปัญหา ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ปัญหาทั่วไปนั้นจะประกอบด้วย สภาพเริ่มต้นของปัญหา เป้าหมายที่ต้องการ วิธีการที่จะบรรลุเป้าหมาย และข้อจำกัด หรืออุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหา

ประเภทของปัญหา

ปัญหาแบ่งออกเป็นหลายประเภทตามเกณฑ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้จำแนกประเภทของปัญหาไว้ดังนี้ คือ

Thomas (1972 อ้างถึงใน เปลาว ปริสาร, 2543 : 29) ได้จำแนกลักษณะของปัญหาออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่มีคำตอบอยู่แล้ว ได้แก่ การค้นคว้าหาคำตอบ ในวิชาคณิตศาสตร์แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์

2. ปัญหาที่เปิดกว้างไม่มีกฎเกณฑ์ เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ปัญหาสำหรับฝึกความคิดสร้างสรรค์

Frederikson (1984 อ้างถึงใน อรุณี เหลืองศิริ, 2533 : 28) ได้จำแนก ลักษณะของปัญหาออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่มีโครงสร้างที่สมบูรณ์ คือ กำหนดรายละเอียดไว้ชัดเจนครบถ้วนสำหรับผู้เรียนแก้ปัญหา ได้แก่ โจทย์คณิตศาสตร์ แบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์

2. ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่สมบูรณ์ คือ ตัวคำถามไม่กระจ่างชัด อาจเพราะมีความซับซ้อน ไม่ระบุ รายละเอียดซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการพิจารณาแก้ปัญหา หรือไม่มีแนวทางในการหาคำตอบ เป็นปัญหาที่ผู้ตอบต้องใช้ความพยายามในการคิดตอบปัญหา ปัญหาเหล่านี้ใกล้เคียงกับปัญหาที่เผชิญอยู่ในชีวิตประจำวัน

Howard (1983 อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 18) ซึ่งแบ่งปัญหาเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาคลุมเครือ (Ill-defined Problems) หมายถึง ปัญหาที่มีองค์ประกอบ ใดองค์ประกอบหนึ่ง หรือมีองค์ประกอบนั้นแต่ไม่ชัดเจน คำตอบของปัญหามีหลายคำตอบและ ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง มีเพียงคำตอบที่ดีที่สุดเท่านั้น

2. ปัญหาชัดเจน (Well-defined Problems) หมายถึง ปัญหาที่มีองค์ประกอบ ของปัญหาครบและชัดเจน มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

Reitman (1965 อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 18) ซึ่งแบ่งปัญหา ออกเป็น

4 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่สภาพเริ่มต้นและเป้าหมายมีความชัดเจน แต่ไม่ชัดเจนในเรื่องลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยผู้แก้ปัญหาค้นหาคำตอบเอง หาเป้าหมายเอง เพราะเป้าหมายไม่ชัดเจน

3. ปัญหาที่สภาพเริ่มต้นมีหลายองค์ประกอบ และสภาพเป้าหมายสิ่งหนึ่งหรือหลายสิ่ง หายไปจากองค์ประกอบ

4. ปัญหาที่มีความชัดเจนทุกองค์ประกอบทั้งสภาพเริ่มต้น เป้าหมายและวิธีการแก้ปัญหา เพียงแต่ลงมือปฏิบัติ ปัญหาทั้งหมดไป

Frederikson (1984 อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 18) จำแนกปัญหา ออกเป็น

2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่มีโครงสร้างสมบูรณ์ คือ กำหนดรายละเอียดไว้ชัดเจนครบถ้วนสำหรับให้ผู้เรียนแก้ปัญหา ได้แก่ โจทย์คณิตศาสตร์ แบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์

2. ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่สมบูรณ์ คือ ตัวคำถามไม่กระจ่างชัด อาจเพราะมีความซับซ้อนไม่ระบุรายละเอียดซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการพิจารณาแก้ปัญหา หรือไม่มีแนวทางในการหาคำตอบ เป็นปัญหาที่ผู้ต้องใช้ความพยายามในการคิดคำตอบ ปัญหาเหล่านี้ใกล้เคียงกับปัญหาที่เผชิญอยู่ในชีวิตประจำวัน

บุญเลี้ยง พลอาวุธ (2526 : 23 - 45) ได้แบ่งประเภทของปัญหาตามสภาพที่เกิดขึ้น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาในชีวิตประจำวัน เป็นปัญหาที่คนเราต้องพบและต้องแก้โดยแต่ละคน อาจพบปัญหาที่แตกต่างกัน ซึ่งปัญหาเหล่านั้นบางครั้งก็แก้ได้ บางครั้งก็ไม่สามารถแก้ได้

2. ปัญหาทางสติปัญญาเป็นปัญหาที่เกิดจากความต้องการอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์ เป็นปัญหาที่ส่งเสริมให้คนฉลาดขึ้น และเป็นผลให้เกิดความเจริญขึ้นในหลายด้าน

อุ้นตา นพคุณ (2530) จำแนกปัญหาเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่อยู่ในวิสัยที่มนุษย์จะแก้ไขได้ เป็นปัญหาที่มนุษย์สร้างขึ้นเองโดยไม่รู้ตัว เช่น ปัญหาเรื่องการเรียน ต้นเหตุของปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาในเรื่องดังกล่าวเป็นเรื่องที่อยู่ในวิสัยของเราที่จะหาทางแก้ไขได้

2. ปัญหาที่อยู่เหนือวิสัยที่มนุษย์จะแก้ไขได้ ปัญหาหรือสภาพการณ์บางอย่างที่มนุษย์ไม่พึงปรารถนา เป็นเรื่องที่มนุษย์ไม่มีอำนาจจะแก้ไขได้ เพราะส่วนมากเป็นปัญหาตามธรรมชาติ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มนุษย์พยายามที่จะป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น แต่ในเรื่องเช่นนี้มนุษย์ต้องยอมรับว่าเราแก้ไขไม่ได้

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2532 : 121 - 126) แยกปัญหาเป็น 3 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่เห็นสภาพชัดเจน และมีวิธีการแก้ปัญหาที่แน่นอน ซึ่งบุคคลรู้อยู่แล้วโดยการจำความรู้หรือวิธีการแก้ปัญหาเดิมได้ และเชื่อมโยงกับสภาพปัญหาได้ และอาศัยความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning) มาใช้ในสภาพการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

2. ปัญหาที่เห็นสภาพปัญหาชัดเจน แต่ตัวบุคคลไม่มีความรู้ หรือขาดวิธีการที่จะแก้ปัญหา ปัญหาประเภทนี้ปรากฏอยู่มากที่สุดในชีวิตจริง นับว่าเป็นปัญหาที่ต้องใช้กระบวนการคิดผสมผสานกับความรู้ แนวคิดหลักการต่าง ๆ จากข้อความรู้ที่มีอยู่แล้วหรือค้นพบได้ เพื่อประมวลเป็นการแก้ปัญหาใหม่ที่ได้ผลมากขึ้น (Productive thinking)

3. ปัญหาประเภทที่อาจรู้ถึงสภาพของปัญหา เกิดความต้องการที่จะแก้ปัญหาแต่ยังไม่มีความรู้ หรือวิธีการที่บุคคลมีอยู่นั้นไม่สามารถจะแก้ปัญหาได้ ปัญหาประเภทนี้ต้องแสวงหาความรู้ใหม่ ทฤษฎีและวิธีการใหม่ที่ยังไม่เคยปรากฏมาก่อน นับเป็นการแก้ปัญหาที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking)

สุชาติ สุธาพันธ์ (2532 : 32) ได้วิเคราะห์ปัญหาของเด็กที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และแบ่งปัญหาออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ปัญหาของตนเองที่ต้องแก้ไขทันที คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีในช่วงเวลานั้น เช่น ปัญหาจากความเจ็บ ความหิว เป็นต้น

2. ปัญหาของตนเองที่ไม่ต้องแก้ไขทันที คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการปรือการกระทำของตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และไม่จำเป็นต้องแก้ไขทันที เช่น ปัญหาจากความอยากได้ ความชอบ หรือความต้องการให้ผู้อื่นรัก เป็นต้น

3. ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตนเองหรือผู้อื่นโดยมีผลเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันโดยตรง เช่น การทะเลาะวิวาท เป็นต้น

4. ปัญหาของผู้อื่น ปัญหาที่เกิดจากความต้องการ หรือการกระทำของผู้อื่นแต่ไม่เกี่ยวข้องกับตนเอง แต่ตนเองเห็นเหตุการณ์หรืออยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วยจึงช่วยแก้ปัญหา เช่น เห็นลูกแมวดกน้ำ เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537 อ้างอิงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ , 2540 : 19) ได้จำแนกปัญหาของเด็กเป็น 4 ประเภท คือ

1. ปัญหาของตนเองที่ต้องแก้ไขทันที คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตนเอง โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีในช่วงเวลานั้น เช่น ปัญหาจากความเจ็บ ความหิว เป็นต้น

2. ปัญหาของตนเองที่ไม่ต้องแก้ไขทันที คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และไม่จำเป็นต้องแก้ไขในทันที เช่น ปัญหาจากความอยากได้ ความชอบ หรือความต้องการให้ผู้อื่นรัก เป็นต้น

3. ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการ หรือการกระทำของตนเองหรือผู้อื่น โดยมีผลเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันโดยตรง เช่น การทะเลาะวิวาท เป็นต้น

4. ปัญหาของผู้อื่น คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่นแต่ไม่เกี่ยวข้องกับตนเอง แต่ตนเองเห็นเหตุการณ์นั้นด้วย เช่น เห็นลูกแมวดกน้ำ เป็นต้น

พล แสงสว่าง (2538 : 8) ได้แบ่งประเภทของปัญหาเป็น 7 ลักษณะ คือ

1. ปัญหาประจำวัน ได้แก่ ปัญหาเล็ก ๆ น้อย ๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
2. ปัญหาเชิงขัดข้อง
3. ปัญหาเชิงพัฒนา
4. ปัญหาที่เกิดจากสิ่งอื่น
5. ปัญหาที่เกิดจากตัวเราเอง

6. ปัญหาที่เป็นข้ออ้าง

7. ปัญหาที่แท้จริง

จะเห็นได้ว่า ปัญหาได้แบ่งเป็นประเภทตามเกณฑ์ที่พิจารณาของนักการศึกษาแต่ละกลุ่ม กล่าวคือ นักการศึกษาบางกลุ่มพิจารณาตามลักษณะองค์ประกอบและโครงสร้างของปัญหาบางกลุ่ม พิจารณาตามสภาพที่เกิดของปัญหา และบางกลุ่มพิจารณาที่ตัวผู้แก้ปัญหา แต่ปัญหาทุกประเภท จะมีลักษณะที่เหมือนกัน คือ เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและไม่มีความแจ่มชัด หรือไม่เป็นที่คาดหวังของบุคคลที่ประสบกับสถานการณ์นั้น บุคคลต้องหาวิธีจัดอุปสรรค หรือแก้ไขให้สถานการณ์มีความชัดเจน หรือตรงกับความคาดหวังของตนเอง

3. ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา

Davis , Alexander และ Yelon (1947 : 248 อ้างถึงใน พิมพ์ อุทิศ, 2538 : 8)

ได้กล่าวว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมพื้นฐานต่าง ๆ ทางจิตวิทยา โดยการประยุกต์หลักการและความคิดรวบยอดต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ โดยการเรียนรู้จะเป็นไปอย่างมีระเบียบตามลำดับจากต่ำไปสูง

Piaget (1962 : 120) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหามาตามทฤษฎีทางด้านพัฒนาการในแง่ที่ว่าความสามารถด้านนี้จะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ Stage of Concrete Operation เด็กที่มีอายุประมาณ 7 - 8 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบง่าย ๆ ภายในขอบเขตจำกัด ต่อมาระดับการพัฒนาขั้นที่ 4 คือ Stage of Formal Operation เด็กจะมีอายุประมาณ 11 - 14 ปี และสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ และเด็กสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมชนิดซับซ้อนได้

May (1970 : 266) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนทางสมองซึ่งเกี่ยวข้องกับการหยั่งเห็น การจินตนาการ การจัดกระทำ และการรวบรวมความคิด

Bourne Ekstrand and Dominoski (1971 : 9) กล่าวถึง ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นกิจกรรมที่เป็นทั้งการแสดงความรู้ ความคิดจากประสบการณ์เดิม และส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน มาจัดเรียงลำดับใหม่ เพื่อผลของความสำเร็จในจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

Eysenck, Wuraburh and Berne (1972 : 44) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ในการพิจารณาสังเกตปรากฏการณ์ และโครงสร้าง

ของปัญหา รวมทั้งต้องใช้กระบวนการคิด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

Good (1973 : 53)ให้ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหว่า เป็นการแก้ปัญหาโดย วิธีการทางวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ การแก้ปัญหาเป็นแบบแผนหรือ วิธีดำเนินการ ซึ่งอยู่ในสถานะที่มีความลำบากยุ่งยาก หรืออยู่ในสถานะที่พยายามตรวจสอบข้อมูลที่หาได้ที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐานและมีการตรวจสอบสมมติฐานภายใต้การควบคุม มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์และเพื่อทดสอบสมมติฐานนั้นว่า เป็นจริงหรือไม่

Anderson (1976 : 11 อ้างถึงใน พิมพ์ อุทิศ, 2538 : 8) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นวิธีการหาคำอธิบายปัญหาโดยการนำหลักการต่างๆ มาอธิบายปัญหาให้กระจ่าง และการได้มาซึ่งความรู้ ตามเป้าหมาย

Garni (1966 อ้างถึงใน Suwannathat, 1985 : 134) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นการปรับเปลี่ยนความสามารถ ซึ่งเป็นสิ่งแปลกใหม่ของแต่ละคน เพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการ

จำเนียร ช่วงโชติ (2520 : 125) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีขอบเขตที่ซับซ้อนที่สุด ในการแก้ปัญหามันต้องใช้ความคิดที่มีต่อสถานการณ์ต่างๆ และตีความ ทักษะคติของตนเอง

เฉลิมพล ต้นสกุล (2521 : 20) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยความคิดการแก้ปัญหาและการคิด จึงมีความสัมพันธ์กันแยกไม่ออก การแก้ปัญหาต้องอาศัย ประสบการณ์มาก่อน จึงจะสามารถแก้ปัญหาใหม่ๆ ได้

สุชา จันทร์เอม (2521 : 91) ได้ให้ความหมาย ความสามารถในการแก้ปัญหา คือ กระบวนการที่มนุษย์หรือสัตว์ใช้ เพื่อเอาชนะหรือหลีกเลี่ยงอุปสรรค เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522 : 120) ได้กล่าวถึง ความสามารถในการแก้ปัญหว่าบุคคลมีจุดมุ่งหมายมีอุปสรรคขัดขวางไม่ให้ไปถึง หรือได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องประสงค์จะทำให้เกิดปัญหาขึ้น หรือปัญหาอาจเกิดจากการไม่ทราบจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าคืออะไรบุคคลจึงพยายามขจัดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้หมดไป เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ การแก้ปัญหาจึงเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 259) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา คือ การใช้ประสบการณ์เดิมที่ได้ยินจากการอบรมสั่งสอนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาแก้ไขปัญหานั้นที่ประสบได้

ชุมพล พัฒนสุวรรณ (2531 : 17) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหามีได้เป็นความสามารถเดี่ยวๆ แต่จะประกอบด้วย กลุ่มของความสามารถหลายๆ ด้าน ประกอบกัน เช่น ความนึกคิดที่รวดเร็วเกี่ยวกับลักษณะของวัตถุ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ การจำแนกประเภทของวัตถุ การรับรู้ ความสัมพันธ์

สงัด อุทรานันท์ (2532 : 79) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์เป็นเนื้อหาซึ่งใช้ความสามารถทางสติปัญญาขั้นสูงสุด ผู้ที่จะแก้ปัญหาหรือคิดสร้างสรรค์สิ่งใดได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความรู้พื้นฐานเดิมทั้งในด้านข้อมูล ความคิดรวบยอด และหลักการอย่างเพียงพอ

อรุณี เหลืองศิริ (2533 : 25) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขบวนการซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยความรู้ ความคิด ประสบการณ์เดิมและกฎ (Rule) มาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อจะได้ความรู้หรือแนวคิดใหม่ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่ต้องการ การแก้ปัญหาและการคิดมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เราอาจจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ถ้าปราศจากการคิด

วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 8) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองซึ่งต้องอาศัยความรู้ และประสบการณ์เดิมมาช่วยในการพิจารณาโครงสร้างของปัญหา ตลอดจนการคิดหาแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้ปัญหานั้นหมดไป และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

อาชวีณี ไชยสุนทร (2535 : 11) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหว่าเป็นการดำเนินการที่มีแบบแผนหรือวิธีการที่สลับซับซ้อน โดยอาศัยสติปัญญา ความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ และความคิด มาใช้ในการศึกษาเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

รัตนา มณีจันทร์ (2539 : 6) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถทางสมองในการใช้สติปัญญา และความคิดที่อาจได้มาจากประสบการณ์เดิม การหยั่งเห็น การจินตนาการ การกระทำ และการรวบรวมความคิดเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีเหตุผล

นุตอนงค์ ทัดบัวขำ (2540 : 21) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกจากการใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเพื่อทำให้สภาพการณ์ที่ขัดแย้งเป็นไปตามคาดหวัง

เปลว ปุริสาร (2543 : 27) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองที่ต้องอาศัยความรู้ และประสบการณ์เดิมช่วย ทั้งทางตรงและทางอ้อมมาจัดเรียงลำดับ ให้สอดคล้องกับส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ในการ

พิจารณาโครงสร้างของปัญหา เพื่อคิดหาแนวทางปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดไป และบรรลุ จุดมุ่งหมายที่ต้องการ

อุษณีย์ โภธิสุข (2544 : 99) ได้อธิบายว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็น กระบวนการที่สลับซับซ้อนของสมองที่ต้องอาศัยสติปัญญา ทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ ความชำนาญ รูปแบบพฤติกรรมต่างๆ ประสบการณ์เดิมทั้งจากทางตรง คือ มีผู้อบรมสั่ง สอน และทางอ้อม คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง มโนคติ กฎเกณฑ์ ข้อสรุป การพิจารณา การสังเกต และการใช้กลยุทธ์ทางปัญหาที่จะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ความเข้าใจต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุและจินตนาการ เพื่อหาแนวทางปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดสิ้นไป บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ และการได้มาซึ่งความรู้ใหม่

สายฝน จาริต (2547 : 13) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา คือ การใช้อำนาจ ของการคิดเชิงวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเหตุผล ในการแสวงหาคำตอบหรือหาทางออกโดยใช้ ประสบการณ์และข้อมูลในการพิจารณา เพื่อขจัดและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย การคิด อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 135) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา คือ ความสามารถทางสมองที่จะคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆ ที่เป็นปม ประเด็นสำคัญที่ทำให้สภาวะความไม่สมดุลเกิดขึ้น โดยพยายามหาหนทางคลี่คลายขจัดปิดเป่า ประเด็นสำคัญเหล่านั้นให้กลับเข้าสู่สภาวะที่เราคาดหวัง

จากแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการที่มีความซับซ้อนของสมองในการคิดพิจารณาโดยอาศัยทักษะต่างๆ และ ประสบการณ์เดิมมาใช้ในการเรียนรู้ และการค้นพบคำตอบ ซึ่งจะนำมาสู่การแก้ปัญหาอย่าง ถูกต้องและเหมาะสม

4. ความสำคัญของความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการจัดการเรียนการสอน และมีความ จำเป็นอย่างยิ่งต่อมนุษย์ทุกคน เพราะจะสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและ สถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นปัญหาได้ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลนั้นสามารถที่จะดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

Leonard, Derman and Miles (1963 : 45) ได้กล่าวว่า การจัด ประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 6 ประการ คือ

1. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี
2. เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. เพื่อให้แสดงออกด้านการตัดสินใจแก้ปัญหา
4. เพื่อให้สามารถเข้าใจ สื่อต่างๆ รอบตัว และชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
5. เพื่อให้มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา

6. เพื่อให้มีความเข้าใจในความรู้ ทักษะต่าง ๆ

บุญเลี้ยง พลวุธ (2511 : 37 อ้างถึงใน อรุณี เหลืองหิรัญ , 2533 : 26) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาและการสอนให้เด็กรู้จักการแก้ปัญหาเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการจัดการศึกษา ควรฝึกให้เด็กได้แก้ปัญหาในลักษณะเดียวกันกับปัญหาที่เด็กได้ประสบจริง ๆ ในชีวิตประจำวัน เด็กจะสามารถนำวิธีการดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงของตนเองได้

สมหมาย วันสอน(2528 : 47) ที่ได้กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานับเป็นสิ่ง ที่สำคัญที่สุดในชีวิตประจำวันของมนุษย์ วิธีการแก้ปัญหาของแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคล

ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 53 - 55) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุด ของการสอนเด็กให้คิด ครูจึงจำเป็นต้องปลูกฝังส่งเสริมให้โอกาสเด็ก ได้ฝึกคิดอยู่เสมอ เพื่อจะทำให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหายังมีประสิทธิภาพ ซึ่ง สอดคล้องกับ

การจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มี จุดมุ่งหมายที่สำคัญ 6 ประการ คือ (Leonard Derman and Milers, 1963 : 45)

1. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี
2. เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. เพื่อให้แสดงออกด้านการตัดสินใจแก้ปัญหา
4. เพื่อให้สามารถเข้าใจ สื่อต่าง ๆ รอบตัว และชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
5. เพื่อให้มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา
6. เพื่อให้มีความเข้าใจในความรู้ ทักษะต่าง ๆ

จากความสำคัญดังกล่าวสรุปได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหามีความสำคัญต่อสภาพ ชีวิตในสังคมปัจจุบันเป็นอย่างมาก และนอกจากนี้ยังจะมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การรู้จักคิดซึ่ง จะช่วยให้เด็กนำสิ่งต่าง ๆ ที่ตนเรียนรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา ประชากรให้เป็นผู้ที่คิดอย่างมีเหตุผลสามารถแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ตลอดจนการแก้ปัญหาของ สังคมได้อย่างเหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เพราะบุคคลเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญของ ประเทศชาติต่อไป

5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อกับความสามารถในการแก้ปัญหา

5.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget)

ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง กับ พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหาที่ เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา จึงกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ดังนี้

Piaget (Piaget อังใน วุฒา จิตรสิงห์, 2533 : 4) ได้ศึกษาพัฒนาการทาง สติปัญญาของเด็กตั้งแต่แรกเกิด จนถึงวัยที่มีการพัฒนาทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ จุดที่ **Piaget** สนใจและให้ความสำคัญมากก็คือ ขบวนการคิดของเด็กซึ่งเด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวโดยอาศัยขบวนการทำงานที่สำคัญของโครงสร้างทางสติปัญญา (**Assimilation**) จะ ทำหน้าที่รับข้อมูลเข้ามาตีความหมายเท่าที่ระดับสติปัญญาจะรับรู้ได้ โดยนำสิ่งใหม่มาปรับให้เข้า กับความรู้เดิมที่มีอยู่

แนวความคิดของ **Piaget** เกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาได้เริ่มด้วยความเชื่อที่ว่า การเคลื่อนไหวร่างกายเป็นรากฐานการปฏิบัติการของสมองพัฒนาการทางสติปัญญา เป็นผลจาก ปฏิสัมพันธ์ (**Interaction**) ที่เด็กมีต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนาการทางสติปัญญาเหมือนกับ พัฒนาการทางร่างกายด้านต่าง ๆ ที่ค่อย ๆ เติบโตถึงขีดสูงสุดในระยะวัยรุ่น **Piaget** ทุ่มทความ สนใจศึกษาเรื่องกระบวนการคิดของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่น **Piaget** เชื่อว่า การศึกษา กระบวนการคิดของเด็กจะเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เข้าใจกระบวนการคิดของเด็กว่าต่างไปจาก ผู้ใหญ่ ช่วยให้เขารู้จักเ็นดูเข้าใจสามารได้อภัยเด็กได้มากขึ้น (ประสาธา อิศรปริดา, 2523 : 120 - 121)

Piaget เชื่อว่าคนเราทุกคนตั้งแต่เกิดมามีความพร้อมที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมและโดยธรรมชาติแล้วมนุษย์เป็นผู้พร้อมที่จะมีกิจกรรม หรือเริ่มกระทำก่อน (**Active**) นอกจากนี้ **Piaget** ถือว่ามนุษย์เรามีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวมาแต่กำเนิด 2 ชนิด คือ

1. การจัดและรวบรวม (**Organization**) หมายถึง การจัดและรวบรวม กระบวนการต่าง ๆ ภายใน เข้าเป็นระบบอย่างต่อเนื่องกัน เป็นระเบียบ และมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตราบที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

2. การปรับตัว (**Adaptation**) หมายถึง การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่ออยู่ ในสภาพสมดุล การปรับตัวประกอบด้วยกระบวนการ 2 อย่าง คือ

2.1 การซึมซาบ หรือ ดูดซึมประสบการณ์ (**Assimilation**) เมื่อมนุษย์มี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก็จะซึมซาบหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่ ให้รวมเข้าอยู่ในโครงสร้างของ สติปัญญา (**Cognitive Structure**)

2.2 การปรับโครงสร้างทางเชาวน์ปัญญา (**Accommodation**) หมายถึงการ เปลี่ยนแบบโครงสร้างของเชาวน์ปัญญาที่มีอยู่แล้วให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม หรือประสบการณ์ หรือ เป็นการเปลี่ยนแปลงความคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมใหม่

ซึ่งพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาทั้ง 2 อย่างนั้นเป็นโครงสร้างทางสติปัญญาระหว่างวัยทารกจนถึงวัยรุ่นนั้นคนเราจะค่อยๆ ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (สรวงศ์ โค้วตระกูล, 2545 : 48 - 49) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (อรชา วราวิทย์, 2536 : 12 - 14) ได้แบ่งออกเป็น 4 ชั้น ตามระดับอายุ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเพียง 2 ชั้น ซึ่งอยู่ใน ช่วงอายุ 0 - 7 ปี

ขั้นที่ 1 ระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Sensory motor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่เป็นรูปธรรม มีความเจริญอย่างรวดเร็ว ในด้านความคิด ความเข้าใจ การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา และการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ต่อสภาพจริงรอบๆ ตัว (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2526 : 67 - 71) เด็กในวัยนี้ชอบทำอะไรบ่อยๆ ซ้ำๆ เป็นการเลียนแบบพยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เมื่อสิ้นสุดระยะนี้ เด็กจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมาย และสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ แต่ความสามารถในการคิดวางแผนของเด็กยังอยู่ในขีดจำกัด

ขั้นที่ 2 ระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ แต่ยังไม่สามารถใช้เหตุผล (Preoperation Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2 - 7 ปี เด็กพยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกแสดงพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมาย และสามารถแก้ปัญหาด้วยการเปลี่ยนวิธีต่างๆ ความสามารถในการวางแผนมีขีดจำกัด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2526 : 67 - 71) เด็กในช่วงอายุ 2 - 4 ปี เริ่มจะรู้เหตุผลเบื้องต้น สามารถโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ หรือมากกว่า เพราะเด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือ ยึดความคิดของตนเป็นใหญ่และมองไม่เห็นเหตุผลของคนอื่น ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความเป็นจริง เด็กในช่วงอายุประมาณ 4 - 7 ปี จะมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภท และแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์แต่ยังไม่แจ่มชัด รู้จักแบ่งพวกแบ่งชั้น แต่คิดหรือตัดสินผลของการกระทำต่างๆ จากสิ่งที่เห็นภายนอกเท่านั้น

นอกจากนี้ Piaget ยังกล่าวว่างค์ประกอบสำคัญที่จะอาศัยกันและกันในการพัฒนาทางสติปัญญามี 4 ประเภท คือ

1. วุฒิภาวะทางร่างกาย (Biological Maturation)
2. ประสบการณ์ทางกาย (Physical Experience)
3. ประสบการณ์ทางสังคม (Social Experience)
4. ขบวนการปรับความสมดุล (Equilibration) ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อเด็กมีความขัดแย้งในความคิด และเด็กต้องการหาวิธีคิดใหม่ (Piaget, 1971 อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวซ่า, 2540 : 30)

5.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner

ทฤษฎีพัฒนาการของ Bruner กล่าวถึง พัฒนาการทางการรับรู้ การคิด ซึ่งมีส่วนคล้ายคลึงกับทฤษฎีของ Piaget ซึ่งกล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากขบวนการทำงานภายในอินทรีย์ (Organism) Bruner เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมว่า มีอิทธิพลต่อความเจริญงอกงามทางสติปัญญาและความคิด (Bruner อ้างใน ประสาท อิศรปรีดา, 2523 :

83 - 85) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (Bruner, 1969 : 55 - 68 อ้างใน

เปลว ปุริสาร, 2543 : 28 - 29) แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

1. ขั้น Enactive Stage เป็นขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำตั้งแต่แรกเกิด - 2 ปี ซึ่งตรงกับขั้น Sensorymotor Stage ของ Piaget เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ หรือประสบการณ์มากที่สุด

2. ขั้น Iconic Stage เป็นขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ แต่ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล ตรงกับขั้น Preoperative Stage เด็กวัยนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้น จะเกิดความคิดจากการรับรู้ส่วนใหญ่และภาพแทนในใจ (Iconic Representation) อาจมีจินตนาการบ้างแต่ไม่ลึกซึ้งเท่ากับขั้น Concrete Operational Stage

3. ขั้น Symbolic Stage เป็นขั้นพัฒนาสูงสุด เปรียบได้กับขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วย เหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม (Formal Operational Stage) ของ Piaget เป็นพัฒนาการพื้นฐานมาจากขั้น Iconic Stage เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์โดยการใช้สัญลักษณ์ หรือภาพสามารถคิดหาเหตุผล สามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม และสามารถแก้ปัญหาได้

จากทฤษฎีของ Bruner จึงกล่าวได้ว่า พัฒนาการด้านการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การคิดเพื่อแก้ปัญหาคงที่ในเชิงปริมาณขอสารนั้นย่อมขึ้นอยู่กับอิทธิพลของภาษาที่เป็นถ้อยคำหรือประสบการณ์ทางภาษาของเด็กเป็นสิ่งสำคัญ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทั้งภายในและภายนอก สำหรับองค์ประกอบภายในนั้นหมายถึง กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับผู้อื่นและความต้องการที่เด็กจะพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆ ไปของเด็กด้วย ในส่วนที่เกี่ยวกับกระบวนการอันเนื่องมาจากองค์ประกอบภายนอกขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสื่อมวลชน หรือความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เด็กเหล่านั้นมีประสบการณ์โดยตรง

นอกจากนี้กระบวนการในการคิดและสติปัญญาของเด็กยังขึ้นอยู่กับเทคนิคหลายอย่าง เช่น Scaffolding ซึ่งเทคนิคแต่ละอย่างนั้นต้องอาศัยทักษะโดยใช้ภาษาที่เป็นถ้อยคำและวัฒนธรรมเป็นสื่อกลาง (Bruner อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 31)

5.3 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford

ประสาธ อิศรปริดา (2538 : 116 - 119) ได้กล่าวถึงทฤษฎีโครงสร้างเชาว์ปัญญาของ Guilford (Guilford's structure of intellect model) ซึ่งสามารถอธิบายองค์ประกอบของเชาว์ปัญญาในรูป 3 มิติ คือ มิติวิธีการคิด (Operation) มิติเนื้อหาของการคิด (Content) และมิติผลการคิด (Product) (Guilford, 1967 อ้างถึงใน นัฐติมา อินทสระ, 2546 : 11 - 13) ได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาขึ้นโดยกล่าวว่าความสามารถแต่ละอย่างของบุคคลเป็นความสามารถเฉพาะ (Specific Abilities) ซึ่งความสามารถตามทฤษฎีของ Guilford มี 150 ชนิด ซึ่งเป็นผลมาจากปฏิสัมพันธ์ของ 3 มิติ คือ

1. กระบวนการคิด (Operations) คือ กระบวนการทางสมองหรือพฤติกรรมทางสมองของบุคคล เมื่อได้รับการเร้าจากข้อมูลต่างๆ ในมิติที่ 1 กระบวนการทางสมองจะเกิดขึ้นตามลำดับจากง่ายไปหายาก ดังนี้

1.1 การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่รู้จักและเข้าใจสิ่งต่างๆ เช่น เห็น “ก” ก็บอกได้ว่าเป็นตัวอักษรแรกของภาษาไทย เห็นนกก็รู้ว่า มี ขา 2 ขา มีปีก สามารถบินได้

1.2 การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการสะสมหรือเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่รู้จักไว้ได้และสามารถระลึกออกมาได้เมื่อต้องการ เช่น การจำเรื่องราวบางอย่างในอดีตได้เมื่อมีสิ่งเร้ามากกระตุ้นโดยแยกความจำ (Memory) ออกเป็น 2 อย่าง คือ

ก. Memory Recording หมายถึง ความจำในช่วงสั้น (Short - term Memory)

ข. Memory Retention หมายถึง ความจำที่ทิ้งช่วง

1.3 การคิดแบบออกนอกราย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะให้ข้อมูลต่างๆ โดยไม่จำกัดจำนวนจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

1.4 การคิดแบบเอกราย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องที่สุดจากข้อมูลให้ได้ เช่น สามารถบอกได้ว่าตัวเลขตัวแรกที่ถัดจาก 2, 3, 5, 8 คือ 12 เป็นต้น

1.5 การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลจัดเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่กำหนดให้ และสรุปได้ว่าข้อมูลอื่นใดบ้างที่มีลักษณะสอดคล้องกับกฎเกณฑ์นั้น

2. เนื้อหา (Content) คือ ข้อมูลที่จำแนกตามชนิดหรือจำพวกต่างๆ ที่บุคคลสามารถแยกแยะเพื่อที่จะรับรู้ ประกอบด้วยข้อมูล 5 จำพวก คือ

2.1 ภาพหรือสิ่งที่มีรูปร่างตัวตน (Figural) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นรูปธรรมซึ่งบุคคลสามารถที่จะรับรู้และระลึกได้ โดยแยกได้ดังนี้

ก. Visual หมายถึง ความสามารถในการมองเห็น เช่น ภาพต่างๆ

ข. Auditory หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ทางการได้ยิน เช่น เสียงต่างๆ

2.2 สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวโน้ตของนักดนตรี รวมทั้งสัญลักษณ์ต่างๆ อีกด้วย

2.3 ภาษาความหมาย (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายหรืออาจจะไม่อยู่ในรูปของถ้อยคำก็ได้ เช่น ภาษาใบ เป็นต้น

2.4 พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นกิริยาอาการของมนุษย์

3. ผลการคิด (Products) คือ ข้อมูลหรือผลที่ได้จากปฏิบัติการชั้นต่างๆ แบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ คือ

3.1 หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น ไข่ เสือ ปลา เป็นต้น

3.2 จำพวก (Classes) หมายถึง กลุ่มของหน่วยต่างๆ ที่มีลักษณะบางประการร่วมกัน เช่น สุนัข ช้าง ปลาวาฬ เป็นสัตว์จำพวกเดียวกัน เพราะต่างก็เลี้ยงลูกด้วยนม

3.3 ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง การเชื่อมโยงผลที่ได้ประเภทต่างๆ 2 ประเภท เข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ซึ่งอาจจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น พระกับวัด คนกับบ้าน นกกับรัง ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

3.4 ระบบ (Systems) หมายถึง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลายคู่เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผนอย่างใดอย่างหนึ่งที่แน่นอน เช่น 2 , 4 , 6 , 8 , 10.....เป็นคู่ เป็นต้น

3.5 การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหรือการจัดองค์ประกอบของข้อมูลที่กำหนดให้เสียใหม่ ให้มีรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น แปลงรูป $\sqrt{\quad}$ เดิมเป็น $\sqrt{\quad}$ เป็นต้น

3.6 การประยุกต์ (Implications) หมายถึง การคาดหวัง หรือการทำนายสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากข้อมูลที่กำหนดให้ เช่น ได้รับข้อมูลว่า เมื่อพื้นที่ผิวผิวน้ำจะระเหยได้เร็ว เมื่อถูกใช้ให้เอาผ้าที่เปียกน้ำไปตากให้แห้ง ผู้ที่สามารถประยุกต์ได้จะต้องคลี่ผ้าออกจนหมดแล้วจึงตากเป็นต้น

โครงสร้างทางสติปัญญาประกอบไปด้วยความรู้ ความเข้าใจ ความจำ ความคิดอเนกนัย ความคิดเอहनัย และการประเมินผล ทุกอย่างเป็นส่วนประกอบสำคัญของการแก้ปัญหา และข้อมูลต่างๆ นั้นคนเราจะเรียนรู้ได้จากรูปภาพ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย หรือ พฤติกรรม สิ่งต่างๆ จะเก็บไว้ในความจำ และจะนำออกมาใช้เมื่อมีการแก้ปัญหา ดังนั้น การแก้ปัญหาก็เป็นการทำงานร่วมกันของความสามารถทางสมองทุกด้าน คือ

1. การแก้ปัญหาเป็นการทำงานร่วมกันของความจำ (Memory) การรู้ การเข้าใจ (Cognition) และผลการคิด (Products) เพื่อทำความเข้าใจโครงสร้างของปัญหาและสภาพที่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้น อาจมีการปรับสิ่งที่รับรู้ให้เข้ากับความรู้เดิมในความจำ ความสามารถในการประเมินผล ทำหน้าที่กลั่นกรองเพื่อแยกสิ่งที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกัปัญหาจากกัน

2. การรับรู้ปัญหาและข้อมูลในตัวปัญหา อาจจะมีหลายๆ ครั้ง โดยมีกระบวนการเป็นแบบเดิม

3. ทางออกของปัญหาอาจเป็นการสิ้นสุดกระบวนการแก้ปัญหาหนึ่งๆ เช่นเมื่อมีทางออกที่ 1 แต่ไม่ถูกต้องเหมาะสม จึงเกิดการคิดจนพบทางออกที่ 2 หากยังไม่ดีจะเกิดการคิดทบทวนใหม่ จนได้ทางออกที่ 3 ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหานั้นที่น่าพอใจ

4. ลักษณะสำคัญของกระบวนการแก้ปัญหา คือ มีการวนของกระบวนการโดยเริ่มจากการรู้ และเข้าใจไปยังความจำไปสู่การประเมินกลับมาที่การรู้ใหม่ การวนอาจจะมีหลายๆ ครั้ง และอาจกว้างขวางมาก และการวนเวียนจะยืดหยุ่นตามลำดับเหตุการณ์ (บังอร เสรีรัตน์, 2539)

ดังนั้น การแก้ปัญหตามแนวทฤษฎีของ Guilford จะมี 5 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 นำตัวป้อนจากสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกเข้ามา

ชั้นที่ 2 กลั่นกรองข้อมูล โดยการกระตุ้น ตั้งใจและกำหนดทิศทาง

ชั้นที่ 3 ความรู้เกิดความรู้สึกว่าเกิดปัญหา และจัดโครงสร้างของปัญหา

ชั้นที่ 4 ผลผลิต คือคำตอบที่จะนำมาแก้ปัญหา

ในการนำข้อมูลจาก 4 ชั้นต้นมาใช้ จะต้องมีการประเมิน โดยนำเอาความรู้สึกที่เก็บไว้ในส่วนความจำของสมองมาใช้ประกอบด้วย แล้วประเมินผลที่ออกมาในทุกขั้นตอน

ชั้นที่ 5 การประเมินผลคำตอบสุดท้าย เมื่อได้วิธีการแก้ปัญหที่ดีที่สุด ก็ทำการแก้ปัญหานั้นให้หมดไป แต่ถ้าทางเลือกนั้นไม่สามารถใช้ได้ ก็จะเริ่มกระบวนการในชั้นที่ 1 ต่อไป (พวงเพ็ญ ชุณหปราณ, 2533)

จากทฤษฎีที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหา จะเห็นได้ว่า การแก้ปัญหของ เด็กเป็นความสามารถทางการคิดของสมอง ซึ่งสามารถส่งเสริมได้โดยการเปิดโอกาสให้เด็กได้ คิดและลงมือกระทำด้วยตัวเอง จัดสภาพแวดล้อมให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายและสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ตามวัยของเด็ก

6. วิธีการและขั้นตอนในการแก้ปัญหา

Bloom (1956 : 122) ได้อธิบายว่า ขั้นตอนในการแก้ปัญหามี 6 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 เมื่อประสบกับปัญหา ในขั้นแรก ผู้ที่กำลังประสบปัญหาจะคิดถึงสิ่งที่เคยพบเห็นและคิดว่าเกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

ขั้นที่ 2 ผู้ประสบกับปัญหาจะใช้ผลลัพธ์จากขั้นที่ 1 มาสร้างรูปแบบของปัญหาขึ้นมาใหม่

ขั้นที่ 3 ทำการแยกแยะปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นที่ 4 เลือกใช้ทฤษฎี หลักการ ความคิดและวิธีที่เหมาะสมกับปัญหา

ขั้นที่ 5 แก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือก

ขั้นที่ 6 สรุปและประเมินผลที่ได้รับจากการแก้ปัญหา

Guilford (1967 : 315) ได้นำทฤษฎีโครงสร้างความสามารถทางสมองด้านความรู้ ความจำ การคิดแบบเอกนัย การคิดแบบอเนกนัยและการประเมินผลจัดเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. เมื่อบุคคลได้พบกับปัญหา ความสามารถทางสมองในส่วนของการจำจะกระทำการรับรู้สิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหา และสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดปัญหา

2. ความสามารถทางสมองในส่วนของการรู้จะปฏิบัติการคิด เพื่อรับรู้ข่าวสารที่จำเป็น ต่อการคิดแก้ปัญหา

3. ความสามารถทางสมองในส่วนของการประเมินจะปฏิบัติการคิด เพื่อแยกแยะประเภทข้อมูลที่จำเป็นต่อการคิดแก้ปัญหา

4. ความสามารถทางสมองด้าน การคิดแบบอเนกนัยและการคิดแบบเอกนัย จะปฏิบัติการคิดต่อไป เพื่อสร้างแนวทางในการคิดแก้ปัญหาทางเดียวกัน

5. ความสามารถทางสมองในส่วนของการประเมิน การจำแนกและการรู้ จะปฏิบัติการคิดร่วมกัน เพื่อตัดสินว่า แนวทางในการแก้ปัญหาที่ได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ ข้อมูลในส่วนที่ไม่ถูกต้องจะถูกตัดทิ้งไป เหลือเฉพาะข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง

6. ความสามารถสมองในส่วนของการคิดแบบอเนกนัย จะปฏิบัติการสลับกันไปจนกว่าจะได้พบคำตอบในขั้นสุดท้าย

Hyman และ Anderson (1971 : 46 - 55) ได้ตั้งกฎในการแก้ปัญหาไว้ 8 ข้อ คือ

1. ต้องทบทวนองค์ประกอบของปัญหาเร็ว ๆ และหลายครั้งติดต่อกัน จนมองเห็นลักษณะเด่นขององค์ประกอบของปัญหา วิธีนี้จะช่วยฝึกความคิดให้แตกฉาน แต่ไม่ควรรีบด่วนตัดสินใจทันที เพราะอาจทำให้เลือกวิธีแก้ปัญหาที่ไม่เหมาะสมได้

2. ควรรื้อการตัดสินใจ ไม่ควรรีบสรุปทันที เพราะการรีบสรุปอาจทำให้ไม่มีโอกาสพิจารณาเหตุผล ซึ่งอาจดีกว่า
3. สำรวจสิ่งแวดล้อมว่า สิ่งใดจะช่วยแก้ปัญหาได้หรืออาจเปลี่ยนแปลงการวางรูปแบบขององค์ประกอบของปัญหาเสียใหม่
4. กำหนดวิธีการเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ
5. ประเมินความคิดของตนเองและผู้อื่นด้วย เพราะการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้อื่น อาจทำให้สามารถมองเห็นวิธีใหม่ๆ ที่อาจนำมาใช้แก้ปัญหาได้
6. ถ้าเกิดขัดข้องคิดหาวิธีแก้ปัญหาไม่ออก ให้ลองเปลี่ยนวิธีใหม่ พยายามคิดหลาย ๆ วิธีจนพบวิธีที่เหมาะสม
7. ถ้าคิดไม่ออกให้หาเวลาพักสักครู่ เพราะการพักจะช่วยให้ความคิดหายไปได้
8. อภิปรายถึงปัญหานั้นกับเพื่อน ๆ เพื่อช่วยในการพิจารณาปัญหาในทุกแง่มุม ซึ่งอาจทำให้พบวิธีการบางอย่างที่ตนเองอาจคิดไม่ถึง

จากกฎการแก้ปัญหา 8 ข้อนี้ Hyman และ Anderson ได้สรุปเหลือเพียง 2 ข้อ คือ

1. พิจารณาก่อนลงมือแก้ปัญหา
2. หลังการพิจารณาแก้ปัญหาแล้ว ถ้ายังคิดไม่ออกให้พยายามคิดทบทวนดูว่ากำลังทำอะไรอยู่และจะทำอะไรต่อไป

Green (1975 : 18) ได้แบ่งขั้นตอนในการแก้ปัญหาออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้แก้ปัญหารู้ถึงปัญหา
2. ผู้แก้ปัญหารู้กฎเกณฑ์ที่จะใช้ในการแก้ปัญหา
3. ผู้แก้ปัญหารู้คำตอบที่ถูกต้อง ระหว่างการทำงาน
4. ผู้แก้ปัญหาเลือกและประเมินการกระทำสำหรับใช้ในการแก้ปัญหา
5. ผู้แก้ปัญหาจัดปัญหาใหม่ หรือสร้างวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา
6. ผู้แก้ปัญหามองตระหนักว่า ปัญหาได้อยู่ทั่วไป

Obour (อ้างอิงใน สมพร อินทรกุล, 2530 : 30) กล่าวว่ากระบวนการในการแก้ปัญหามี 6 ขั้นตอน คือ

1. ทำความเข้าใจกับปัญหา
2. เก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดกระทำข้อมูล
4. แปลความหมายข้อมูล
5. เลือกและทดสอบสมมติฐาน
6. สรุปวิธีการแก้ปัญหา

Chiappeta และ Russell (1982 : 85) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาว่ามี 3 ขั้นตอน คือ

1. ชั้นเสนอปัญหา
2. ชั้นรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา
3. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคำตอบ

Dewey (อ้างถึงใน กิ่งฟ้า สินธุวงศ์, 2525 : 5 - 6) ได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาที่เรียกว่า

Dewey's Problem Solution มีขั้นตอนดังนี้

1. การรับรู้และเข้าใจปัญหา เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นคนส่วนใหญ่จะพบกับความตึงเครียด ความสงสัยและความยากลำบากที่จะต้องแก้ไขปัญหานั้นให้หมดไป ดังนั้นในขั้นต้นผู้พบปัญหาจะต้องรับรู้และเข้าใจปัญหาก่อน

2. การระบุและแจกแจงลักษณะของปัญหา ปัญหาที่เกิดขึ้นมีลักษณะที่แตกต่างกัน ระดับความยากง่ายในการแก้ไขก็แตกต่างกัน จึงต้องพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

- มีตัวแปรต้น หรือองค์ประกอบอะไรบ้าง
- มีอะไรบ้างที่ต้องทำในการแก้ปัญหา
- ต้องจัดปัญหาในวงกว้างออกไป
- ต้องจัดหาคำตอบที่จะเป็นกุญแจนำไปสู่การแก้ปัญหา
- พยายามดูเฉพาะสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจริง ๆ

3. การรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา เพื่อตั้งสมมติฐาน

- 3.1 จะมีวิธีการหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาอย่างไร ใครจะเป็นผู้ให้ข้อมูล
- 3.2 สร้างสมมติฐาน หรือหาคำตอบที่เป็นไปได้ เพื่อช่วยแก้ปัญหา
- 3.3 การเลือกวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 การทดลองนำเอาวิธีการแก้ปัญหามาใช้

Michaelis (อ้างถึงใน สิริวรรณ ศรีพหล, 2526 : 56 - 58) ได้เสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ว่าในการแก้ปัญหาใดๆ มีขั้นตอนในการแก้ปัญหาดังนี้

1. ชั้นกำหนดปัญหา
2. ชั้นกำหนดสมมติฐาน
3. ชั้นวางแผน โดยมีการวางแผนเกี่ยวกับ
 - 1) การเก็บข้อมูล
 - 2) แหล่งข้อมูล
 - 3) การมอบหมายให้สมาชิกรับผิดชอบ

4. การจัดการข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบ ตีความ คัดเลือกและจัดให้เป็นหมวดหมู่
5. การสรุปคำตอบ เป็นการนำเอาข้อมูลที่คัดเลือกและตีความแล้วมาสรุป เพื่อนำไปสู่การพิสูจน์สมมติฐานที่กำหนดไว้
6. การตรวจสอบและประเมินผล เป็นการตรวจสอบและประเมินวิธีการ รวมทั้งข้อสรุปที่ได้สรุปไปแล้ว

Bunce and Heikkimen (1986 : 12 - 13) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาว่ามี 6 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นกำหนดปัญหา
2. ขั้นวิเคราะห์สิ่งที่มีอยู่ปัญหา
3. ขั้นระลึกถึงความรู้และหลักการที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
4. ขั้นให้สมการในการแก้ปัญหา
5. ขั้นแก้สมการ
6. ขั้นทบทวน

Pizzini, Shepardson and Abell (1989 : 523) ได้เสนอว่าขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่มี 4 ขั้นตอน เรียกว่า SSCS ดังนี้

1. ขั้นสืบเสาะค้นหา (S : Search) เป็นขั้นการระบุปัญหา
2. ขั้นแก้ปัญหา (S : Solve) เป็นขั้นวางแผนแก้ปัญหาและแก้ปัญหา
3. ขั้นสร้างความรู้ (C : Create) เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่พบ
4. ขั้นอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (S : Share) เป็นขั้นของการอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

Albrecht (อ้างถึงใน เรืองศักดิ์ ปานเจริญ, 2531 : 17) ได้เสนอกกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. พิชิตปัญหาไปที่ละขั้นอย่างปกติธรรมดา โดยแบ่งปัญหาออกเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะทำให้จัดการได้ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงและข้อสรุป แล้วนำมาเรียบเรียงอย่างมีเหตุผล
2. เขียนแผนภาพหรือแผนภูมิ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์อย่างชัดเจน
3. เรียงความใหม่ โดยใช้ประโยคหรือข้อความที่ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น
4. ตัดทอนปัญหาให้มีขนาดเล็กลงและตัดส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป เพื่อให้ดูง่ายขึ้น
5. แยกเป็นรายข้อ
6. จัดเรียงทางเลือกในการแก้ปัญหาออกมาในรูปของ ลูกโซ่แห่งเหตุผล แผนผังแบบก้างปลา เป็นต้น เพื่อให้สามารถติดตามและวินิจฉัยวิธีแก้ปัญหาได้

7. หยุดพิจารณาหรือทบทวนวิธีแก้ปัญหายุ่งยาก เพราะอาจทำให้พบสู่ทางใหม่ ๆ ซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าเดิม

วีรยุดิ วิเชียรโชติ (2521 : 112 - 113) กล่าวว่า การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ นั้น มีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหานั้นอย่างละเอียด
- ขั้นที่ 2 แสวงหาสาเหตุของปัญหานั้น ในรูปของสมมติฐาน
- ขั้นที่ 3 รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาพิสูจน์ว่าสมมติฐานนั้นเป็นจริงหรือไม่
- ขั้นที่ 4 นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทดสอบสมมติฐาน
- ขั้นที่ 5 สรุปผลของการทดสอบสมมติฐาน

ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 193) ได้กล่าวถึงกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. เกิดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา
2. การรวบรวมข้อมูลที่จะแก้ปัญหา
3. การมองเห็นช่องทางเพื่อแก้ปัญหา
4. การใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา
5. การทบทวนเพื่อหาข้อบกพร่อง

มังกร ทองสุคดี (2523 : 118 - 121) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกรรมวิธีของนักวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอน คือ

1. การกำหนดปัญหา ในการแก้ปัญหาใด ๆ นั้น จำเป็นจะต้องรู้จักปัญหาเสียก่อนว่าสิ่งที่เราต้องการจะค้นหาคำตอบนั้น คืออะไร มีส่วนประกอบอะไรบ้างและอยู่ในสภาวะเช่นไรตัวปัญหา เหล่านั้น จะเป็นสิ่งที่เราอาจพบได้ทั้งในห้องเรียนและชีวิตประจำวัน ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องฝึกให้นักเรียนรู้จักการตั้งปัญหาอยู่เสมอ
2. วิธีการแก้ปัญหาที่คาดว่าจะใช้ได้ การคาดคะเนหรือการสร้างวิธีการแก้ปัญหาที่เราคิดว่าจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาใด ๆ นั้น เป็นพฤติกรรมที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมาก เพราะการคาดคะเนที่บังเกิดผลดีได้ต้องอาศัยองค์ประกอบมากมาย เช่น
 - 1) การรวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือได้
 - 2) การรู้จักใช้คำถามที่เหมาะสม เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง
 - 3) การเลือกใช้และวิธีควบคุมตัวแปรอย่างรัดกุม
 - 4) รู้จักวิธีการอธิบายและตอบข้อซักถามได้ถูกต้อง

ซึ่งหากนักเรียน มีทักษะในการรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ เป็นอย่างดีแล้ว การนำองค์ประกอบเหล่านั้นมาจัดระบบหรือรวบรวมให้เป็นระเบียบ อาจจะช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ได้เด่นชัดยิ่งขึ้น

3. การกำหนดสมมติฐาน หมายถึง กระบวนการหรือกรรมวิธีที่ต้องอาศัยความละเอียดถี่ถ้วน ที่จะเลือกตัดสินใจว่าวิธีการแก้ปัญหาแบบใด มีเหตุและความเกี่ยวข้องกับปัญหา รวมทั้งจะ ช่วยแก้ปัญหานั้นได้ด้วย บุคคลที่มีความสามารถในการกำหนดสมมติฐานได้ดีนั้น จะต้องเป็นผู้ที่มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด

4. การตรวจสอบสมมติฐานและการเก็บข้อมูล พฤติกรรมในการตรวจสอบสมมติฐานนั้น จะเริ่มขึ้นภายหลังที่มีการกำหนดสมมติฐานและต้องมีการออกแบบการทดลองขึ้นมา เพื่อตรวจสอบ สมมติฐานนั้น จะเป็นสิ่งที่ใช้เพื่อการแก้ปัญหาได้ดีมากน้อยเพียงใด

5. การสำรวจข้อมูลและการลงความเห็น พฤติกรรมในการสำรวจข้อมูล และการลงความ คิดเห็นเพื่อหาข้อยุตินั้น ถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีความยุ่งยากมากที่สุดของกระบวนการแก้ปัญหาทั้งนี้ เป็นเพราะว่า ต้องอาศัยพฤติกรรมหลายอย่าง คือ

- 1) การนำปัญหามาพิจารณา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณค่า
- 2) การนำข้อมูลไปจำแนกแจกแจง
- 3) การเปรียบเทียบผลที่บังเกิดขึ้น
- 4) การตีความหรือแปลความหมายของผลลัพธ์ที่ได้
- 5) ความเห็นที่ได้นั้นต้องสอดคล้องกับข้อมูลที่นำมาใช้
- 6) การค้นหาข้อมูลป้อนกลับ ข้อมูลป้อนกลับนั้นเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับการทำ

กิจกรรมทุกรูปแบบ เพราะทำหน้าที่เสมือนสัญญาณที่จะชี้แนะว่ากิจกรรมที่ทำไปแล้วนั้นมีอะไรที่ ควรจะปรับปรุงแก้ไขบ้าง

ผกา สัตยธรรม (2524 : 39 - 40) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหามีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดปัญหา
2. กำหนดขอบเขตของปัญหา
3. ค้นหาหาข้อมูล
4. จัดระเบียบข้อมูล
5. กำหนดสมมติฐานและการทดสอบ
6. ประเมินผล

ลำพอง บุญช่วย (2524 : 108 - 109) กล่าวถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหามี ขั้นตอนเช่นเดียวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดขอบเขตปัญหา (Location of Problems) เป็นขั้นของการ กำหนดให้ชัดเจนว่าปัญหาที่ต้องการแก้ไขนั้นคืออะไร และมีอะไรบ้าง

2. การตั้งสมมติฐาน (Setting up the Hypothesis) เป็นขั้นตอนของการวางแผนที่จะหาคำตอบของปัญหา

3. การรวบรวมข้อมูล (Collecting of Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นการตรวจสอบสมมติฐาน หรือเพื่อตัดสินใจลงมือแก้ปัญหาต่อไป

4. ทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล (Experiment and Analysis of Data) เป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลต่างๆ มาพิจารณา โดยเริ่มจากการทดลองปฏิบัติดูแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ว่าสิ่งใดหรือวิธีการใดใช้ผลสามารถแก้ปัญหาได้

5. การประเมินผลและปรับปรุง (Conclusion and Evaluation) เป็นขั้นตอนของการประเมินผลวิธีการแก้ปัญหาและสรุปว่าวิธีใดแก้ปัญหาได้ดีที่สุด

สมบูรณ ศาลยาชีวิน (2524 : 24) ได้รวบรวมขั้นตอนของการคิดเป็นและแก้ปัญหา เป็นอยู่ในกระบวนการเดียวกัน โดยมีขั้นตอนตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. การตระหนักในปัญหา โดยการสำรวจปัญหา การจัดหมวดหมู่ การลำดับความสำคัญของปัญหา และจำแนกปัญหาที่ต้องการแก้ไขก่อนหลัง

2. การแสวงหาวิธีการหรือแนวปฏิบัติในการแก้ปัญหา โดยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในหลายๆ ด้าน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียและผลที่ตามมาที่หลัง

4. การสรุปตัดสินใจเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด โดยการแลกเปลี่ยนทัศนะกับผู้อื่นแล้วคิดอย่างรอบคอบ

5. การนำไปปฏิบัติและการตรวจสอบ โดยการวางแผนปฏิบัติ กำหนดขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินงาน บันทึกผลการปฏิบัติ อุปสรรคปัญหาทุกขั้นตอนและแนวทางแก้ไขอุปสรรคอย่างสม่ำเสมอ

ส่วนในขั้นทำเป็นนั้น ก็ถือจากการที่ผู้ปฏิบัติลงมือทำ มีการตรวจสอบ ให้ผู้อื่นช่วยประเมิน ให้ข้อเสนอแนะและวิพากษ์วิจารณ์ได้

ลัดดา กิตติวิภาค (2526 : 197 - 200) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม ดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับปัญหาหรือกำหนดปัญหา
2. รวบรวมข้อมูล
3. วิจัยและวิเคราะห์สาเหตุ
4. ระดมความคิด
5. อภิปรายวิธีแก้ไข
6. ตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา
7. วางแผนขั้นตอนในการแก้ปัญหาละเอียด

8. ปฏิบัติการณ

9. ประเมินผล

ซึ่งจากขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นนี้ สามารถสรุปเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ในการแก้ปัญหาได้ 5 ขั้นตอน คือ

1. การวางเป้าหมาย
2. การอภิปราย
3. การตัดสินใจ
4. การลงมือปฏิบัติ
5. การประเมินผล

อารีย์ เพชรผุด (2528 : 220) กล่าวว่าในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งจะใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา 4 ขั้น ดังนี้

1. ศึกษาธรรมชาติของปัญหา
2. สำรวจทางที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา
3. เลือกหนทางที่ดีที่สุด
4. ลองแก้ไขโดยใช้วิธีที่เลือกไว้

สมจิต สวรรณไพบูลย์ (2527 : 8) ได้เสนอว่า การแก้ปัญหานั้นมีหลายวิธีแต่วิธีที่นิยมนำมาใช้ในการฝึกฝนให้นักเรียนเป็นคนช่างเสาะแสวงหาความรู้เยี่ยงนักวิทยาศาสตร์ ได้แก่

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีลำดับขั้นตอน 4 ขั้นตอนใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

- ขั้นที่ 1 ขั้นระบุปัญหา
- ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งสมมติฐาน
- ขั้นที่ 3 ขั้นพิสูจน์หรือทดลอง
- ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปผลและนำไปใช้

สมพงษ์ จิตระดับ (2527 : 10 - 11) ได้รวบรวมขั้นตอนของการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นอยู่ในกระบวนการเดียวกันคล้ายคลึงกับขั้นตอนของ สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน แต่เน้น การปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การใช้ในชีวิตและสังคม โดยมีขั้นตอนของกระบวนการดังนี้

1. การให้ข้อมูล เป็นการเสนอปัญหา ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ในรูปของการจัดกิจกรรมการสอน โดยเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลให้มากที่สุด
2. การวิเคราะห์และสร้างความคิด เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ เพื่อสร้างเป็นความคิดของตนเอง รู้จักจัดอันดับคุณค่าของสิ่งต่างๆ ได้ตามที่ตนเองคิด

3. การตัดสินใจและการให้เหตุผล เป็นขั้นที่เน้นเรื่องการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียนการอภิปรายกลุ่มย่อย การทำงานร่วมกัน การประชุมเพื่อตัดสินใจและการหาข้อสรุปที่เด่นชัด รวมทั้งการให้เหตุผลประกอบประเด็นคำถามที่มอบหมายให้ศึกษาร่วมกัน

4. การสรุปและการประยุกต์ใช้ เป็นขั้นหาข้อสรุป แนวคิด สารของสิ่งที่เรียนรู้ ร่วมกันการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม การหาแนวทางและข้อเสนอแนะที่นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

5. การเสริมแรงและคอยตามผล เป็นขั้นที่ครูต้องคอยติดตามสังเกตการปฏิบัติให้บังเกิดผลอย่างต่อเนื่อง

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2531 : 94 - 98) กล่าวถึงการแก้ปัญหาว่า กระบวนการแก้ปัญหามีทั้งความคิดสร้างสรรค์ปฐมภูมิ (Primary Creativity) และความคิดสร้างสรรค์ทุติยภูมิ (Secondary Creativity) โดยถ้าเป็นความคิดสร้างสรรค์ปฐมภูมิผู้คิดจะใช้ความคิดสร้างสรรค์โดยไม่รู้ตัว แต่ถ้าเป็นความคิดสร้างสรรค์ทุติยภูมิ ผู้คิดจะนำขั้นตอนการคิดมาใช้โดยดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1. การนำเข้าสู่ปัญหา (Orientation) คือการดูขอบเขตของปัญหาและตั้งจุดมุ่งหมาย เพื่อให้มั่นใจว่า ตนมีความตั้งใจจริงในการแก้ปัญหาและเป็นการสำรวจปัญหาอย่างละเอียดเพื่อให้การแก้ปัญหาง่ายขึ้น

2. การเตรียมข้อมูล (Preparation) เป็นการหาข้อเท็จจริงและรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา ด้วยการสำรวจทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ทั้งส่วนที่รู้ ส่วนที่ไม่รู้ และส่วนที่ต้องการจะรู้ โดยการพิจารณาให้รอบคอบ

3. การคิดแก้ปัญหาแบบอเนกนัย (Ideation) เป็นการพยายามหาคำตอบที่เป็นไปได้

จากข้อมูล โดยอาจใช้วิธีระดมสมองด้วยตนเอง (Individual Brainstorming) วิธีหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Forced Relationship) การระดมสมองแบบกลุ่มหรือวิธีขยายความคิดอย่างมีระบบ อันได้แก่ การเปลี่ยนแนวประโยชน์ใช้สอย การปรับปรุงใหม่ การเปลี่ยนแปลงบางส่วน การทำให้ขยายเพิ่มขึ้น การทำให้หดตัวลง การแทนที่ด้วยสิ่งอื่น การจัดระบบใหม่ การเปลี่ยนทิศทางใหม่ การรวบรวมความคิดหลายๆ แนวทางเข้าด้วยกัน

1. การประเมินหาคำตอบที่ดีที่สุด (Evaluation) เป็นการเลือกสรรหาคำตอบที่ดีที่สุด

โดยต้องมีเกณฑ์ในการเลือกที่เหมาะสม เช่น ผลดีผลเสียของวิธีการแก้ปัญหา ระยะเวลาที่ใช้ใน

การแก้ปัญหาทางประมาณที่ใช้ในการแก้ปัญหา เป็นต้น

2. การนำไปปฏิบัติ (Implementation) เป็นการปฏิบัติการแก้ปัญหา ตามวิธีการที่เลือก

ไว้ในขั้นตอนที่ 4 กระบวนการทั้ง 5 ขั้นนี้ มิได้แบ่งแยกกันโดยเด็ดขาด อาจย้อนกลับไปกลับมา ระหว่างแต่ละขั้นได้แต่สิ่งสำคัญ คือ ต้องทำให้ครบทุกขั้นตอน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534 : 123) กล่าวว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหา คือ กระบวนการคิดสร้างสรรค์มี 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นขั้นที่ใช้ในการพินิจพิจารณาปัญหา เพื่อจะรู้ว่าปัญหานั้นคืออะไร รวมถึงเตรียมศึกษาความรู้ ทักษะและวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะได้เกิดการคิดรวมทั้งต้องการแก้ไขอุปสรรคที่ทำให้แก้ปัญหาไม่ได้

2. ขั้นการฟักตัวของความคิด (Incubation) เป็นขั้นที่ใช้ในการพิจารณาสถานการณ์ของ สิ่งเร้าใหม่ โดยอาศัยความรู้และข้อมูลจากการเตรียมการ ผู้เรียนจะเรียนรู้ว่าการแก้ปัญหาที่ผิวนั้นจะนำไปสู่การแก้ปัญหาไม่ได้

3. ขั้นกระจ่างในปัญหา (Illumination) ขั้นนี้เป็นขั้นของการคิดซึ่งเกิดจากการเห็นความสัมพันธ์ของความรู้ และข้อมูลที่ฝังอยู่ในประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

4. ขั้นพิสูจน์คำตอบ (Verification) ขั้นนี้เป็นขั้นของการทดลองหาข้อเท็จจริงของความสัมพันธ์ของคำตอบที่พบใหม่ เพราะบางครั้งผลการแก้ปัญหานั้นอาจยังใช้ไม่ได้จึงต้องทดสอบหรือพิสูจน์คำตอบก่อน

สิริวรรณ ศรีพหล และพันธิพา อุทัยสุข (2533 : 124 - 127) ได้อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ว่าประกอบด้วย 5 ขั้นดังนี้

1. กำหนดปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา เป็นการยกปัญหาที่นักเรียนสนใจขึ้นมาจากบทเรียน จากสภาพสังคม หรือจากผู้สอนกำหนดขึ้นเอง

2. การตั้งสมมติฐาน เป็นการอธิบาย แลกเปลี่ยนความคิดในกลุ่มถึงสาเหตุของปัญหานั้นว่าเกิดขึ้นจากอะไร โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ มโนคติ หลักการ ฯลฯ ที่ได้เรียนมาแล้ว

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้ว่ามีความถูกต้องหรือไม่ โดยรวบรวมข้อมูลเข้าเป็นหมวดหมู่

4. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำเอาข้อมูลที่รวบรวมมาแล้วมาพิจารณาว่าน่าเชื่อถือหรือไม่ เพื่อนำข้อมูลนั้น ๆ ไปพิสูจน์ข้อสมมติฐานอีกครั้งหนึ่ง

5. การสรุปผล เป็นการนำเอาข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วมาแก้ปัญหาที่กำหนดไว้แล้วตั้งกฎเกณฑ์หรือหลักการต่อไป

จากขั้นตอนในการแก้ปัญหาทั้งหมดที่กล่าวมาจึงพอจะสรุปได้ว่ามีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกัน เพียงแต่อาจจะมีการแจกแจงขั้นตอนที่แตกต่างกันไป ขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยสรุปแล้วมีดังนี้

1. ชั้นระบุปัญหาและสาเหตุ
2. ชั้นกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา
3. ชั้นเลือกวิธีการแก้ปัญหา
4. ชั้นปฏิบัติการแก้ปัญหา
5. ชั้นประเมินผลและปรับปรุง

7. การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัย

ความสามารถในการแก้ปัญหานั้นสามารถส่งเสริมให้แก่เด็กปฐมวัยได้ โดยจัดเป็นประสบการณ์หรือกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ แบบปฏิบัติการทดลองเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง แบบสืบสวนสอบสวนเป็นกิจกรรมที่ฝึกให้เด็กได้เสาะหาข้อมูล รู้จักคิดหาเหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆ แบบการศึกษานอกสถานที่ เป็นกิจกรรมที่เด็กได้มีประสบการณ์ตรง เป็นต้นจะเห็นได้ว่า กิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ดังกล่าว เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กสังเกต ทดลอง ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้จากการเข้าไปสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า เด็กได้ฝึกคิด ตัดสินใจหาเหตุผล และแก้ปัญหาต่างๆ ได้ (ประดินันท์ อุปรมัย, 2525 : 90 อ้างถึงใน ชนกพร ธีระกุล, 2541 : 17) การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นจะจัดในช่วงกิจกรรมในวงกลม เนื่องจากกิจกรรมในวงกลมเป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้ฟัง พูด สังเกต คิด และปฏิบัติการทดลอง เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด และเพิ่มพูนทักษะต่างๆ ด้วยวิธีที่หลากหลาย เช่น สนทนา ซักถาม อภิปราย สังเกต ทักษะศึกษา และปฏิบัติการ ทดลอง (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2538 : 20)

ประภาพรณ สุวรรณสุข (2536 : 25) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้กระทำโดยอาศัยทักษะเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความจริงต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ฉะนั้น การให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมจะช่วยพัฒนาทักษะในการคิดอย่างมีระบบอันเป็นพื้นฐานในการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับสูงต่อไป

เยาวพา เตชะคุปต์ (2542 : 13) ให้ความเห็นว่า การจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาให้แก่เด็กปฐมวัยนั้นเป็นการส่งเสริมให้เด็กสนใจ มีความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว เพราะทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวล้วนประกอบด้วยมนทัศน์ทางกายภาพซึ่งฝึกได้โดยอาศัยการสังเกต การทดลอง การถามคำถาม ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนได้รับกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน

นภเนตร ธรรมบวร (2544 : 92) กล่าวว่า การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแก่เด็ก ครูและพ่อแม่ ผู้ปกครองจำเป็นต้องเรียนรู้ควบคู่ไปกับเด็ก เพื่อให้เด็กได้สัมผัสความรู้สึกหรืออรรถรส และความอยากรู้อยากเห็นของผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพื่อสื่อให้เด็กทราบว่า ความต้องการที่

จะเรียนรู้ความจริงของสิ่งต่างๆ นั้นเป็นลักษณะสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ และ Owens (1999)

อ้างถึงใน นกเนตร ธรรมบวร, 2544 : 93) ได้กล่าวว่า ทักษะการแก้ปัญหาถือเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ทุกชนิดเกี่ยวกับโลก และหัวใจสำคัญของการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ถือเป็นเครื่องมือในการถามคำถาม การสำรวจ และการตอบสนองต่อคำถามเกี่ยวกับโลกรอบ

ตัวเรา สำหรับเด็กเล็กๆ โลกอาจจะค่อนข้างเล็กและไม่ซับซ้อน แต่เมื่อเด็กพัฒนาขึ้น โลกจะกว้างและซับซ้อนมากขึ้น

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ควรจัดให้เหมาะสมกับธรรมชาติและความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความจริงต่าง ๆ รอบตัว เด็กได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมโดยตรงด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า สังเกต สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะต่างๆ ดังนั้น การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาจึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กปฐมวัย

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

งานวิจัยต่างประเทศ

Goor (1974 อ้างอิงใน สุชาติ สุธาพันธ์, 2532) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่า เด็กมีความคิดสร้างสรรค์สูง มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง จะมีความสามารถในการแก้ปัญหามีความถกเถียงวิพากษ์วิจารณ์ และแสดงความคิดเห็นใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

Sylva Bruner and Genova (1976 : 193) ได้ศึกษาพบว่า เด็กที่ได้รับประสบการณ์เล่นแบบอิสระสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าเด็กที่เล่นโดยได้รับการชี้แนะกล่าวคือ เด็กที่เล่นอิสระสามารถแก้ปัญหาได้หลายวิธี มีความพยายามต่อเนื่องมีความยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา และเริ่มต้นแก้ปัญหาจากวิธีง่ายไปสู่วิธีที่ยากขึ้นตามลำดับ

Jones (1986 : 3243A - 3544A) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยจำนวน 38 คน ที่ได้เล่นบทบาทสมมติฐานกับเด็กที่ไม่ได้เล่น ผลการศึกษาพบว่า เด็กกลุ่มที่เล่นบทบาทสมมติมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่า เด็กที่ไม่ได้เล่นบทบาทสมมติ

Shaklee (1986 : 4985 - 2915A) ได้ศึกษาผลของการสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองเช้า และกลุ่มทดลองบ่าย กลุ่มควบคุมบ่าย กลุ่มทดลองได้รับการสอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำนวน 18 บทเรียนๆ ละ 30 นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมเรียนตามหลักสูตรปกติ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงสุด

Kuhns (1993 อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 56) ได้ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของมารดาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กวัยอนุบาล โดยการให้แม่เล่าหรืออ่านเรื่องราวที่ตัวละครต้องเผชิญกับปัญหา และต้องตัดสินใจ ให้เด็กฟัง 3 เรื่อง เมื่อแม่เล่าหรืออ่านเรื่องแล้ว แม่จะพูดคุยกับเด็กว่าตัวละครควรทำอย่างไร ซึ่งพฤติกรรมและคำพูดของแม่จะถูกบันทึกไว้ เพื่อนำมาวิเคราะห์ว่าสิ่งที่แม่สอนหรือแนะนำลูกนั้น เป็นการชี้แนะควบคุม หรือเป็นพฤติกรรมแบบอย่างในการแก้ปัญหา ผลการศึกษาพบว่า แบบอย่างของแม่ในด้านการแก้ปัญหาทางสังคมและการแนะนำของแม่ซึ่งไม่ใช่พฤติกรรมควบคุมนั้น ช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจว่าวิธีการที่นำมาใช้นั้นมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาระหว่างเพื่อน และการจัดเตรียมประสบการณ์ในการเล่นของแม่จะช่วยสร้างทักษะทางสังคม และทำให้เกิดผลโดยตรงต่อพฤติกรรมทางสังคมในชั้นเรียน

Hall (1995 อ้างถึงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 57) ได้ศึกษาวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อความสามารถทางภาษาและการแก้ปัญหาของเด็ก โดยศึกษาว่าวิธีการที่ผู้ดูแลเด็กใช้ในการลดปัญหาต่างๆ เช่น การลงโทษทางกาย จะมีผลทางบวกต่อภาษาของเด็กเช่นเดียวกับการแก้ปัญหาหรือไม่ และวิธีการใช้เหตุผลที่มุ่งเน้นการใช้ภาษาและวิธีการแก้ปัญหาจะมีผลต่อเด็กหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่ผู้ดูแลใช้วิธีการลงโทษทางกายภาพในการแก้ปัญหามีความก้าวร้าว และปฏิเสธที่จะแก้ปัญหของตนเองมากกว่าเด็กที่ผู้ปกครองใช้วิธีการแบบให้เหตุผลแต่ไม่มีผลโดยตรงต่อความสามารถทางภาษาของเด็ก

งานวิจัยในประเทศ

เฉลิมพล ต้นสกุล (2521 : 78 - 80) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางปัญญาและความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กชายและหญิง 3 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาในชั้นอนุบาล 1 - 2 จำนวน 90 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีอายุต่างกันมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน คือ เด็กอายุ 5 ปี มีสติปัญญา และความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี และ 4 ปี นอกจากนี้ยังพบว่า สติปัญญามีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหา เฉพาะหน้าเด็กชาย และเด็กหญิงมีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าไม่แตกต่างกัน

เลขา ปิยะอัจฉริยะ (2523 : 22, 54 - 55) ได้ศึกษาการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย อายุ 5 - 6 ปีครึ่งที่กำลังเรียนชั้นเด็กเล็กของโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอิสระ กลุ่มเล่นโดยมีผู้ชี้แนะ และกลุ่มควบคุมโดยใช้อุปกรณ์ของเล่น 2 ชุด คือ ชุดสัตว์ และชุดรถ ผลการศึกษาพบว่า ประสบการณ์การเล่นที่จัดให้เด็กไม่มีผลทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันแต่กลุ่มอิสระมีแนวโน้มในการแก้ปัญหาสูงกว่าอีก 2 กลุ่ม

ชื่นจิต การบุญ (2525 : 59 - 60) ได้ศึกษาถึงอิทธิพลของการฝึกความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กก่อนวัยเรียนโรงเรียนพร้อมพรรณวิทยา อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการฝึกความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัย โดยใช้วิธีสอนที่ใช้คำถามแบบอเนกนัย มีความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องตัว ความคิดละเอียดละออ และวิธีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าแตกต่างกับเด็กก่อนวัยเรียน ที่ได้รับการสอนโดยวิธีใช้คำถามแบบอเนกนัย

อรชา วราวิทย์ (2526 : 111) ได้ศึกษาการตัดสินใจแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยอายุ 4 - 6 ปี ส่วนใหญ่ตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเองที่เป็นไปได้และเหมาะสม และแก้ปัญหาโดยผู้อื่นช่วยที่เป็นไปได้ และเหมาะสมเด็กที่มีอายุมากจะตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเองที่เป็นไปได้และเหมาะสมส่วนเด็กที่มีอายุน้อยจะตัดสินใจแก้ปัญหาโดยให้ผู้อื่นช่วยเป็นไปได้อย่างเหมาะสม เด็กที่มีผู้ปกครองมีรายได้น้อย และการศึกษาต่ำจะตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเองที่เป็นไปได้ แต่ไม่เหมาะสม เด็กปฐมวัยต่างประเทศตัดสินใจแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน ลักษณะการตัดสินใจแก้ปัญหาแต่ละสถานการณ์ของเด็กปฐมวัยกับรายได้อของผู้ปกครอง สัมพันธ์กันมากที่สุด การศึกษาและอาชีพของผู้ปกครองลงมา ส่วนอายุ และเพศมีความสัมพันธ์น้อยที่สุด คือ มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ

ลดาวลัย กองช่าง (2530 : 59) ได้ศึกษาการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์การเล่นวัสดุสามมิติแบบชิ้นนำและแบบอิสระ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยอายุ 4 - 6 ปี ได้รับประสบการณ์การเล่นวัสดุสามมิติแบบอิสระมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับประสบการณ์การเล่นวัสดุสามมิติแบบชิ้นนำ

สุจิตรา ชาวสำอาง (2532 : 44) ได้ศึกษาการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กปฐมวัย 5 - 6 ปี โดยการเปรียบเทียบระหว่างเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยเด็กเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพและครูเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยเด็กเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ มีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยครูเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ

สุชาติ สุทธพันธ์ (2532 : 47 - 49) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถใน

การแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้แบบทดสอบการแก้ปัญหา แผนการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามหลายระดับเป็นเครื่องมือ ผลปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับมีความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสูงกว่าเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

อรุณี เหลืองศิริ (2533 : 77) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมทางภาษา และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้โครงสร้างระดับยอดกับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้โครงสร้างระดับยอดมีความพร้อมทางภาษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 53) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามเชื่อมโยงเนื้อหาและเชื่อมโยงประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย 5 - 6 ปี โดยเปรียบเทียบระหว่างเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหา และเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่ได้รับการใช้คำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหาและแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ไม่แตกต่างกัน

วาสนา เจริญสอน (2537 อ้างอิงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 55) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์ และการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ปกติ มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน เด็กปฐมวัยที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองสูง เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์และกิจกรรมสร้างสรรค์ปกติมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน

สรวยพร กุศลสง (2538 อ้างอิงใน นุตอนงค์ ทัดบัวขำ, 2540 : 55) ได้ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปฏิบัติการทดลอง กับการเล่นเกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัสกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลม แบบปฏิบัติการทดลองกับการเล่นเกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัส มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปกติกับการเล่นเกมการศึกษาแบบปกติ

รัตนา มณีจันสุข (2539 : 44) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถใน

การแก้ปัญหาของเด็กที่ได้รับประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย มีความสามารถสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 พฤติกรรมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยในการเล่นพื้นบ้านไทยมีลักษณะการเล่นครั้งแรกจะใช้วิธีลองผิดลองถูก ความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อเอาชนะในการเล่นของเด็กจะปรากฏหลังจากที่เด็กพบปัญหาหรือได้มีโอกาสเล่นซ้ำอีก และความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อเอาชนะในการเล่นของเด็ก มีความแตกต่างกัน

เปลว ปุริสาร (2543 : 48 - 49) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่มีความสามารถใน

การแก้ปัญหาสูง หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาลดลง หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานแสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการสามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำ ให้พัฒนาสูงขึ้น

สายฝน จาริต (2547 : 65 - 66) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้กิจกรรมคำถามปลายเปิดแบบเร้า ของเด็กปฐมวัยโรงเรียนหนองกุงพิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมคำถามปลายเปิดแบบเร้ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งด้านที่ 1 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของตนเองที่ต้องแก้ไขทันที ด้านที่ 2 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของตนเองที่ไม่ต้องรีบแก้ไข ด้านที่ 3 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ด้านที่ 4 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้อื่น พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทั้ง 4 ด้าน ก่อน และหลังการจัดกิจกรรมคำถามปลายเปิดแบบเร้ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้น

พัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ช่วงเวลาก่อนการจัดกิจกรรมคำถามปลายเปิดแบบเร้าเพิ่มขึ้นระหว่าง 0.03 - 0.09 พัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ช่วงเวลาระหว่างก่อนการจัดกิจกรรมกับหลังการจัดกิจกรรมคำถามปลายเปิดแบบเร้าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.62 พัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ช่วงเวลาหลังการจัดกิจกรรมคำถามปลายเปิดแบบเร้าเพิ่มขึ้นระหว่าง 0.01 - 0.06 ช่วงเวลาที่มีพัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหามากที่สุด คือ ช่วงเวลาของการจัดกิจกรรมคำถามปลายเปิดแบบเร้า

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย จะเห็นว่าการแก้ปัญหามีองค์ประกอบสำคัญหลายประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็ก เช่น ระดับสติปัญญา อายุ ประสบการณ์ที่เด็กแต่ละคนได้รับ เป็นสิ่งที่ครูและผู้เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจ และส่งเสริมให้แก่เด็กเป็นอย่างดี โดยเฉพาะการเลือกจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ และทำทนายให้เด็กได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างมีความสุข ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา

ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้การจัดกิจกรรมตามแนวคิด
High/Scope

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

