

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัยโดยจัดประสบการณ์แบบโครงการและแบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะนำเสนอหัวข้อตามลำดับต่อไปนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 1.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 1.2 ความสำคัญของความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 1.3 องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 1.4 ปัจจัยที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 1.5 การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
2. ความฉลาดทางอารมณ์
 - 2.1 ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์
 - 2.2 ความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์
 - 2.3 องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์
 - 2.4 ปัจจัยที่ส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์
 - 2.5 การวัดความฉลาดทางอารมณ์
3. การจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.3 ลักษณะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.4 การจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
4. การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้
 - 4.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้
 - 4.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้
 - 4.3 ลักษณะของการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้
 - 4.4 การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

- 4.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้
- 5. ความสัมพันธ์การจัดประสบการณ์กับตัวแปรตาม
- 6. ตัวแปรควบคุม
- 7. วิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 วิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 7.2 วิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์
 - 7.3 วิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 7.4 วิจัยที่เกี่ยวข้องกับสืบเสาะหาความรู้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหา

1.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหา คือการใช้อำนาจของการคิดเชิงวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเหตุผล ในการแสวงหาคำตอบหรือหาทางออก โดยใช้ประสบการณ์และข้อมูลในการพิจารณา เพื่อจัดและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ประกอบด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีนักการศึกษาได้เสนอความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

ทศพร เพ็งไรสง (2545 : 123) กล่าวว่าปัญหา คือ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นและเป็นสถานการณ์ที่ขัดแย้งหรือไม่ตรงกับความต้องการของบุคคล สอดคล้องกับ ปิยดา ปัญญาศรี (2545 : 46) กล่าวว่า ปัญหา คือ สภาพการณ์ที่ทำให้เกิดความยุ่งยากใจหรือต้องการแก้ไข

กันยา สุวรรณแสง (2542 : 118) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือเป็นการคิดหาแนวทางแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ สอดคล้องกับ ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ (2548 : 181) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือเป็นส่วนหนึ่งของการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพราะผู้คิดแก้ปัญหาคือต้องการบทสรุปหลังจากการคิดแก้ปัญหาดำเนินไปเรียบร้อยแล้ว

วรภัทร์ ภูเจริญ (2546 : 11 - 12) ให้นิยามของการแก้ปัญหาวีดังนี้

1. เป็นกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างปัญหากับข้อเฉลยหรือทางออกของปัญหา
2. การแก้ปัญหาคือเป็นกระบวนการลดความเบี่ยงเบน ด้านลบของปัญหาให้เป็นวัตถุประสงค์ ด้านบวกและลดความเบี่ยงเบน ด้านลบ ให้เป็นเป้าหมาย ด้านบวก

ชาติ แจ่มนุช (2545 : 20) การแก้ปัญหาคือ เป็นกระบวนการทำงานของสมองโดยใช้ประสบการณ์ มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและข้อมูลหรือสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ปัญหา แสวงหาคำตอบตัดสินใจหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่เช่นเดียวกับ สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 15) การคิดแก้ปัญหา หมายถึงความสามารถทางสมองในการจัดสภาวะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้นโดยพยายามปรับตัวเองและ

สิ่งแวดลอมให้ผสมกลมกลืนกลับเข้าสู่ภาวะสมดุลหรือภาวะที่เราคาดหวังใกล้เคียงกับ ทองสุข รวยสูงเนิน (2550 : 1) กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการทำงานของสมองที่จัดกระทำข้อมูล ที่ได้จากการรับรู้ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการคิดที่ต้องการ

สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา (2550 : 3) กล่าวถึงการคิดแก้ปัญหาว่าเป็นทักษะและความสามารถขั้นสูง สามารถนำมาใช้ได้ขยายได้และเป็นความสามารถที่ตกผลึกติดตัวของแต่ละบุคคลคล้ายกับ อุษา จินเจนกิจ (2544 : 64) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นความสามารถด้านการคิดที่มีความสัมพันธ์กับสติปัญญา สามารถมีการพัฒนาได้โดยบุคคลจะใช้ ประสบการณ์และทักษะความรู้ที่เรียนรู้มาก่อนใช้แก้ปัญหาใหม่ใกล้เคียงกับ สายสุณี สีหวงษ์ (2545 : 13) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาที่อาศัยความรู้ ความเข้าใจ ความคิดที่นำเอาประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาหาความสัมพันธ์จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสอดคล้องกับ อุดมลักษณ์ นกพิงพุ่ม (2545 : 51) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาและความคิดที่นำเอาประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา ที่ประสบใหม่เช่นเดียวกับ นันทกัญญา เจริญเกียรติบวร (2547 : 32) สรุปไว้ว่า การแก้ปัญหา หมายถึง สถานการณ์ที่หรือคำถามที่ผู้แก้ปัญหาต้องค้นคว้าหาวิธีการมาแก้ปัญหา เพื่อให้ได้คำตอบโดยไม่มีระบุ วิธีการในการแก้ปัญหาไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการ การใช้ความรู้ประสบการณ์และการตัดสินใจของผู้แก้ปัญหอย่างเหมาะสม

สายฝน จาริต (2547 : 37) ได้สรุป ความหมายและความสำคัญของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คือ การใช้อำนาจของการคิดเชิงวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเหตุผล ในการแสวงหาคำตอบหรือหาทางออก โดยใช้ประสบการณ์และข้อมูลในการพิจารณา เพื่อจัดและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ประกอบด้วยความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์เหมือนกับ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2543 : 103) กล่าวว่า การแก้ปัญหา หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญของเรื่องราว หรือสิ่งต่าง ๆ ที่คอยก่อกวน สร้างความรำคาญ ความยุ่งยากสับสนและความวิตกกังวล โดยพยายามหาหนทางคลี่คลายสิ่งเหล่านั้นให้ปรากฏ และหาหนทางขจัดปัดเป่าสิ่งที่เป็นปัญหาที่ก่อความรำคาญ ความวิตกกังวล ความยุ่งยากสับสนให้หมดไปอย่างมีขั้นตอนสอดคล้องกับ มยุรี บุญเยี่ยม (2545 : 32) ได้ให้ความเห็นว่า การแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการทางสมองอย่างหนึ่ง ที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ซึ่งผู้แก้ปัญหจะต้องใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ต่าง ๆ ประมวลเข้ากับส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการหรือบรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

ปิยดา ปัญญาศรี (2545 : 46) ได้อธิบายถึงความสามารถในการแก้ปัญหาว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไป และใช้หลักการนั้นประสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่าความสามารถทางการแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทหลักการนี้ กายเอ ได้อธิบายว่าเป็นการเรียนรู้ อีกประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหลายคล้ายกับ กรมสุภาพจิต (2547 : 42) กล่าวว่า ความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสามารถทางสติปัญญา (IQ) คือ ความเก่ง และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) คือ การรับรู้ และเข้าใจปัญหา มีขั้นตอนในการแก้ปัญหา และมีความยืดหยุ่น ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นการนำความคิดที่เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบมาวิเคราะห์ถึงผลการดำเนินไปของสถานการณ์นั้น ๆ ผสมผสานแนวความคิด และข้อสรุปหลาย ๆ ประการที่ได้ซึ่งต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์ รูปแบบ สัญลักษณ์ ความสัมพันธ์ สถานการณ์ และการรู้ถึงแบบแผนที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ ได้และสรุปเป็นแนวทางของการแก้ไขที่นำไปปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือผ่านอุปสรรคนั้นไปได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หมายถึง การใช้กระบวนการทางสติปัญญาในการแก้ปัญหา จากกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

1.2 ความสำคัญของความสามารถในการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาคือเรื่องจำเป็นที่มนุษย์ทุกเพศทุกวัยมีอาจหลีกเลี่ยงได้ต่างต้องประสบเป็นประจำตลอดชีวิต การแก้ปัญหาคือกระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญา และความสามารถทางความคิดแบบวิทยาศาสตร์ การคิดและการแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก การแก้ปัญหาคือช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ไปแก้ไขปัญหามาในสถานการณ์ใหม่ และสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดีและอยู่อย่างมีความสุข

รสนา อชชะกิจ (2537 : 11) กล่าวว่า หน้าที่มนุษย์ คือ การแก้ปัญหา ผู้ที่มีความสามารถสูงในการแก้ปัญหาย่อมประสบผลสำเร็จทั้งในชีวิตส่วนตัว ครอบครัว และหน้าที่การงาน การแก้ปัญหามีความสำคัญต่อการอยู่รอดปลอดภัยและการดำเนินหน้าที่การงาน คุณภาพมนุษย์จึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่และความสามารถในการแก้ปัญหาคือสำคัญ

ชาติชาย ปิลวาสน์ (2544 : 14) การแก้ปัญหาคือเป็นส่วนสำคัญของการศึกษาและการ ส่งเสริมให้แก่เด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์ และกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการ เพื่อจะทำให้เด็กสามารถเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ อันเป็นทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตต่อไปในอนาคต

พรใจ สารยศ (2544 : 68) การแก้ปัญหาที่มีความสำคัญอย่างมาก เมื่อเกิดปัญหามนุษย์ต้องหาวิธีที่กำจัดปัญหานั้นให้หมดไป โดยใช้ปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความรู้ ประสบการณ์ จึงอาจกล่าวได้ว่า เราต้องใช้ปัญญาในการแก้ปัญหา ผู้ที่สามารถแก้ปัญหาได้ดี ย่อมเป็นผู้ที่มีปัญญาดี มีโอกาสที่ จะประสบความสำเร็จทั้งในชีวิตส่วนตัว ครอบครัว และหน้าที่การงาน การแก้ปัญหาได้ดีต้องขึ้น อยู่กับการจัดการศึกษาที่ดี

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549 : 68-75) กล่าวถึง ความสำคัญในการคิดแก้ปัญหา ดังนี้

1. การคิดแก้ปัญหากำหนดความเป็นตัวเรา
2. การคิดแก้ปัญหาเป็นพื้นฐานของสติปัญญาและความเข้าใจ
3. การคิดแก้ปัญหาเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจ
4. การคิดแก้ปัญหามาซึ่งการเปลี่ยนแปลง
5. การคิดแก้ปัญหารสร้างความสามารถในการแข่งขันในสังคมแห่งความรู้

สรุปได้ว่า ความสำคัญของการแก้ปัญหาเป็นเป้าหมายที่สำคัญในการกำหนดความเป็นตัวเรา เป็นพื้นฐานของการตัดสินใจ การเปลี่ยนแปลง ความสามารถในการแข่งขันในสังคม และความสามารถในการปรับตัวให้ดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

1.3 องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา

ในการแก้ปัญหของเด็กรปฐมวัยมีวิธีการแตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้ประสบปัญหาต้องรู้จักสังเกตพิจารณาให้เข้าใจข้อเท็จจริงและรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ตลอดจนนำประสบการณ์เดิมมาใช้ประกอบการแก้ปัญหา นักวิชาการได้เสนอแนะแนวทางที่เป็นกระบวนการในการแก้ปัญหของเด็กรปฐมวัยไว้หลากหลายรูปแบบ ดังนี้

วีระพล สุวรรณันต์ (2534 : 7) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบคิดแก้ปัญหาประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นระบุปัญหา การที่จะแก้ปัญหานั้นต้องมีความเข้าใจก่อนว่าอะไรคือปัญหาถ้าทราบปัญหาแล้วการดำเนินการแก้ปัญหานั้นขั้นตอนต่อไปไม่ใช่เรื่องยาก แต่ถ้าไม่สามารถทราบ ได้ว่าอะไรคือปัญหาก็ไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาก็ได้
2. ขั้นหาสาเหตุของปัญหา การหาสาเหตุของปัญหาใช้หลักทางตรรกศาสตร์หรือใช้ประสบการณ์ของผู้แก้ปัญหา
3. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหา เป็นการนำสาเหตุที่สำคัญมาเรียงลำดับความสำคัญ โดยเรียงลำดับปัญหาจากมากไปหาน้อย โดยพิจารณาว่าสาเหตุใดสามารถแก้ไขได้ และกำจัดสาเหตุที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้

4. การกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา การแก้ไขปัญหานั่นที่การแก้ไขสาเหตุของปัญหา เมื่อสาเหตุของปัญหาได้รับการแก้ไขหมดสิ้นลงแล้วปัญหาก็หมดไป ในการแก้ปัญหาก็ต้องแก้ไขให้ครบทั้งระบบ

พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตโต. 2547 : 56-59) ได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาคตามหลักอริยสัจ 4 มีองค์ประกอบดังนี้

1. ทุกข์ คือ สภาพปัญหา ความคับข้อง ความบีบคั้น ที่ชีวิตประสบ หน้าที่ของบุคคล ที่มีต่อทุกข์ คือการทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขตให้ชัดเจน

2. สมุทัย คือ เหตุแห่งทุกข์ หรือสาเหตุของปัญหาซึ่งต้องค้นให้พบแล้วทำหน้าที่ กำจัดหรือละเสีย

3. นิโรธ คือ ความดับทุกข์ ความพ้นทุกข์ ภาวะไร้ทุกข์ ภาวะปราศจากปัญหา ซึ่งบุคคลมีหน้าที่ทำให้เป็นจริงทำให้สำเร็จ โดยจะต้องกำหนดว่าจุดหมายที่ต้องการคืออะไร การที่ปฏิบัติอยู่นี้เพื่ออะไร จุดหมายนั้นเป็นไปได้หรือไม่มีหลักในการเข้าถึงอย่างไร

4. มรรค คือ การดับทุกข์ ขอบปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์หรือวิธีแก้ไขปัญหา วิธีการและรายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเพื่อกำจัดเหตุปัจจัยของปัญหาให้เข้าถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ซึ่งบุคคลมีหน้าที่ลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยให้แก้ไขสาเหตุของปัญหาได้สำเร็จโดยสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

ทิสนา เขมมณี (2544 : 149) ได้เสนอองค์ประกอบของการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

1. การแก้ปัญหาเป็นการวิเคราะห์ปัญหา เป็นการมองเห็นปัญหาได้อย่างชัดเจนว่าให้เกิดปัญหา

2. เสนอแนวทางแก้ปัญหา เป็นการฝึกคิดเกี่ยวกับวิธีหรือแนวทางการแก้ปัญหา ทั้งการคิดคนเดียวและคิดเป็นกลุ่ม

3. นำไปประยุกต์ใช้ลงมือปฏิบัติตามแนวทางที่ได้ทำการเลือกไว้แล้ว

กันยา สุวรรณแสง (2542 : 118) ได้เสนอองค์ประกอบในการแก้ปัญหา สรุปได้ดังนี้

1. ขึ้นเกิดปัญหาหรือเผชิญปัญหา รู้สึกยุ่งยากไม่สบายใจ เป็นการปรากฏอุปสรรคหรือปัญหาต่าง ๆ ขึ้น

2. ขึ้นวิเคราะห์พิจารณาจุดมุ่งหมาย ทำความเข้าใจกับจุดมุ่งหมายให้ถ่องแท้ วิเคราะห์สถานการณ์เป็นการพิจารณา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ต่าง ๆ กับปัญหาที่เกิดขึ้นว่ามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไรเพื่อหาทางแก้ไขที่ถูกต้อง

3. ขึ้นรวบรวมข้อมูลและจดจำนำไปใช้ในการแก้ปัญหา เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นทางเลือก โดยพิจารณาจากหลักฐานหรือข้อมูลที่ได้รวบรวมมา

4. ขั้นตั้งสมมติฐาน คิดหาวิธีการแก้ปัญหาไว้หลาย ๆ วิธี ตั้งข้อสมมติฐานว่าวิธีใดสามารถจะแก้ปัญหาได้

5. ขั้นพิจารณาเลือกใช้สมมติฐาน พิจารณาแต่ละวิธีโดยถ่วงเท่ว่าจะเป็นไปได้เพียงใด ทดสอบสมมติฐานว่าสามารถแก้ไขปัญหาก็จริง

6. ขั้นลงมือแก้ปัญหา สังเกตหรือทดลองโดยทำตามสมมติฐานที่เลือกสรรแล้วอย่างดีที่สุด ถ้าสามารถแก้ปัญหาที่เลือกแล้วยังขาดข้อเท็จจริงก็ต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม

ยุดา รักไทย และธนิกานต์ มาณะศิริรานนท์ (2542 : 10-11) กล่าวว่า องค์ประกอบในการแก้ปัญหาเปรียบได้กับแผนที่ในการค้นหาทางออกที่ถูกต้อง และช่วยให้เราหลบพ้นอุปสรรคต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เข้าใจสถานการณ์ โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีการรวบรวม จัด และประมวลข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ถูกต้องชัดเจน เขียนบรรยายสภาพปัญหาด้วยถ้อยคำสั้น ๆ แต่ได้ใจความ จากนั้นระบุเป้าหมายสภาพการณ์ที่อยากให้เกิดขึ้นหลังจากที่ขจัดปัญหาไปแล้ว

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์หาสาเหตุที่สำคัญ ด้วยเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 หาวิธีแก้ที่เป็นไปได้ เราต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์หาวิธีแก้ปัญหาก็ได้มากที่สุด จากนั้นจึงลดจำนวนวิธีลงให้เหลือแต่วิธีที่มีประสิทธิผลจำนวนหนึ่ง

ขั้นที่ 5 เลือกวิธีแก้ที่ดีที่สุด โดยเปรียบเทียบตัวเลือกทั้งหมดแล้วประเมินตัวเลือกแต่ละตัวแล้วตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาก็ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 วางแผนการปฏิบัติ กำหนดว่าต้องทำอะไรบ้าง และจะอย่างไร

ขั้นที่ 7 ติดตามและประเมินผล คอยตรวจสอบความคืบหน้าของการปฏิบัติงานอยู่เสมอ เพื่อจะได้ทราบว่าเมื่ออุปสรรคอะไรบ้าง งานสำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่ ปัญหาหมดไปโดยสิ้นเชิงหรือยังย้อนกลับมาอีก

ศรีสุรางค์ ทีนะกุล (2542 : 11-12) กล่าวถึงองค์ประกอบการแก้ปัญหามององค์ประกอบ ดังนี้

1. การเตรียมตัวแก้ปัญหา (Preparation) ผู้แก้ปัญหาทำความเข้าใจกับลักษณะของปัญหา รวบรวมข้อมูลประสบการณ์ในอดีต เพื่อเชื่อมโยงกับปัญหาเป็นการระบุปัญหาให้แจ่มแจ้ง

2. การฟักตัวของความคิด (Incubation) ผู้แก้ปัญหาหยุดพักความคิดไว้โดยที่กระบวนการคิดอาจดำเนินต่อไปโดยไม่รู้ตัว ระยะฟักตัวจะใช้เวลาเท่าไรขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหาและผู้แก้ปัญหา

3. การพบทางออกของปัญหา (Illumination) ผู้แก้ปัญหาค้นพบวิธีแก้ปัญหา

4. การตรวจสอบวิธีแก้ปัญหา (Verification) ผู้แก้ปัญหาลงมือตรวจสอบวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

อรพรรณ พรสีมา (2543 : 44-45) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. การระบุปัญหา ควรมีลักษณะชัดเจน
2. การระดมสมอง เป็นการฝึกคิด เกี่ยวกับวิธี หรือแนวทางการแก้ปัญหา ทั้งการคิด

คนเดียวและคิดเป็นกลุ่ม

3. การเลือกแนวทางการแก้ปัญหา พิจารณาข้อดี ข้อเสีย แล้วเลือกวิธีที่ดีที่สุด
4. ทดลองและนำไปใช้เป็นการนำวิธีการแก้ปัญหาลงมือปฏิบัติตามแนวทางที่เลือก
5. ประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นการติดตามผลการปฏิบัติงานว่าสำเร็จเหมาะสม

เพียงใด มีอะไรต้องปรับปรุงแก้ไข

ชาติ แจ่มนุช (2545 : 23) องค์ประกอบการแก้ปัญหาเป็นทักษะการคิดขั้นสูงมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นระบุปัญหา
2. ขั้นวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
3. ขั้นแสวงหาทางแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง
4. ขั้นเลือกทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
5. ขั้นลงมือดำเนินการแก้ปัญหตามวิธีที่เลือก
6. ขั้นรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการลงมือแก้ปัญหา
7. ขั้นสรุปผล

โกวิท วรพิพัฒน์ (2546 : 97-98) ได้แบ่งองค์ประกอบแก้ปัญหาไว้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การตระหนักในปัญหา คือการสำรวจปัญหาที่เผชิญอยู่ในปัจจุบัน เป็นการคิดคาดการณ์ถึงปัญหาในอนาคตการจำแนกและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่จะต้องแก้ตาม ลำดับก่อนหลัง

2. การแสวงหาแนวทาง คือการแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหลาย ๆ ด้าน โดยการคิด การค้นคว้าแลกเปลี่ยนทัศนะกับผู้อื่น

3. การวิเคราะห์ข้อมูล คือการจำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ วิเคราะห์เปรียบเทียบส่วนที่คล้ายกัน เหมือนกัน สันนิษฐานกัน ชัดแย้งกัน เพื่อหาความสัมพันธ์แล้วสรุปเป็นหลักหรือแนวคิด แนวปฏิบัติหลาย ๆ วิธี

4. การสรุปหรือตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด คือการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี และการตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด

5. การลงมือปฏิบัติและการตรวจสอบ คือการวางแผนปฏิบัติ การกำหนดขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินงาน การบันทึกผล การปฏิบัติและอุปสรรคปัญหาทุกขั้นตอน และการวางแผนแก้ไขอุปสรรคอย่างสม่ำเสมอ

สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 24-28) กล่าวถึงองค์ประกอบการคิดแก้ปัญหา มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การแก้ปัญหาต้องมีการกระทำที่มีจุดมุ่งหมาย การกระทำที่ขาดจุดมุ่งหมายไม่นับว่าเป็นการแก้ปัญหา

2. การแก้ปัญหามีวิธีการหลายวิธี ผู้แก้ปัญหามustเลือกวิธีการที่มีความเหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของตน

3. วิธีแก้ปัญหแต่ละปัญหาอาจใช้วิธีการที่แตกต่างกัน จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมปัจจัยหรือบริบทที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ

4. การแก้ปัญหามustอาศัยความรู้แจ้งเห็นจริง คือ ในการแก้ปัญหแต่ละครั้งนั้นจะต้องศึกษาปัญหาให้เข้าใจก่อนแก้ไขก่อน จึงจะสามารถแก้ปัญหได้

5. การแก้ปัญหามustเป็นการสร้างสรรค์ คือเมื่อแก้ปัญหานั้นได้สำเร็จจะต้องได้ความรู้ใหม่เกิดขึ้น และผู้แก้ต้องมีสติปัญญาองงามขึ้นด้วย

6. ปัญหาที่นำมาแก้ต้องไม่เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำ เพราะกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำไม่ถือว่าเป็นปัญหา

7. กระบวนการที่ทำไปโดยไม่มีแบบแผน ไม่ถือว่าเป็นกระบวนการแก้ปัญหา

8. กิจกรรมที่เคยใช้ในการแก้ปัญหาคเดิมไม่ได้ ไม่ถือว่าเป็นกระบวนการแก้ปัญหา

9. กิจกรรมที่ทำไปเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา ไม่ถือว่าเป็นกระบวนการแก้ปัญหา

10. การแก้ปัญหาย่อมประกอบด้วย การวิพากษ์วิจารณ์ วิเคราะห์ และสังเคราะห์

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคนอื่น ๆ (2548 : 189) การแก้ปัญหามustให้ประสบผลสำเร็จประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ

1. ระบุปัญหา เป็นขั้นของการตรวจสอบและนิยามปัญหา

2. การตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นการคาดคะเนคำตอบของปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

3. การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นการจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และข้อเท็จจริงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

5. การสรุปผล เป็นการสรุปข้อค้นพบวิธีการแก้ปัญหา

อารมณี สุวรรณपाल (2549 : 8-25) เด็กปฐมวัยจะคิดแก้ปัญหาในรูปแบบของการลองผิดลองถูกก่อน จากการลองผิดลองถูกจะทำให้เด็กได้สัมผัสประสบการณ์ความมีเหตุผล และนำเหตุผลประสบการณ์มาตัดสินใจแก้ปัญหาการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การสังเกต
2. การรวบรวมข้อมูล แยกแยะประเด็นสาเหตุของปัญหา
3. การสร้างทางเลือก ใช้หลักเหตุผลมาหาทางเลือกในการแก้ปัญหา
4. การเลือกทางเลือกที่ดีว่าเหมาะสมที่สุดนำไปแก้ปัญหา

สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา (2550 : 33) กล่าวว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหา คือลำดับขั้นตอนในการดำเนินการคิด เพื่อให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาและสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ

อารี พันธุ์ณี (2543 : 154) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) แบ่งออก เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact-Finding) เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสน วุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าคืออะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติ และหาข้อมูลพิจารณาว่าความยุ่งยาก สับสน วุ่นวายหรือสิ่งที่กังวลใจคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) ต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อพิจารณาโดยรอบคอบ แล้วจึงเข้าใจ และสรุปว่าความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้น คือ การเกิดมีปัญหานั้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) เมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็พยายามคิดและตั้งสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานที่เกิดขึ้นในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acception-Finding) เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วจะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไร และต่อจากนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะไปสู่หนทางที่ทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า การท้าทาย (New Challenge)

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง (2546 : 68 - 69) ได้กำหนดองค์ประกอบในการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

1. เข้าใจปัญหา (See) ผู้แก้ปัญหาต้องจำแนกแยกแยะได้ว่าอะไรคือปัญหา ต้องค้นหาอะไร และจะต้องทำอะไรบ้าง
2. วางแผน (Plan) ผู้แก้ปัญหาคงต้องรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ และพิจารณาว่าสิ่งที่มีควมจำเป็นในการนำไปแก้ปัญหาใช้แนวปฏิบัติอย่างไร และต้องค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือไม่

3. ดำเนินการตามแผน (Do) เป็นการทำตามขั้นตอนของแผน ถ้าแผนดังกล่าวไม่ประสบผลสำเร็จก็อาจต้องนำไปปรับปรุงบางส่วนหรือทำขึ้นใหม่ทั้งหมด

4. ตรวจสอบผลงาน (Check) ผู้แก้ปัญหาจะต้องตรวจสอบว่าสามารถหาคำตอบให้กับเงื่อนไข ปัญหา หรือสถานการณ์ที่ให้มาทั้งหมดหรือไม่ ความมีเหตุผลของคำตอบก็จะได้รับการพิจารณาควบคู่ไปกับทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้กับทางอื่น ๆ

ไบเยอร์ (Beyer. 1987 : 46) กล่าวว่า องค์ประกอบในการแก้ปัญหา มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ระบุปัญหา (Identify) คือการตีความหมายของปัญหาโดยการจำสำคัญเป็นแนวทาง
2. วิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้เกิดความชัดเจน (Represent the problem) โดยจะระบุที่เป้าหมายที่ต้องการ และอุปสรรคพร้อมกับสาเหตุ

3. คิดหายุทธวิธีแก้ปัญหา (Invent a solution strategy) ด้วยการคิดหาวิธีที่เหมาะสมที่สุด

4. แก้ปัญหาด้วยยุทธวิธีที่เลือก (Carry out the plan)

5. สรุปผล (Conclude) ด้วยการเสนอผลการแก้ปัญหา และแสดงหลักฐานประกอบ

6. ตรวจสอบผล (Check the result) ด้วยการประเมินคำตอบและวิเคราะห์การนำไปใช้ ครูลิก และรูดนิค (Kruilik & Rudnick. 1993 : 39-57) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการแก้ปัญหาดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการอ่านและการคิด ขั้นนี้เด็กจะแยกแยะข้อเท็จจริงและข้อคำถาม มองเห็นภาพของเหตุการณ์ บอกสิ่งที่กำหนดและสิ่งที่ต้องการ และกล่าวถึงปัญหาในภาษามองตัวเองได้

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและวางแผน ขั้นนี้เด็กจะวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในปัญหารวบรวมข้อมูล พิจารณาเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับความรู้เดิม เพื่อหาคำตอบที่เป็นไปได้แล้ววางแผนเพื่อแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การเลือกวิธีการแก้ปัญหา ขั้นนี้เด็กจะเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด แต่ละบุคคลจะเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาก็แตกต่างกันออกไป ในการแก้ปัญหานึงอาจนำเอาหลายวิธีการแก้ปัญหามาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหานั้นก็ได้

ขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบ เมื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้แล้ว ขั้นนี้เด็กจะประมาณคำตอบที่เป็นไปได้ และลงมือปฏิบัติให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 5 การมองย้อนและขยายผล ถ้าคำตอบที่ได้ไม่ใช่ผลที่ต้องการก็ต้องย้อนกลับไปยังกระบวนการที่ใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อหาวิธีการที่ใช้ในการหา คำตอบที่ถูกต้องใหม่

จากแนวคิดและองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้น ในที่นี้ผู้วิจัยขอใช้องค์ประกอบความสามารถในการแก้ปัญหาของ ทิสนา แชมมณี เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย

1.4 ปัจจัยที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัยสามารถส่งเสริมได้ด้วยการจัดประสบการณ์ที่มีคุณค่าสำหรับเด็ก เด็กเรียนรู้ที่จะประพฤติตนตามแบบอย่างพฤติกรรมของพ่อแม่ คนใกล้ชิดและเลียนแบบสิ่งที่พบเห็นบ่อย ๆ พ่อแม่ ผู้เลี้ยงดูสามารถสร้างเสริมให้เด็กประสบความสำเร็จได้ด้วยการวางรากฐานที่ดีตั้งแต่แรกเริ่ม การคิดกับสติปัญญาเป็นเรื่องที่แยกกันไม่ออก พัฒนาการทางการคิดจะเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาขึ้นก่อนการปฏิบัติการ ซึ่งเด็กจะอยู่ช่วงวัย 4 - 7 ปี

ชาติ แจ่มนุช (2545 : 73-74) กล่าวว่า ไม่ว่าโลกจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร สังคมจะเปลี่ยนไปแค่ไหน คนที่มีความสามารถในการคิดจะสามารถดำรงชีวิตได้ดีกว่า เพราะคนที่รู้จักคิด คิดเป็น จะสามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและมีความสุขมากกว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไม่ใช่พรสวรรค์ ไม่ใช่ความเป็นอัจฉริยะที่ คิดตัวมาแต่กำเนิด แต่เป็นศักยภาพที่สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด จากแนวคิดดังกล่าวจึงมีแนวทางส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. เริ่มต้นที่ครอบครัว จากการศึกษาพบว่าคนที่คิดเก่งนั้นจะเติบโตมาจากครอบครัวที่ผู้ปกครองส่งเสริมให้เด็กคิด ให้เด็กถาม และให้เด็กได้มีประสบการณ์ด้านต่าง ๆ และหมั่นให้เด็กใช้เหตุผลในการตัดสินใจทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. เริ่มตั้งแต่ชั้นอนุบาล เพราะเด็กมีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว จึงไม่ต้องรอให้เด็กโตก่อนค่อยสอน ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย ให้ค้นพบหรือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

3. พัฒนาอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาการแก้ปัญหาในเด็กควรพัฒนาอย่างต่อเนื่องและฝึกบ่อย ๆ จากทักษะพื้นฐานสู่ระดับที่มีความสลับซับซ้อนต่อไป

สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว (2548 : 40-44) กล่าวว่า เด็กเรียนรู้อย่างรวดเร็วได้ตั้งแต่แรกเกิด เด็กจะเติบโตและเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้รับการเอาใจใส่ดูแลอย่างสม่ำเสมอจากพ่อแม่และคนที่รักและห่วงใย ด้วยการสัมผัส การกอด ได้ยินเสียงและเห็นหน้าที่คุ้นเคย การเล่นเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ เด็กจะเรียนรู้ได้ดี จากการกระทำด้วยตนเองจนประสบความสำเร็จ เด็กเรียนรู้ที่จะประพฤติตนตามแบบอย่างพฤติกรรมของพ่อแม่ คนใกล้ชิดและเลียนแบบสิ่งที่พบเห็นบ่อย ๆ พ่อแม่ ผู้เลี้ยงดูสามารถสร้างเสริมให้เด็กประสบความสำเร็จได้ด้วย

การวางรากฐานที่ดีตั้งแต่แรกเริ่ม การคิดกับสติปัญญาเป็นเรื่องที่แยกกันไม่ออก พัฒนาการทางการคิดจะเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาขึ้นก่อนการปฏิบัติการ ซึ่งเด็กจะอยู่ช่วงวัย 4 - 7 ปี ในขั้นนี้จะมีอุปสรรคต่อการพัฒนาการ 3 ลักษณะคือ

1. การมองเข้าหาศูนย์กลาง (Centration) การคิดของเด็กปฐมวัยมีลักษณะการจำกัดข้อมูลและคิดมิติเดียวการคิดของเด็กจะมุ่งอยู่ที่สถานการณ์เดียวไม่มีการใช้ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน
 2. การคงรูป (Static) การคิดของเด็กจะคงรูปโดยรับรู้จากภาพที่เห็นไม่สนใจการเปลี่ยนรูป
 3. การคิดแบบไม่ย้อนกลับ (Irreversibility) เป็นความคิดที่ไม่สามารถย้อนกลับเหตุการณ์ได้
- กฤษยา ตันติผลาชีวะ (2545 : 40) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยมีวิธีการแก้ปัญหาที่จำกัด เด็กเริ่มแก้ปัญหาด้วยการลองผิดลองถูกและใช้การสังเกต เพื่อจดจำวิธีแก้ปัญหา

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาควรเริ่มตั้งแต่ระดับปฐมวัยทั้งที่บ้านและโรงเรียน ควรจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็ก ทั้งพัฒนาการการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคลและเป็นประสบการณ์ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ฝึกคิด และแก้ปัญหาภายใต้บรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง

1.5 การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

นันทิยา น้อยจันทร์ (2548 : 21-35) ได้ให้แนวทางในการทำแบบทดสอบว่าเป็นวิธีการประเมินผลชนิดหนึ่งที่ทำให้ครูมองเห็นความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเด็กได้ชัดเจน เพราะจะมีคำตอบที่แสดงถึงความสามารถซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของเด็ก การใช้แบบทดสอบเพื่อประเมินความพร้อมนั้นควรเริ่มใช้ในระดับอนุบาล 2 เพราะการใช้แบบทดสอบมีลักษณะการดำเนินการสอบที่เป็นแบบแผนอยู่มาก เช่น ต้องมีการจับเวลาหรือกำหนดเวลาให้ทำ ดังนั้น ถ้าช่วงความสนใจของเด็กสั้นย่อมมีปัญหาในการดำเนินการสอบอยู่มาก อีกประการหนึ่งเด็กต้องตอบโดยการขีดตอบ เป็นภาพหรือขีดในช่องสี่เหลี่ยมและนอกจากนี้แล้วการประเมินผลจะใช้เป็นแบบสังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ได้รับการจัดประสบการณ์

กว้าง ผลสุข (2550 : 51-58) แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยเหมาะสมกับแบบทดสอบสถานการณ์หรือเป็นการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมที่มีเกณฑ์การให้คะแนน(Rubrics Scoring)

ในที่นี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสถานการณ์ซึ่งพัฒนามาจาก นันทิยา น้อยจันทร์ และกว้าง ผลสุข เป็นการวัดผลประเมินผล

2. ความฉลาดทางอารมณ์

2.1 ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์

อัจฉรา สุขารมณ (2543 : 3) อธิบายความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ "EQ" ว่าเป็นชื่อย่อของ Emotopnal Quotient หรือความฉลาดทางอารมณ์ หรือเชาวน์อารมณ์ หรือวุฒิภาวะทางอารมณ์

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2543 : 55) ให้คำนิยามความฉลาดทางอารมณ์ว่า หมายถึง ความสามารถทางอารมณ์ในการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข โดยได้แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์เป็น 3 ด้าน คือ ความดี ความเก่ง ความสุข ใกล้เคียงกับ สินีนาฏ กำเนิดเพ็ชร์ (2544 : 18-19) สรุปความฉลาดทางอารมณ์ว่าเป็นเรื่อง การเข้าใจตนเอง คือ เข้าใจอารมณ์ความรู้สึกและความต้องการในชีวิตของตนเอง ความเข้าใจผู้อื่น คือ เข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น และสามารถแสดงออกมาได้อย่างเหมาะสมและแก้ไข ความขัดแย้งได้ คือ เมื่อมีปัญหาที่สามารถแก้ไขจัดการให้ผ่านพ้นไปได้ อย่างเหมาะสม ทั้งปัญหา ความเครียดในใจ หรือปัญหาที่เกิดจากการขัดแย้งกับผู้อื่นหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ความฉลาดทางอารมณ์หรือ E.Q. เป็นการเน้นระงับอารมณ์ของเราในเรื่องสัญชาตญาณของตนเองและสร้าง สิ่งที่ดีกับผู้อื่น จึงกล่าวได้ว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นสะพานก้าวไปสู่ "ความดี" นั่นเอง ทำนองเดียวกับ ชีระ ชัยยุทธยรรยง (2544 : 42) ให้ความหมายความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรู้จักเข้าใจอารมณ์ของตนเองและผู้อื่น สามารถเข้าถึงจิตใจผู้อื่น รักษาสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่น ด้วยการจัดการกับตนเองให้สามารถเผชิญกับความคับข้องใจ ความเศร้าโศก ความยากลำบาก ความกลัว ฯลฯ ได้อย่างมั่นคง ทนต่อแรงปะทะทางอารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่นได้อย่างสงบนิ่ง สื่อสารความรู้สึกนึกถึงกับผู้อื่นได้ดี รู้จักนำพลังแห่งอารมณ์และความรู้สึกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และมีความสุขในชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับ จันทรจิรา สุวรรณโสภณ (2545 : 18) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง การตระหนักรู้ถึงอารมณ์และ เข้าใจความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเพื่อสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและดำเนินชีวิตได้อย่างพึงพอใจและมีความสุข ใกล้เคียงกับ ชันยาภรณ์ พาพลงาม (2545 : 51) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง การที่บุคคลสามารถรับรู้ ควบคุม และจัดการอารมณ์ของตนเองได้ในทุกสถานการณ์ สามารถเข้าใจสภาวะอารมณ์ของผู้อื่น และสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข คล้ายกับ ยุภาพร ยุระยาตร์ (2545 : 75) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความ สามารถของบุคคลที่จะตระหนักรู้ในความคิด ความรู้สึก และอารมณ์ของตนเองและผู้อื่น สามารถเข้าใจความรู้สึกของตนเอง การควบคุมอารมณ์ตนเอง ยังเข้าใจอารมณ์ และความรู้สึกของผู้อื่น เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข เป็นเช่นเดียวกับ ศุภลักษณ์ สร้างนานอก (2545 : 27) สรุปว่า ความฉลาดทางอารมณ์

หมายถึง ความสามารถบุคคลในการตระหนักถึงความรู้สึก ความคิดและอารมณ์ของตนเองและผู้อื่น รู้จักจุดเด่นจุดด้อยของตน จัดการอารมณ์ของตนเองที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมถูกกาลเทศะ มีความสามารถในการปรับตัว ให้กำลังใจตนเองในการเผชิญกับอุปสรรคและข้อขัดแย้ง ได้ รู้จักจัดความเครียด มองโลกในแง่ดี มีระเบียบวินัย สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น และสามารถชักนำความคิดและการกระทำของตนในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

สรุปได้ว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการตระหนัก รู้ และเข้าใจถึงความคิดอารมณ์ และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น มีความสามารถที่จะแสดงอารมณ์ และควบคุมอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมถูกกาลเทศะ รวมถึงสามารถบริหารจัดการกับอารมณ์ของตน เพื่อเป็นแรงจูงใจในการสร้างสัมพันธภาพและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีความสุข จะประสบความสำเร็จทั้งในการเรียน ความสำเร็จในอาชีพ ตลอดจนประสบความสำเร็จในชีวิต

2.2 ความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์

ความฉลาดทางอารมณ์เป็นเรื่องที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ ดังที่นักวิชาการ นักวิจัย ได้เน้นให้เห็นความสำคัญว่า ในการประสบความสำเร็จ เช่น การเรียน การทำงานนั้นเขาวนปีญญา มีส่วนเกี่ยวข้องเพียงร้อยละ 20 เท่านั้น และอีกร้อยละ 80 เป็นปัจจัยด้านอื่น รวมทั้งความฉลาดทางอารมณ์ด้วย (Goleman, 1998 อ้างอิงจาก จันท์จิรา สุวรรณโสภณ, 2545 : 23) โดยทักษะความฉลาดทางสังคมจะช่วยให้ความรู้ทางเขาวนปีญญาทำหน้าที่ได้ดีขึ้น

คมเพชร ฉัตรสุกกุล (2542 : 45) กล่าวว่า การศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้บุคคลเริ่มตระหนักว่า การที่เราจะประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ เช่น การเรียน การทำงาน การประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตทางสังคมจะต้องอาศัยองค์ประกอบทางด้านความฉลาดทางอารมณ์ด้วย และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก นอกจากนี้ การศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์จะช่วยให้บุคคลเรียนรู้โดยตรงเกี่ยวกับเรื่องอารมณ์ สามารถเข้าใจและจัดการอารมณ์ของตนเองได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์กับตนเองและเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น มีผลต่อการดำรงชีวิตในสังคมของบุคคลสามารถสื่อสารกันด้วยความเห็นอกเห็นใจ ตลอดจนมีแรงจูงใจที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ และที่สำคัญคือคนที่เรียนรู้เรื่องอารมณ์จะทำให้รู้จักการรักษาความสมดุลระหว่างความมีเหตุผลกับอารมณ์ และสามารถนำความรู้เรื่องความฉลาดทางอารมณ์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนี้

1. นำความรู้เรื่องความฉลาดทางอารมณ์ไปพัฒนาเด็กและเยาวชน เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาวุฒิภาวะทางอารมณ์
2. นำความรู้เรื่องความฉลาดทางอารมณ์ไปพัฒนาการสื่อสาร การแสดงความรู้สึกและความเห็นอกเห็นใจบุคคลอื่น ทำให้มีสัมพันธภาพส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ

3. นำความรู้เรื่องความฉลาดทางอารมณ์ไปพัฒนาบุคคลในองค์กร เพื่อสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน ลดปัญหาความขัดแย้งและการทำงานร่วมกัน

4. นำความรู้เรื่องความฉลาดทางอารมณ์ไปพัฒนาศักยภาพของผู้นำในองค์กรต่าง ๆ ทำให้สามารถทำงานเกี่ยวกับบุคคลในองค์กรได้ดีขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความสำเร็จในการเรียนบริหารงาน

5. นำความรู้เรื่องความฉลาดทางอารมณ์ไปพัฒนาธุรกิจด้านการบริหาร ช่วยให้บุคคลรับผิดชอบด้านการบริการ มีความฉลาดในการดูแลลูกค้าเป็นอย่างดี เพราะสามารถเข้าใจความต้องการของลูกค้าทุกคน

มนัส บุญประกอบ (2542 : 13) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นเรื่องของความสามารถที่จะอ่านใจหรือรู้ถึง "ใจเขาใจเรา" ของบุคคลได้ตลอดจนการรู้จักควบคุมและใช้อารมณ์ความรู้สึกได้อย่างเหมาะสม มองโลกในแง่ดี มีความเป็นผู้นำ และรู้จักที่จะรักษาสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นไว้ได้อีกด้วย

ลักษณะ สิริวัฒน์ (2545 : 173-186) อธิบายความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์ไว้ว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นส่วนส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคลแต่ละคนได้รับความสำเร็จในชีวิต ทั้งอาชีพการงานและครอบครัว เนื่องจากการมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่นจนทำให้เกิดความเข้าใจในตนเอง และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น อันจะทำให้ตระหนักในความสามารถและศักยภาพที่แตกต่างกันของบุคคลหรือที่เรียกว่า ความแตกต่างระหว่างบุคคล จนเกิดความเข้าใจรวมถึงความรู้ทันในอารมณ์ตนเองและผู้อื่นที่นำไปสู่การมองผู้อื่นและมองโลกในแง่ดี เกิดการปรับตัวปรับอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ในลักษณะต่าง ๆ กัน คำพูดต่อ ๆ กันมาเป็นเวลานานที่ว่า "ใจเป็นนาย กายเป็นบ่าว" ย่อมชี้ให้เห็นความสำคัญของจิตใจที่ประกอบด้วยอารมณ์และความรู้สึกที่สามารถควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายให้อยู่ในสภาพใด ๆ ได้ ดังนั้นเมื่อเราสามารถควบคุมอารมณ์ได้ก็ย่อมทำการควบคุมความรู้สึกได้ สมองและสติปัญญา ยังคงทำงานได้เป็นปกติ

การใช้ความฉลาดทางอารมณ์จะเกิดในกรณีที่มีภาวะของการควบคุมอารมณ์คือ จะเกิดขึ้นในกรณีที่มีอุปสรรค ความคับข้องใจ หรือความขัดแย้งในใจ โดยคนเราเมื่อเกิดอุปสรรคมาขัดขวางหรือเกิดความขัดแย้งในใจ จะทำให้สภาพจิตใจและอารมณ์ปั่นป่วน ไม่เป็นปกติ หากไม่สามารถกำจัดได้จะมีผลทำให้เกิดความเครียด สติปัญญาจะไม่อยู่ในสภาพที่ทำงานได้ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดในการแก้ปัญหาจะไม่เกิดขึ้นได้ตามปกติ อันเป็นผลให้เกิดการดำเนินงานพลาดได้ แต่หากมีการควบคุมอารมณ์หรือบุคคลที่มีความฉลาดทางอารมณ์ก็จะสามารถควบคุมสถานการณ์ให้เกิดการแก้ปัญหา หรือขจัดปัญหาทางอารมณ์ได้เช่นเดียวกัน บุคคลพวกนี้จะมีบุคลิกภาพที่ดี สุขุม

เป็นที่ยอมรับของเพื่อนฝูงและสังคมว่าเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะในเรื่องของอารมณ์ ย่อมก่อให้เกิดความสงบสุขในสังคมได้ บุคคลเหล่านี้จะไม่ก่อเรื่องความวุ่นวายให้สังคมแน่นอน แต่หากคนที่ไม่รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง อาจแสดงอารมณ์รุนแรงไม่ว่าจะเป็นดีใจ เสียใจ ก็เป็นผลเสียต่ออารมณ์และบุคลิกภาพของตนเองทั้งสิ้น จึงสรุปได้ว่าความฉลาดทางอารมณ์มีความสำคัญต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต เนื่องจากช่วยให้เกิดการแก้ไขปัญหาคือได้อย่างเหมาะสม และยังให้เกิดการนำศักยภาพที่มีอยู่มาใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ การดำเนินชีวิตให้เป็นสุขตามสมควรแก่อัตภาพจะทำให้เกิดการอยู่ได้อย่างเป็นสุข มีการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม ความเข้าใจเรื่องสภาวะทางจิตใจและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นที่ทุกคนควรตระหนัก เข้าใจ และใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ โดยใช้ปัจจัย 3 ด้านซึ่งได้แก่ สุขภาพจิต ความสามารถทางเชาวน์ปัญญา และความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันและยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการพัฒนาหรือสร้างความมั่นคงทางจิตใจ รวมทั้งการมีศักยภาพในการปรับตัวได้อย่างเหมาะสมและมีความสุข การที่คนเราจะมีสุขภาพดีย่อหมายถึงรวมถึงร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและจิตใจที่มั่นคง แจ่มใส ร่าเริง หรือที่เรียกว่ามีสุขภาพจิตดี บุคคลใดที่มีสุขภาพจิตดีย่อหมายถึงการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพใด ๆ ก็ตาม ซึ่งต้องอาศัยการมีเชาวน์ปัญญาในระดับปกติ มีการควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมในสถานการณ์ต่าง ๆ และบุคคลนั้นจะประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน มีการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข

ผู้ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ไม่เพียงแต่รู้ว่ามีคุณสมบัติที่พึงประสงค์สำหรับตนเองเท่านั้น แต่ปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมตามความสามารถที่มีอยู่ด้วย ที่จริงแล้วการตระหนักรู้ตนเอง การควบคุมตนเอง และการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับตนเองตามทักษะของนักวิชาการตะวันตก อาจนำมาประยุกต์กับธรรมะในพระพุทธศาสนา ซึ่งมีความคล้ายคลึงกัน แต่อธิบายกันคนละอย่าง เช่น การมีสติ คือ การระลึกได้ เตือนตนเอง ตระหนักรู้ตนเองได้ ส่วนสัมปชัญญะเป็นธรรมะที่เป็นปัจจัยในการตระหนักรู้ตนเอง ควบคุม และสร้างแรงจูงใจ

ความฉลาดทางอารมณ์เป็นความสามารถหรือทักษะเฉพาะตนที่สามารถสร้างขึ้นและพัฒนาได้ด้วยตนเอง ความฉลาดทางอารมณ์จะส่งเสริมให้ประสบความสำเร็จในด้านการงานและครอบครัว ชีวิตส่วนตัว และสังคม เพราะความฉลาดทางอารมณ์จะสร้างให้ตนเองเกิดความเข้าใจ ความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น รู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเอง รู้จักบริหารควบคุมการจัดการด้วยการแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึกที่ปรากฏภายนอกได้อย่างเหมาะสม

กรมสุขภาพจิต (2543 : 17) กล่าวว่า การให้ความสำคัญกับเรื่องของอารมณ์นั้น นักวิชาการได้ตระหนักว่า เดิมทีเราเคยคิดว่าคนที่เรียนเก่ง เชาวน์ปัญญาดีก็น่าจะประสบความสำเร็จมากกว่า คนที่มีเชาวน์ปัญญาดีน้อยกว่า แต่ความเป็นจริงแล้วนั้นที่ผ่านมานักวิจัยได้ตระหนักว่า เชาวน์ปัญญา

เพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ถูกต้องแน่นอน เพราะผู้ที่มีเชาวน์ปัญญาสูงแต่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำจะสูญเสีย การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง ไม่สร้างสรรค์ ไม่ไวต่อความรู้สึก ไม่ทราบถึงความต้องการอารมณ์ของตนเอง มีความรู้สึกที่ตนเองเหนือกว่าผู้อื่น คิดว่าเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่จริง ๆ แล้วไม่เข้าใจเลย ทำให้ไม่เข้าใจผู้อื่น ซึ่งถือว่าเป็นอุปสรรคในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น ตรงข้ามผู้ที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง จะเป็นผู้ใช้เชาวน์ปัญญา และความฉลาดทางอารมณ์ในการตระหนักรู้ในตนเอง มีสติรู้เท่าทันความรู้สึก และความต้องการของผู้อื่น ทำให้เกิดความร่วมมือในการทำงาน ในการสร้างสรรค์ บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญคือ คนที่เรียนรู้เรื่องอารมณ์ จะทำให้รู้จักการรักษาสมดุลระหว่างความมีเหตุผลและอารมณ์

กรมสุขภาพจิตได้กล่าวถึงความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์ในด้านต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้ (วารสารณัฏฐ์, 2545 : 24-25)

1. ความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์ต่อตนเอง

เป็นที่ยอมรับว่าจิตใจมีผลต่อร่างกาย และความเครียดคือบ่อเกิดที่สำคัญของโรคภัยไข้เจ็บหลายชนิด ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคไมเกรน โรคความดันโลหิตสูง จนถึงโรคร้ายแรงอย่างมะเร็ง หากเรามีอารมณ์ดีย่อมส่งผลให้ร่างกายแข็งแรงตามไปด้วย ความฉลาดทางอารมณ์ช่วยให้คนมองโลกในแง่ดีมีความสุข มีความพอใจและยอมรับสภาพที่เป็นอยู่

2. ความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์ต่อครอบครัว

ครอบครัวจะอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขต้องอาศัยความรักความเข้าใจ และยอมรับได้ในข้อบกพร่องของผู้อื่น ความฉลาดทางอารมณ์จึงมีผลอย่างมากต่อความสงบสุขในบ้านหรือคู่ชีวิต ปัญหาความแตกแยกหย่าร้างที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ล้วนมีปัญหามาจากการไม่พยายามทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน หรือยอมรับข้อบกพร่องของอีกฝ่ายไม่ได้ เมื่อมีปัญหาที่ไม่หันหน้าคุยกันดี ๆ บ่อยครั้งที่คนเก่งจำนวนไม่น้อยประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน แต่มักล้มเหลวในชีวิตคู่เพียงเพราะการพยายามเอาชนะกัน ต่างฝ่ายต่างไม่ยอมรับกัน

3. ความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์ต่อการศึกษา

การที่เด็กจะเรียนดีมีอนาคตที่ดี นอกจากความสามารถทางวิชาการแล้วยังต้องอาศัยปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมาย โดยเฉพาะในสังคมปัจจุบันที่เต็มไปด้วยสิ่งยั่วยุพบว่า เด็กจำนวนไม่น้อยที่เผชิญปัญหาด้านความรู้สึก จนทำให้เสียโอกาสทางการศึกษาไปอย่างน่าเสียดาย เช่น ปัญหา ยาเสพติด ปัญหารั่วรั่วในวัยเรียน หรือปัญหาด้านพฤติกรรมอย่างอื่น ซึ่งปัญหาเหล่านี้มิได้มีที่มาจาก

ความอ่อนแอ ทางความสามารถทางเชาวน์ปัญญา แต่มาจากความอ่อนแอทางอารมณ์ที่ไม่สามารถรู้เท่าทัน และจัดการกับอารมณ์ความรู้สึกทั้งของตนเองและผู้อื่น

4. ความสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์ต่อการทำงาน

ความฉลาดทางอารมณ์มีผลต่อการทำงานอย่างชัดเจน นักจิตวิทยาพบว่า ผู้ที่มีอารมณ์ดี จะมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นได้ง่าย ตลอดจนมีทักษะอารมณ์ที่ดีในการติดต่อกัมพันธ์กับผู้อื่น ขณะเดียวกันความฉลาดทางอารมณ์จะช่วยทำให้เรามองโลกในแง่ดี ทำให้มีพลังในการต่อสู้กับอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างไม่ท้อถอย สามารถสร้างกำลังใจให้กับตนเองในยามล้มเหลวหรือมีปัญหาได้ ซึ่งต่างจากคนที่มองโลกในแง่ร้ายที่มักจะมองเห็นแต่ปัญหาและความยุ่งยาก ทำให้ขาดกำลังใจที่จะฝ่าฟันอุปสรรคได้ เชาวน์ปัญญาดีไม่สามารถบ่งชี้ถึงความสำเร็จในการทำงานได้เสมอไป หากไม่มีความฉลาดทางอารมณ์เป็นส่วนประกอบ ดังนั้นผู้ที่ต้องการประสบความสำเร็จในการทำงาน จึงจำเป็นต้องฉลาดรู้ทั้งเรื่องการทำงานและคนทำงาน ตลอดจนมีการเรียนรู้เข้าใจ สามารถควบคุมอารมณ์ความรู้สึกได้

วีระวัฒน์ ปันตินามัย (2542 : 34-37) ได้กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์นั้นถือเป็นการเรียนรู้อารมณ์ความรู้สึกของตนเอง ตลอดจนความสามารถในการบริหารจัดการกับอารมณ์ของตนเอง การมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น เอาใจเขามาใส่ใจเรา ผู้ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ที่ดีจะเป็นผู้ที่รู้จักใช้ความคิดอ่านเกี่ยวกับอารมณ์ตนเอง และของผู้อื่นให้เกิดประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี และการประยุกต์ใช้หลักการของความฉลาดทางอารมณ์ในชีวิตประจำวัน และงานในหน้าที่มีประโยชน์ดังนี้

1. พัฒนาการด้านอารมณ์และบุคลิกภาพของเด็ก ความฉลาดทางอารมณ์มีบทบาทในการกำหนดบุคลิกภาพที่พึงปรารถนา สร้างวุฒิภาวะทางอารมณ์ที่เจริญสมวัย สร้างความสามารถในการปรับตัว ในการแก้ไขปัญหาคความเครียด และแรงกดดันในชีวิต

2. การสื่อสาร และการแสดงอารมณ์ความรู้สึกของตนได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

3. การปฏิบัติงาน ความฉลาดทางอารมณ์ มีส่วนเกื้อหนุนการยอมรับความคิดริเริ่ม ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานที่ดี

4. การให้บริการ ความฉลาดทางอารมณ์มีส่วนทำให้ยอมรับฟังความต้องการของผู้อื่น และสามารถตอบสนองได้ดี

5. การบริหารจัดการ ความฉลาดทางอารมณ์ ช่วยส่งเสริมอัจฉริยภาพของความเป็นผู้นำที่มีศิลปะ ในการรู้จักใช้คน และครองใจคนได้ เปิดโอกาสให้ผู้บริหารได้เรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถโน้มน้าวผู้อื่นให้ทำในสิ่งที่ตนต้องการได้สำเร็จ

6. การเข้าใจชีวิตของตนเองและผู้อื่น ความฉลาดทางอารมณ์เป็นเรื่องของการศึกษาทำความเข้าใจตนเอง ก่อนทำความเข้าใจผู้อื่น เมื่อเข้าใจตนเองและเข้าใจผู้อื่นแล้ว ทำให้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกันล้วนแต่เป็นไปด้วยดี ทำให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

นอกจากนั้น อัจฉรา สุขารมณ์ (2543 : 3) ได้กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีบทบาทสำคัญในการใช้ชีวิต ไม่ว่าจะเป็ชีวิตทำงาน ชีวิตส่วนตัว ชีวิตครอบครัวและสังคม ซึ่งความฉลาดทางอารมณ์นั้นสามารถเพิ่มพูนได้ ฝึกฝนได้ เพิ่มทักษะได้

จะเห็นได้ว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีความสำคัญ และมีผลต่อการทำงาน การดำเนินชีวิต ผู้ที่สามารถเข้าใจอารมณ์ของตนเอง บริหารจิตของตนเองได้ดี จัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้ และรวมไปถึงการเข้าใจอารมณ์ และความรู้สึกของผู้อื่น จะสามารถสร้างกำลังใจให้กับตนเองเมื่อยามที่มีปัญหา มีพลังในการต่อสู้กับอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างเข้มแข็ง แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ร่วมกับผู้อื่นและให้ความช่วยเหลือผู้อื่นได้อย่างดีเยี่ยม

2.3 องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

นักจิตวิทยาคนสำคัญหลายท่าน ได้แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ที่มีความสอดคล้องกันดังนี้

ซาโลเวย์ และคณะ (Salovey & Mayer. 1995 : 313-316) เป็นกลุ่มแรกที่ใช้ศัพท์ Emotional Intelligence โดยมีหลักการว่า เชาวน์อารมณ์ประกอบด้วยความสามารถ 3 อย่าง คือ

1. การประเมินและแสดงอารมณ์ (Accurate appraisal and expression of emotion) หมายถึง ความสามารถในการประเมินและแสดงอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นได้ ในองค์ประกอบนี้ ยังมีองค์ประกอบย่อย ๆ คือ การใช้ภาษา และการใช้สัญลักษณ์

2. สามารถปรับอารมณ์ (Adaptive regulation of emotion) มีทั้งปรับอารมณ์ของตนเอง และของผู้อื่นด้วย

3. ใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (Utilization of emotions-based knowledge) คือ ความสามารถในการวางแผน คิดสร้างสรรค์ คิดหลายทิศทาง และการกระตุ้นจิตใจ

แม้ว่าในโครงสร้างของเชาว์อารมณ์ดังกล่าว จะเน้นที่อารมณ์เป็นหลัก แต่ได้รวมเอาปัจจัยทางสังคม และการคิดที่สัมพันธ์กับการแสดงอารมณ์ การจัดการอารมณ์และการใช้อารมณ์ไว้ด้วย

การ์ดเนอร์ (Gardner. 1993 : 13-25) นักจิตวิทยาจากสถาบันการศึกษาของโฮเวิร์ด (Howard School of Education) ได้จำแนกความฉลาดทางอารมณ์ใน 2 ด้าน คือ

1. ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น (interpersonal intelligence) เป็นความสามารถในการรับรู้ และตอบสนองต่ออารมณ์ และความต้องการของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

2. ด้านความรู้จักตนเอง (intrapersonal intelligence) เป็นความสามารถในการรับรู้ อารมณ์ของตนเอง สามารถแยกแยะ และสามารถจัดการกับอารมณ์ของตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่ การเข้าใจตนเองดีขึ้น

คมเพชร ฉัตรสุกกุล (2542 : 17) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความฉลาด ทางอารมณ์ โดยแบ่งออกเป็น 5 หมวด ดังนี้

1. ความสามารถภายในตนเอง ได้แก่ รู้จักตนเอง เข้าใจภาวะแห่งอารมณ์ของตนเอง และการกล้าแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกของตน

2. ทักษะด้านความเก่ง ได้แก่ รู้เท่าทันความคิดและความรู้สึกของผู้อื่น ใฝ่ใจและห่วงใย ในสวัสดิภาพคนอื่น และสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

3. ความสามารถด้านการปรับตัว การตรวจสอบความรู้สึกของตนเอง การแปล ความหมายและการเข้าใจ สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี มีความยืดหยุ่นในความคิดและความรู้สึก แก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี

4. กลยุทธ์ในการบริหารความเครียด ได้แก่ สามารถจัดการกับความเครียดได้ดีและ ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ดี

5. แรงจูงใจและสภาวะอารมณ์ ได้แก่ มองโลกในแง่ดี ทำให้ตนเองและผู้อื่นรู้สึก สนุกสนาน สามารถรู้สึกและแสดงพฤติกรรมออกมาให้ปรากฏได้ว่ามีความสุข

ญาดา หลาวเพชร (2544 : 34-38) มีความคิดเห็นว่า ประสิทธิภาพและการแสดงออก ทางอารมณ์ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสติปัญญา นั่นคือ ต้องมีความคิดอย่างไตร่ตรองที่จะแสดง ความรู้สึก และหาวิธีที่ดีที่สุดที่จะใช้ความคิดนั้นออกมา โดยเสนอองค์ประกอบ EQ ตามแนวคิด ของซาโลเวย์และเมเยอร์ (Salovey & Mayer) ไว้ 5 ด้านคือ

1. การรู้จักอารมณ์ของตนเอง (Know one's emotion) หมายถึง รู้ว่าอารมณ์ของตนเอง เป็นเช่นไร ทั้งในเวลาปกติและไม่ปกติ รู้ถึงลักษณะของอารมณ์ การแสดงออกตามอารมณ์ต่าง ๆ ตลอดจนผลย้อนกลับจากการเกิดอารมณ์ของตน

2. การจัดการกับอารมณ์ของตนเอง (Managing emotions) หมายถึง ความสามารถ ในการควบคุมอารมณ์ของตนเอง และแสดงออกได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่ เวลา และ เหตุการณ์ ทั้งอารมณ์ดีและอารมณ์ไม่ดีให้เกิดความสมดุล และมีผลย้อนกลับเป็นที่พึงพอใจ ซึ่ง ขึ้นกับความอดทน ความรู้จักระงับอารมณ์ และระบายอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม ไม่เก็บกด

3. การสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง (Motivating one-self) หมายถึง การมองหาสิ่งดีต่าง ๆ ที่ตนเองมีอยู่ มองแง่ดีของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองและสร้างความเชื่อมั่นว่า เราสามารถเผชิญ

ถึงนั้นได้ เราสามารถทำได้ เราสามารถผ่านพ้นไปได้ด้วยดี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดกำลังใจที่จะสร้างความรู้สึที่ดี ๆ ต่อตนเอง และพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของตน

4. การหยั่งรู้อารมณ์ของผู้อื่น (Recognizing emotions in others) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้อารมณ์ ความรู้สึกของผู้อื่น มีความเข้าใจ เห็นใจผู้อื่น สามารถปรับความสมดุลของอารมณ์ตนเอง เพื่อตอบสนองต่ออารมณ์ของผู้อื่นได้อย่างสอดคล้องกัน

5. การรักษาความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน (Handling relationship) หมายถึง ความสามารถในการอยู่ร่วมกัน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่นและมีความสุข

ในปี ค.ศ. 1998 โกลแมนได้ปรับปรุงแนวความคิด เกี่ยวกับองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ไว้อย่างละเอียดมากขึ้นจาก 5 ด้านดังกล่าวมา โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน 5 ด้าน และ 25 องค์ประกอบย่อยดังนี้

ส่วนองค์ประกอบด้านความสามารถส่วนบุคคล

1. การตระหนักรู้ในตนเอง (Personal competence) หมายถึง การตระหนักรู้ในอารมณ์ ความรู้สึกของตนเองตามความจริง รวมทั้งรู้ผลของอารมณ์ที่เกิดขึ้น สามารถประเมินตนได้ตามความเป็นจริง รู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเอง มีความมั่นใจในตนเอง เชื่อมั่นในความสามารถและคุณค่าของตนเอง

1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional awareness) มีความสามารถในการระบุนภาวะอารมณ์ของตนเองได้อย่างถูกต้อง รู้ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกนั้น ๆ และคาดคะเนผลที่จะตามมาได้

1.2 ประเมินตนเองได้อย่างถูกต้อง (Accurate self-assessment) สามารถประเมินตนเองได้ตามความเป็นจริง รู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเอง

1.3 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-confidence) มีความมั่นใจในตนเอง เชื่อมั่นในความสามารถและคุณค่าภายในตนเอง

2. ความสามารถในการควบคุมตนเอง (Self regulation) คือ ความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ และแรงกระตุ้นภายในได้อย่างเหมาะสม เป็นคนซื่อสัตย์น่าไว้วางใจ มีคุณธรรมและความรับผิดชอบ มีความสามารถในการปรับตัว ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ชอบสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ มีความคิดเปิดกว้างกับข้อมูลใหม่

2.1 การควบคุมตนเอง (Self control) สามารถควบคุมอารมณ์ และแรงกระตุ้นภายในตนเองได้อย่างเหมาะสม

2.2 เป็นที่ไว้วางใจ (Trustworthiness) เป็นคนซื่อสัตย์ เป็นที่ไว้วางใจ มีคุณธรรม

2.3 รู้จักคิดในการกระทำสิ่งต่าง ๆ แสดงความรับผิดชอบในการปฏิบัติของตน (Conscientiousness)

2.4 มีความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) ยืดหยุ่นในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

2.5 สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Innovation) หมายถึง การเปิดกว้าง วิธีการ ข้อมูลใหม่ ๆ

3. มีแรงจูงใจ (Motivation) สามารถสร้างแรงจูงใจและจูงใจตนเองได้ โดยใช้แนวโน้มจากอารมณ์นำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ มีความผูกพันยึดมั่นกับเป้าหมายของกลุ่มและองค์การ มีความคิดริเริ่มและพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อมีโอกาส มองโลกในแง่ดี เผชิญกับปัญหาและอุปสรรคได้ อย่างไม่ย่อท้อจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย

3.1 มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement drive) หมายถึง พยายามที่จะปรับปรุงให้ได้มาตรฐานอันดีเลิศ

3.2 มีความผูกพัน (Commitment) ยึดมั่นกับเป้าหมายของกลุ่มและองค์การ

3.3 มีความคิดริเริ่ม (Initiative) หมายถึง มีความคิดใหม่ ๆ และพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อมีโอกาส

3.4 มองโลกในแง่ดี (Optimism) หมายถึง สามารถเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคได้ อย่างไม่ย่อท้อจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย

ส่วนองค์ประกอบทางด้านความสามารถทางสังคม (Social competence)

4. ความสามารถในการหยั่งรู้ความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น (Empathy) หมายถึง มีความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกและมุมมองของผู้อื่น สนใจและห่วงใยในผู้อื่น รับรู้ในความต้องการของผู้อื่นที่มาติดต่อสัมพันธ์กับเราได้ดี เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้โอกาสผู้อื่นและตระหนักรู้ถึงความคิดเห็นของกลุ่ม และคาดคะเนถึงความสัมพันธ์ของบุคคลในกลุ่มได้

4.1 การเข้าใจผู้อื่น (Understanding other) มีความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกและมุมมองของผู้อื่น สนใจและห่วงใยในผู้อื่น

4.2 การพัฒนาผู้อื่น (Developing others) สามารถทราบถึงข้อควรปรับปรุงของผู้อื่น และการส่งเสริมพัฒนาตามความรู้ความสามารถของเขา

4.3 การมีจิตใจใฝ่บริการ (Service orientation) หมายถึง การรับรู้คาดคะเนถึงความต้องการของผู้ที่มาติดต่อสัมพันธ์กับเราได้ดี

4.4 เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล (Leveraging diversity) หมายถึง การให้โอกาสผู้อื่น มองเห็นความเป็นไปได้จากการมองเห็นความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่ถือเขาถือเรา

4.5 ตระหนักรู้ถึงความคิดเห็นในกลุ่ม (Political awareness) หมายถึง ความสามารถในการตระหนักรู้ถึงความคิดเห็นของกลุ่มและทราบความสัมพันธ์ของบุคคลในกลุ่มได้

5. ทักษะทางสังคม (Social skill) เป็นความคล่องในการติดต่อกับผู้อื่น เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความร่วมมือจากผู้อื่นได้ดี โดยสามารถโน้มน้าวบุคคลอื่นได้อย่างนุ่มนวล แบนเนี่ยนและได้ผล มีทักษะในการสื่อสารและบริหารจัดการกับข้อขัดแย้ง มีความเป็นผู้นำ กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง สร้างพันธะความผูกพัน เสริมสร้างความร่วมมือร่วมใจกันปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมาย สร้างสมรรถนะของทีมเพื่อให้เกิดพลังความร่วมมือ

5.1 การมีอิทธิพลต่อผู้อื่น (Influence) หมายถึง กลยุทธ์ในการโน้มน้าวบุคคลอื่นอย่างได้ผล

5.2 การสื่อสาร (Communication) หมายถึง การมีทักษะในการสื่อสาร คือ สามารถสื่อสารได้ชัดเจน ถูกต้อง นุ่มนวลน่าเชื่อถือ

5.3 การบริหารข้อขัดแย้ง (Conflict management) หมายถึง การเจรจาแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม

5.4 ความเป็นผู้นำ (Leadership) สามารถแนะนำและเป็นตัวอย่างให้บุคคลหรือกลุ่มได้

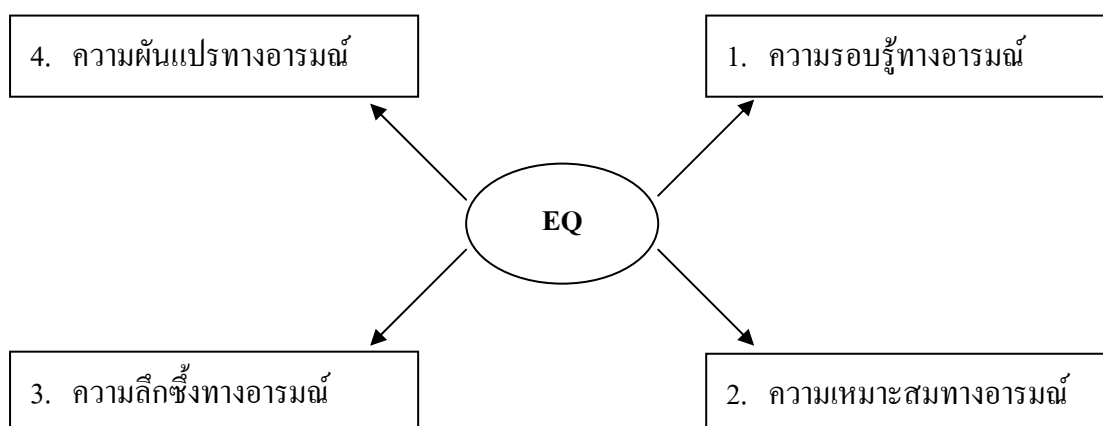
5.5 กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change catalyst) สามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี

5.6 การสร้างพันธะผูกพัน (Building bonds) การสร้างความสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

5.7 การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration ocooperation) หมายถึง การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดีและการให้ ความร่วมมือ

5.8 การสร้างทีมงาน (Team capability) หมายถึง การสร้างพลังร่วมของกลุ่มในการมุ่งสู่เป้าหมาย

คูเปอร์ และซาวาฟ (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย, 2545 : 74-75 ; อ้างอิงจาก Cooper & Sawaf, 1997. **Emotional Development and Emotional Intelligence.**) ได้เสนอโครงสร้างของความฉลาดทางอารมณ์ว่า ประกอบด้วยหลักสำคัญ 4 อย่าง โดยแต่ละอย่างจะมี 4 องค์ประกอบย่อย ซึ่งนำไปสู่การประเมินที่เรียกว่า EQ Map ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างของ EQ ตามแนวคิดของคูเปอร์และชาวาฟ

ที่มา : วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. (2545).

จากภาพประกอบ 3 คูเปอร์ และชาวาฟ ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ว่า ประกอบด้วยหลักสำคัญ 4 อย่าง ดังนี้

1. ความรอบรู้ทางอารมณ์ (Emotional literacy) รู้จักอารมณ์ของตนเอง รู้และไหวทันว่าอารมณ์ของตนผันแปรไปเช่นไร

2. ความเหมาะสมทางอารมณ์ (Emotional fitness) ปรับวางอารมณ์ของตนได้อย่างยืดหยุ่น รู้กาลเทศะแม้เผชิญความลำบากใจ

3. ความลึกซึ้งทางอารมณ์ (Emotional depth) ระดับความลึกซึ้งอารมณ์ที่เอื้อต่อการพัฒนา

4. ความผันแปรทางอารมณ์ (Emotional alchemy) ความสามารถในการใช้อารมณ์เพื่อความคิดสร้างสรรค์

กระทรวงสาธารณสุข (2543 : 55-56) ได้แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์เป็น 3 ด้าน คือ ความดี ความเก่ง และความสุข ซึ่งประกอบด้วยความสามารถต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ประกอบด้วยความสามารถต่อไปนี้

1.1 ควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเองได้

1.1.1 รู้อารมณ์และความต้องการของตนเอง

1.1.2 ควบคุมอารมณ์และความต้องการได้

- 1.1.3 แสดงออกอย่างเหมาะสม
- 1.2 เห็นใจผู้อื่น
 - 1.2.1 ใฝ่ใจผู้อื่น
 - 1.2.2 เข้าใจและยอมรับผู้อื่น
 - 1.2.3 แสดงความเห็นใจอย่างเหมาะสม
- 1.3 รับผิดชอบ
 - 1.3.1 รู้จักให้ / รู้จักรับ
 - 1.3.2 รับผิดชอบ / ให้อภัย
 - 1.3.3 เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

2. ความเก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจสามารถตัดสินใจแก้ปัญหา และแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ประกอบด้วยความสามารถดังต่อไปนี้

- 2.1 รู้จักและมีแรงจูงใจในตนเอง
 - 2.1.1 รู้จักศักยภาพของตนเอง
 - 2.1.2 สร้างขวัญและกำลังใจให้ตนเองได้
 - 2.1.3 มีความมุ่งมั่นไปสู่เป้าหมาย
- 2.2 ตัดสินใจและแก้ปัญหา
 - 2.2.1 รับรู้และเข้าใจปัญหา
 - 2.2.2 มีขั้นตอนในการแก้ปัญหา
 - 2.2.3 มีความยืดหยุ่น
- 2.3 มีสัมพันธภาพกับผู้อื่น
 - 2.3.1 สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น
 - 2.3.2 กล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม
 - 2.3.3 แสดงความเห็นที่ซัดแย้งอย่างสร้างสรรค์
- 3. ความสุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข ประกอบด้วย
 - 3.1 ภูมิใจในตนเอง
 - 3.1.1 เห็นคุณค่าตนเอง
 - 3.1.2 เชื่อมั่นในตนเอง
 - 3.2 พึงพอใจในชีวิต

3.2.1 มองโลกในแง่ดี

3.2.2 มีอารมณ์ขัน

3.2.3 พอใจในสิ่งที่ตนเองมีอยู่

3.3 มีความสงบทางใจ

3.3.1 มีกิจกรรมที่เสริมสร้างความสุข

3.3.2 รู้จักผ่อนคลาย

3.3.3 มีความสงบทางจิตใจ

สายฝน คิวส์สีทอง (2549 : 62) ได้ศึกษาองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์แล้วสร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 อย่าง ดังนี้

1. การรู้จักตนเองและผู้อื่น หมายถึง ความสามารถในการรู้เท่าทันอารมณ์และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. สามารถจัดการปัญหาและความเครียด หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหา รู้จักเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ มีสติและรู้จักควบคุมอารมณ์ไม่ให้เกิดภาวะเครียด

3. มีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่น หมายถึง ความสามารถในการเห็นใจผู้อื่น เอาใจเขามาใส่ใจเรา ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น มีจิตใจใฝ่บริการ

จากที่นักวิชาการและนักการศึกษาได้เสนอองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ไว้หลายท่าน ดังกล่าวมาแล้ว ในที่นี้ผู้วิจัยขอนำเสนอองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาจากกรมสุขภาพจิตด้วยเหตุผลที่ว่า การเรียนรู้อย่างมีความสุขและสามารถที่จะแก้ไขสถานการณ์ได้นั้น จะต้องอยู่ที่การจัด ระบบการจัดการศึกษาด้วย ที่จัดกันแต่เดิมนั้น ได้สร้างปัญหาให้กับเด็กมาก ก็คือ เราสามารถนำนักเรียนมาเรียนรวมกันในห้องเรียน ต้องท่องจำเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มากมาย โดยสิ่งที่ท่องจำไม่สัมพันธ์สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในชีวิต และเด็กไม่ทราบว่า จะนำไปใช้ประโยชน์ได้เมื่อใด อย่างไร ระบบการแข่งขันกันเรียน แข่งขันกันสอบ ทำให้เด็ก ๆ มองว่าบุคคลอื่นเป็นคู่แข่งหรือคู่แข่งที่จะต้องเอาชนะนะ ส่งผลให้เด็กเรียนด้วยความรู้สึกเครียด ถูกบีบคั้น เกลียดการเรียน และขาดความรักความเอื้ออาทรต่อกัน นักการศึกษาทั้งหลายจึงได้เกิดความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้เสียใหม่ เป็นรูปแบบที่นักเรียนทุกคนได้เรียนในบรรยากาศของความรัก ความเมตตา ได้รับการยอมรับ เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ได้เรียนในสิ่งที่สนใจ

ตามความจำเป็น และสิ่งที่เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้จริงเป็นการเรียนที่ก่อให้เกิดความสุขและการสร้างมิตรไมตรี

กิตติยวดี บุญชื้อ และคณะ (2541 : 15–29) ได้เสนอแนวคิดและหลักการจัดการเรียนรู้ อย่างมีความสุขสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดของการเรียนรู้อย่างมีความสุข องค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนของเด็ก ๆ ดำเนินไปอย่างมีความสุข สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1.1 เด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจและสมอง คือ มีความรู้สึก รัก โกรธ เสียใจ ดีใจ มีความคิด มีศักยภาพในตนเอง เด็ก ๆ ควรมีโอกาสได้เรียนรู้ อย่างมีความสุข ได้เรียนตามความต้องการและความถนัดของตนเอง มีโอกาสที่พัฒนาศักยภาพ ด้านต่าง ๆ ตามที่แต่ละบุคคลมีอยู่อย่างเต็มที่

1.2 ครู มีความเมตตา จริงใจ และก่อนโยนต่อเด็กทุก ๆ คนโดยทั่วถึง หมายถึง ครู จะต้องเข้าใจหลักพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย มีความรัก ความเอื้ออาทรต่อเด็กทุก ๆ คน โดยเสมอ กันและมีสติคอยกำกับกำหนดการรู้ความคิดของตนเองอยู่ตลอดเวลา องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ จะช่วยให้ความสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับครูเป็นไปด้วยดี นอกจากนี้ครูจะต้องมีทั้งศาสตร์และศิลป์ อยู่ในตนเองด้วย จึงจะทำหน้าที่ของครูได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

1.3 เด็กเกิดความรัก และภูมิใจในตนเอง รู้จักปรับตัวได้ทุกที่ ทุกเวลา หมายความว่า ความรัก ความภาคภูมิใจในตนเอง ทำให้เด็ก ๆ เกิดความรู้สึกว่าตนเองมีค่า ความรู้สึกในส่วนนี้ จะเกิดขึ้นเมื่อเด็ก ๆ ทำงานประสบความสำเร็จ และได้รับการยอมรับจากเพื่อน ๆ รวมทั้ง ครู ความรู้สึกที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากนี้ก็คือ ความรักตนเอง รักงานที่ตนทำ รักเพื่อน ๆ รักครู รักโรงเรียน และมีความสุข เมื่อเด็กได้มีต้นไม้มแห่งความรักเจริญงอกงามอยู่ในหัวใจแล้ว การที่ครูจะสอนหรือ ชี้แนะเรื่องอะไรก็ตามย่อมกระทำได้อย่างสะดวก ดังนั้นหน้าที่ของครูในส่วนนี้ก็คือจะต้องหา วิธีการให้เด็ก ๆ เกิดความภาคภูมิใจในตนเองและได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น ก็จะเกิดเป็นสายโซ่ แห่งความรักและความสุขเชื่อมโยงกันไปอย่างไม่มีจุดสิ้นสุดก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย

1.4 เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ ถ้าเปรียบเทียบ การเจริญเติบโตของเด็กกับต้นไม้ก็จะมองเห็นได้ชัดเจน ต้นไม้ที่ปลูกในกระถาง การเจริญเติบโต ย่อมมีขอบเขตจำกัดไม่เจริญงอกงามเหมือนต้นไม้ที่ขึ้นอย่างอิสระในป่า ระบบการอบรมเลี้ยงดูและ การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนทั่ว ๆ ไป ทำหน้าที่ยับยั้งและจัดขวางศักยภาพการเจริญงอกงาม ของเด็ก ๆ เหมือนกับกระถางที่ทำให้ไม้ใหญ่กลายเป็นไม้แคระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีความหลากหลายและมีบรรยากาศการเรียนการสอนที่เด็กมีอิสระภาพจะเป็นกระตุ้นและ ปลดปล่อยความสามารถพิเศษ พลังความคิดสร้างสรรค์ จิตนาการ และธรรมชาติที่งดงามบริสุทธิ์

ทั้งหลายออกมาจากจิตใจของเด็ก ทำให้เด็กได้ค้นพบตนเอง และสามารถสร้างประโยชน์ได้นานัปการ

1.5 บทเรียนสนุก แปลกใหม่ จูงใจให้ติดตามและเข้าใจให้อยากค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่สนใจด้วยตนเอง หมายถึงการจัดบทเรียนให้มีความสุข มีความแปลกใหม่ สร้างความพิศวงประหลาดใจให้กับเด็ก ขณะเดียวกันมีส่วนกระตุ้นจิตสำนึกในเรื่องความอยากรู้อยากเห็นหรือจิตวิญญาณของนักเดินทางแสวงหาความรู้ใหม่ให้นักเรียนมองเห็นคุณค่า ความหมายของสิ่งที่เรียน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง ๆ ได้

1.6 สิ่งที่เรียนรู้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ หมายถึง สิ่งที่เรียนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับชีวิต สังคม และสภาพแวดล้อมของผู้เรียน ดังนั้นครูกับนักเรียนควรจะร่วมกันพิจารณาจัดบทเรียนแต่ละเรื่องเพื่อให้นักเรียนมองเห็นคุณค่า ความหมายของสิ่งที่เรียนและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง ๆ ได้

2 หลักการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข หลักการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 บทเรียนจัดลำดับจากง่ายไปหายาก มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย มีลักษณะเชื่อมโยงสัมพันธ์กับความรู้แขนงอื่น ๆ และเชื่อมโยงกับชีวิต สังคม และสภาพแวดล้อมของเด็ก

2.2 วิธีการเรียนการสอนเต็มไปด้วยความสนุก สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน มีความลงตัวพอดีเหมาะสมกับเด็ก

2.3 กระบวนการเรียนรู้มุ่งพัฒนาส่งเสริมความสามารถในการคิดหลาย ๆ ด้าน เช่น การคิดแก้ปัญหา การคิดแบบใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการต่าง ๆ เป็นต้น

2.4 กระบวนการเรียนรู้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับธรรมชาติ เด็ก ๆ ได้สัมผัสสความดีความงามจากสรรพสิ่งรอบตัว เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยความรู้สึก เช่น สัมผัสบุคคล ธรรมชาติ ดนตรี ศิลปวัตถุ การแสดงทางวัฒนธรรมต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้จิตใจของเด็กอ่อนโยน มีความซาบซึ้งในความดีงามเป็นการเปิดโอกาสให้คุณธรรมด้านอื่น ๆ ค่อย ๆ ซึมซาบเข้ามายังจิตใจเด็กได้อีก

2.5 เด็ก ๆ ได้ปฏิบัติกิจกรรมหลากหลาย มีความสุข มีความสนใจและทุก ๆ คนมีส่วนร่วม มีความรัก ความเมตตา และช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

2.6 สื่อที่ใช้ในการเรียนรู้มีอยู่หลากหลาย ทั้งบุคคล วัตถุ เทคโนโลยี เหตุการณ์ สังคม ชุมชน ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ชัด เรียนจนทำได้ และเรียนเพื่อจะคิดเป็น

2.7 การประเมินผล ให้ความสำคัญแก่พัฒนาการของเด็กในทุก ๆ ด้าน คือ ทางกาย ทางสังคม ทางสมอง และสติปัญญา และทางด้านจิตสำนึกในเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และสภาพแวดล้อมสร้างสรรค์ของเด็ก เล่นบทบาทสมมติในมุมเล่นต่าง ๆ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่าง ๆ เช่น แท่งไม้รูปทรงต่าง ๆ ฯลฯ

การส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ตามทฤษฎีพัฒนาการในระดับการศึกษาปฐมวัย ได้กล่าวถึงพัฒนาการและการเรียนรู้ตามทฤษฎีพัฒนาการทฤษฎีต่าง ๆ เป็นการนำหลักการสำคัญของทฤษฎีมาปฏิบัติให้สอดคล้องกัน ตามลักษณะและขั้นของพัฒนาการเป็นการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ในมนุษย์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามจังหวะเวลาในช่วงชีวิตของแต่ละบุคคล ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีพัฒนาการที่สอดคล้องกับความฉลาดทางอารมณ์พอสรุปได้คือ เพียเจต์ ได้กล่าวว่า ผลที่เกิดขึ้นจากการปรับตัวจะนำไปสู่การจัดระบบหรือเปลี่ยนแปลงระบบของโครงสร้างสติปัญญาที่บุคคลจะนำไปใช้ในการแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ดังนั้นการดูซึมและการปรับตัวซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการจัดระบบความคิดจะทำหน้าที่ให้บังเกิดผลได้ย่อมต้องอาศัยทั้งการจัดสิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลายให้กับเด็ก รวมทั้งการนำเด็กไปสัมผัสสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอจะเป็นการกระตุ้นให้เซลล์สมองของเด็กแตกกิ่งก้านสาขา เกิดการเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ผลก็คือเด็กจะฉลาดเรียนรู้ได้ง่าย มีความไว เกิดความคิดมีเหตุผล เข้าใจเรื่องต่าง ๆ ได้ดี และมีความตื่นตัว หรือความสุขเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ทุกครั้ง

อิริคสันมีความเชื่อว่า บุคลิกภาพของบุคคลเป็นสิ่งที่มีการพัฒนาต่อเนื่องกันไปโดยตลอดชีวิต ถ้าได้รับการเลี้ยงดูที่ดี สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์กับบุคคลรอบข้าง บุคลิกภาพก็จะพัฒนาเป็นผู้ใหญ่ที่ประสบความสำเร็จ สามารถสร้างความรักและสร้างความสุขทั้งต่อตนเองและสังคมที่ตนเข้าไปเกี่ยวข้อง ดังนั้นการส่งเสริมพัฒนาการจึงควรให้ความสำคัญแก่พัฒนาการระยะแรก ๆ คือ เริ่มจากการเลี้ยงดูที่ให้ความรักความอบอุ่นเพื่อสร้างพื้นฐานความไว้วางใจ เมื่อโตขึ้นพอที่จะสามารถทำอะไรได้ด้วยตนเอง ก็เปิดโอกาสให้มีอิสระในการทำสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งการริเริ่มทดลองในสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อนด้วย เมื่อเด็กเข้าโรงเรียนครูก็รับช่วงต่อจากพ่อแม่ โดยช่วยจัดประสบการณ์ที่มีความหลากหลายให้ จนเด็กเกิดการค้นพบความสามารถของตนเอง สามารถจะสร้างเอกลักษณ์ของตนขึ้นมาได้ ประสบการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ ล้วนแต่มีคุณค่าที่จะช่วยให้พัฒนาการของบุคลิกภาพเกิดความสำเร็จอย่างสมบูรณ์ต่อเนื่องไปจนตลอดชีวิต การเรียนรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ผิดกับสิ่งที่ถูก การสอนให้เกิดความคิดรวบยอดเบื้องต้นในเรื่องความผิดถูก วิธีการที่สามารถทำได้ก็คือ การจัดแสดงละครหุ่น แล้วให้เด็ก ๆ ช่วยกันแสดงความคิดเห็นหรือวิเคราะห์จากการกระทำของตัวละคร โดยพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้หลาย ๆ ด้าน การสอนความคิดรวบยอดเรื่องผิด ถูก หรือหลักจริยธรรมอื่น ๆ ควรจะใช้วิธีการทางศาสนาประกอบด้วย

เช่น พาเด็กไปทำกิจกรรมทางศาสนา ให้เด็กได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติธรรมเบื้องต้นที่วัด แล้วนำมาฝึกต่อที่โรงเรียน ในระยะปฐมวัยแห่งชีวิต เป็นระยะเวลาที่มีความสำคัญสำหรับการวางรากฐานของพัฒนาการทุก ๆ ด้านสำหรับเด็ก ดังนั้นการอบรมเลี้ยงดู การจัดสิ่งแวดล้อม การจัดกิจกรรม และประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่เด็กในระยะนี้จึงต้องกระทำอย่างมีวัตถุประสงค์ชัดเจนว่าต้องการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านใด โดยปกติการเลี้ยงดู การจัดกิจกรรมและประสบการณ์แต่ละอย่างสามารถส่งผลต่อการพัฒนาได้หลาย ๆ ด้าน เช่น กิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการทางสรีระ จะส่งเสริมความคิด สติปัญญา อารมณ์ สังคม รวมทั้งพัฒนาการทางจริยธรรมไปพร้อม ๆ กันด้วย เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ในที่นี้จะกล่าวถึงทั้งการอบรมเลี้ยงดู การจัดกิจกรรม และประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการ การส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ ที่สมบูรณ์หรือบกพร่องในวัยเด็ก จะมีผลต่อบุคลิกภาพ การปรับตัว และจะส่งผลโดยตรงต่อความสำเร็จและความล้มเหลวต่อการทำงานของบุคคล พัฒนาการทางอารมณ์หรือที่เรียกกันว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หรือวุฒิภาวะทางอารมณ์ (Emotional quotient) หรือ อีคิว (E.Q.) นั้นหมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และการพัฒนาอารมณ์ให้เป็นปกติสุขได้ในทุกสถานการณ์ โดยไม่มีขีดจำกัดว่าเหตุการณ์หรือสถานการณ์รอบข้างจะเป็นอย่างไร

โดยบทบาทของพ่อแม่จะต้องสอนประสบการณ์ทางสังคมที่ถูกต้องให้แก่เด็ก กระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางสังคมและวัฒนธรรมจะต้องเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับระยะพัฒนาการของเด็ก การส่งเสริมให้เด็กเล่นด้วยกันจะช่วยพัฒนาเด็กทั้งในด้านสติปัญญาคือเด็กจะได้เลียนแบบการคิด การกระทำต่าง ๆ ตลอดจนคุณลักษณะของความเป็นผู้นำจากเด็กโตกว่า แม้ว่าในการเล่นกันนั้นจะมีความขัดแย้งหรือทะเลาะกันบ้าง แต่จะเป็นการส่งเสริมให้เด็กรู้จักการเข้าสังคม รู้จักอะลุ่มอะล่วย และรู้จักการแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการใช้ชีวิตร่วมกันในลักษณะสัตว์สังคมของมนุษย์

อัมพล สุอำพัน (2542 : 143) กล่าวว่า การปฏิสัมพันธ์ที่ดีและราบรื่นในครอบครัวจะตอบสนองความต้องการทางด้านจิตใจและอารมณ์แก่สมาชิกในครอบครัวทุก ๆ คน กล่าวคือสมาชิกทุกคนมีความสุขเป็นอย่างมาก มีความรู้สึกรักและเห็นความสำคัญของครอบครัวและจะพยายามทำทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อให้ครอบครัวมีความสุขและอยู่ในภาวะสมดุล ในวัยเด็กเป็นวัยที่มีความต้องการปฏิสัมพันธ์อย่างสูงยิ่ง ทฤษฎีของทางด้านจิตวิเคราะห์กล่าวว่า ความสัมพันธ์ที่เด็กมีกับบุคคลในครอบครัวจะเป็นรากฐานของปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อพัฒนาการของบุคลิกภาพและยังเป็นรูปแบบพื้นฐานที่เมื่อเด็กโตเป็นผู้ใหญ่จะใช้ในการปฏิสัมพันธ์ต่อคนรอบข้างและต่อสังคม ฝึกความรับผิดชอบต่อตนเองและรับผิดชอบต่องานที่จะต้องทำ โดยการมอบงาน ซึ่งเด็ก ๆ สามารถทำได้ เช่น งานทิ้งขยะ งานปัดกวาด ถูบ้าน งานซักเสื้อผ้าซักถุงเท้าของตนเอง ซึ่งความรับผิดชอบจะเป็นพื้นฐานของการสร้างวินัยในตนเอง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ให้

สอดคล้องกับหลักสูตรปฐมวัยคือมาตรฐานที่ 3 มีสุขภาพจิตดีและมีความสุข ตัวบ่งชี้ที่ 1 แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสมกับวัยและสถานการณ์ ตัวบ่งชี้ที่ 2 มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มาตรฐานที่ 4 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม ตัวบ่งชี้ที่ 1 มีวินัยในตนเองและมีความรับผิดชอบ ตัวบ่งชี้ที่ 2 ซื่อสัตย์สุจริต มาตรฐานที่ 5 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหวและรักการออกกำลังกาย ตัวบ่งชี้ที่ 1 สนใจและมีความสุขกับศิลปะ ดนตรีและการเคลื่อนไหว มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย ตัวบ่งชี้ที่ 2 แก้ปัญหาในการเล่นหรือทำกิจกรรมต่างๆ

สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาที่ผ่านมานอกจากผู้เรียนต้องเรียนด้วยความเครียด ถูกบีบคั้น และไม่มีความสุขแล้ว ยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่วนใหญ่ยึดเอาครูเป็นศูนย์กลาง ทุก ๆ อย่างขึ้นอยู่กับครู โดยที่ครูจะไม่ให้ความสำคัญในเรื่องความต้องการ ความสนใจ ความรู้สึก ความคิดของผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้ทั้งหมดจะสำเร็จรูปอยู่ในตัวครู รูปแบบของการจัดการเรียนรู้มีขอบเขตค่อนข้างจำกัด นักเรียนไม่มีโอกาสแสวงหาความรู้หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เป็นบุคคลที่มีความอ่อนแอทางสติปัญญา ขาดความรอบรู้ คิดในทางสร้างสรรค์ไม่เป็น ขาดวิจารณญาณ ขาดความเข้าใจโลกและชีวิต และเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สร้างปัญหาและความทุกข์ทั้งในส่วนของตนเอง สังคม และส่วนรวมอย่างไม่รู้จักจบสิ้นมนุษย์โดยเฉพาะในระยะปฐมวัยมีศักยภาพในการเรียนรู้สูงมาก จึงควรจะมีการเรียนรู้ที่ดี เพื่อที่จะสามารถพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่อย่างเต็มที่ เท่าที่มนุษย์สามารถจะพัฒนาได้ ดังนั้นการเรียนรู้ที่ดีจึงเป็นการสร้างคนให้เป็นคนเฉลียวฉลาด เป็นคนดี และช่วยกันสร้างสรรค์ สันติสุข และสิ่งที่ดีงามร่วมกันได้ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ดังต่อไปนี้

1. ดี หมายถึง คนที่ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีจิตใจที่ดีงาม มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้งด้านจิตใจและพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น ซื่อสัตย์และรับผิดชอบ
2. เก่ง หมายถึง คนที่มีสมรรถภาพสูงในการดำเนินชีวิต โดยมีความสามารถด้านใดด้านหนึ่งหรือรอบด้าน เช่น การแก้ปัญหาและการใช้ภาษาสื่อสาร
3. สุข หมายถึง คนที่มีสุขภาพดีทั้งกายและจิต เป็นคนร่าเริง แจ่มใส เช่น สุขและมีความสุขใจตนเอง

องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ของผู้วิจัยดังกล่าวข้างต้น สามารถแสดงเป็นตาราง ดังตาราง 1 ต่อไปนี้

ตาราง 1 แสดงองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์		องค์ประกอบย่อย
1. ดี	1.1 ความซื่อสัตย์	1.1.1 ซื่อสัตย์ต่อตนเอง
		1.1.2 ซื่อสัตย์ต่อหน้าที่
	1.2 ความรับผิดชอบ	1.2.1 รับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
		1.2.2 รับผิดชอบต่อส่วนรวม
2. เก่ง	2.1 การแก้ปัญหา	2.1.1 เข้าใจกับปัญหา
		2.1.2 มีขั้นตอนในการแก้ปัญหา
		2.1.3 การนำไปประยุกต์ใช้
	2.2 การใช้ภาษาสื่อสาร	2.2.1 การเล่าเป็นเรื่องราว
3. สุข	3.1 ความสุข	3.1.1 ร่าเริง แจ่มใส
		3.1.2 สุขได้ประสบการณ์ใหม่
	3.2 ความภูมิใจ	3.2.1 การชื่นชมผลงานตนเอง
		3.2.2 การชื่นชมผลงานผู้อื่น

2.4 ปัจจัยที่ส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์

แนวทางในการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์มีหลากหลายแนวทางด้วยกัน ซึ่งนักวิชาการได้เสนอแนวทางในการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ไว้ดังนี้

โสภภาพรณ สุขเฟื่องฟู (2545 : 45-49) ได้เสนอแนวทางในการช่วยเสริมสร้าง ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้คน 4 แนวทาง ดังนี้

1. ให้โอกาสได้รับรู้ดีความและแสดงภาวะอารมณ์ได้อย่างถูกต้อง
2. ให้ได้ใช้ภาวะอารมณ์นั้น ๆ กับตนเองและผู้อื่นและการเรียนรู้
3. ให้ได้เข้าใจอารมณ์และความรู้ที่ได้รับ
4. ให้ควบคุมอารมณ์และเอาชนะสร้างพฤติกรรมในทางบวก

ทศพร ประเสริฐสุข (2543 : 22-25) ได้สรุปแนวทางการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ไว้ว่า สามารถทำได้โดย

1. ฝึกให้เด็กรู้จักคุณค่าของตนตามความเป็นจริง ให้มองตนเองอย่างตระหนักรู้ มองตนเองในแง่ดี รู้สึกดีกับชีวิต สามารถชื่นชมตนเองได้ เป็นการฝึกให้รู้จักอารมณ์ตนเองด้วยการฝึกการตระหนักรู้ (Self - awareness) สำรวจตนเองด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น อาจใช้การนั่งสมาธิและวิธีอื่น ๆ และการให้ความรู้เกี่ยวกับการเข้าใจตน เข้าใจคนอื่น อาจใช้กิจกรรมกลุ่มและเทคนิคอื่น ๆ
2. รู้จักแยกแยะอารมณ์ของตนว่าชนิดใดดี ชนิดใดไม่ดี และเลือกแสดงออกทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม อาจใช้การฝึกการแสดงออกที่เหมาะสม (Assertive training) หรือฝึกการสื่อสารที่เหมาะสม อาจใช้เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร
3. รู้จักปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมด้วยความเต็มใจ ซึ่งครู พ่อแม่ คงต้องเป็นผู้นำในการฝึกและทำตัวให้เป็นตัวอย่างที่ดีให้เด็กเลียนแบบ (Modeling) และให้กำลังใจเมื่อเด็กทำตามระเบียบ เป็นต้น
4. รู้จักและเข้าใจธรรมชาติอารมณ์ของตนเอง จำแนกแยกแยะได้ว่า อารมณ์ใดที่เป็นคุณแก่ตนเอง และอารมณ์ใดจะเป็นโทษแก่ตนเอง โรงเรียนและสถานศึกษาควรมีอาจารย์ผู้ทำหน้าที่แนะแนวที่จะให้คำปรึกษา (Counseling) แก่เด็ก
5. การรู้จักบริหารจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้ เพื่อให้รู้ว่า อารมณ์เกิดได้ทุกอย่าง แต่เราไม่สามารถแสดงอารมณ์ทุกอย่างได้ ฝึกความสามารถในการควบคุมอารมณ์และแสดงออกได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่ เวลา และเหตุการณ์ ทั้งอารมณ์ดีและอารมณ์ไม่ดีเพื่อให้เกิดความสมดุลในการจัดการกับอารมณ์ของตนเอง รู้จักแสดงออกทางอารมณ์และระบายอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม ฝึกความสามารถในการผ่อนคลายความเครียด เช่น การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การร้องเพลง เป็นต้น
6. การแสดงออกทางอารมณ์ที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงสีหน้า ท่าทาง และคำพูด เด็กจึงต้องได้รับการฝึกอาจจะเป็นในช่วงโฮมรูม หรือกิจกรรมคาบแนะแนว
7. รู้จักหยุดการแสดงอารมณ์ที่ไม่ดี ความสามารถในการไตร่ตรองก่อนการแสดงออก และสามารถที่จะอดทน รอคอยที่จะแสดงพฤติกรรมได้
8. ฝึกการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับตน และแรงจูงใจที่สำคัญ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motive) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Affiliation motive)
9. ฝึกความสามารถในการหยั่งรู้อารมณ์ของผู้อื่น สามารถรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่น เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการเข้าใจรับรู้อารมณ์และความต้องการของผู้อื่น (Empathy) จะต้องฝึกให้นึกถึงผู้อื่น ที่เรียกว่าใจเขาใจเรา ฝึกการสังเกต การตรวจสอบอารมณ์

10. ฝึกทางด้านมนุษยสัมพันธ์ การแสดงน้ำใจ เอื้ออาทรต่อบุคคลอื่น เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น ฝึกการให้เกียรติผู้อื่นได้ด้วยความจริงใจ สามารถแสดงความชื่นชอบ ชื่นชม และกำลังใจซึ่งกันและกันได้ ในวาระที่เหมาะสม

กรมสุขภาพจิต (2543 : 36-61) ได้กล่าวถึงปรัชญาของการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ไว้ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำได้ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ อาจเกิดจากการได้สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของต้นแบบพ่อที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์สูงมักจะทำให้ลูกเรียนรู้การแสดงออกทางอารมณ์ที่ดีไปด้วย เด็กที่เติบโตจากภาวะแวดล้อมที่มีแต่คำชมและการให้กำลังใจย่อมเรียนรู้การมองโลกในแง่ดี มีความเชื่อมั่นในตนเอง พ่อแม่อาจฝึกพัฒนาการด้านความฉลาดทางอารมณ์ตั้งแต่เด็กอายุ 5 - 6 ปี ที่มีพัฒนาการทางสมองพร้อมแล้ว การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและจริงจังในชีวิตประจำวัน จะช่วยพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กได้เป็นอย่างดี

2. ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจของทุกฝ่าย พ่อแม่ ครูจะต้องร่วมเรียนรู้และฝึกฝนด้วยกัน เพราะความฉลาดทางอารมณ์เป็นผลจากการมีปฏิสัมพันธ์ในสถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมร่วมกัน

3. ต้องเอาจริงเอาจังอย่างต่อเนื่องและต้องใช้เวลา การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ส่วนหนึ่งจะเกิดจากการชี้แนะจากบุคคลต่าง ๆ นับตั้งแต่การอบรมเลี้ยงดู การสั่งสอนของครู อีกส่วนหนึ่งเกิดจากการสังเกต การเรียนรู้ซึมซับพฤติกรรมและความคิดอ่านเข้าสู่ตนเอง

4. ควรมีการประเมินความพร้อมและความต้องการก่อน และควรมีการประเมินลักษณะความฉลาดทางอารมณ์ของบุคคลในขณะนั้น รวมทั้งสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาตนก่อนทำการฝึกสอน และเด็กคนเดียวกันอาจมีสมรรถนะความฉลาดทางอารมณ์แต่ละด้านแตกต่างกันไป จึงต้องอาศัยเทคนิคการพัฒนาที่เหมาะสมสำหรับแต่ละด้าน

5. การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ที่ได้ผลสืบเนื่องและคงทนนั้น ต้องพัฒนาการทุกระดับนับตั้งแต่การรู้จักภาวะอารมณ์ของตน สามารถระบอรมณ์ของผู้อื่น การควบคุมตน การรู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา และทักษะทางสังคม ซึ่งมีความยากและซับซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์จะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง

6. ต้องฝึกในเชิงสถานการณ์ให้ทดลองเรียนรู้ ปฏิบัติและทราบผลการแสดงออก การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ที่ดีมีผลมาจากการสามารถปฏิบัติได้ ไม่ใช่เพียงแต่รู้ เข้าใจ แต่ไม่ทำ หรือทำไม่ได้ อาจทำได้โดยให้พบกับสถานการณ์จริง การบันทึกพฤติกรรมลงในวิดีโอ เพื่อให้คำติชม ซึ่งจุดเด่น จุดด้อยที่ควรปรับปรุงแก้ไขและการสังเกตในสถานการณ์การปฏิบัติจริง

7. ควรพิจารณาความแตกต่างของการเรียนรู้ด้านสมองกับการเรียนรู้ทางอารมณ์ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ เป็นการพัฒนาสมองซึ่งควบคุมอารมณ์ความรู้สึกและแรงขับของร่างกาย ได้แก่ การสร้างแรงจูงใจที่ดี การฝึกต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ ในสถานการณ์สังคม และให้ทราบผลการปฏิบัติ ซึ่งต่างจากการฝึกสมองด้านความคิด ความเข้าใจซึ่งควบคุมความสามารถในการวิเคราะห์หาเหตุผล หลักการและตรรกต่าง ๆ

8. ควรทำการฝึกเป็นรายบุคคลร่วมกับกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ในกลุ่มเล็ก ๆ เริ่มจากการสร้างแรงจูงใจที่ดีซึ่งชวนให้ปฏิบัติ การแสดงออก การให้คู่ต้นแบบ เปิดโอกาสให้ฝึกในสถานการณ์ต่าง ๆ และมีการแจ้งรายงานผล อาจเริ่มต้นจากการฝึกมนุษย์สัมพันธ์ขั้นพื้นฐาน เช่น การยิ้มแย้ม โอบอ้อมประสาธน์ การเรียกชื่อ การแสดงความเอื้ออาทร การมีอารมณ์ขัน การกล่าวชมเชย ขอโทษ ขอบคุน การเผยความรู้สึกและการควบคุมอารมณ์โกรธ เป็นต้น กิจกรรมที่จัดอาจเป็นเกมกิจกรรม คู่ กลุ่มสัมพันธ์ การเล่นเกม การสวมบทบาทหรือสถานการณ์จำลอง

9. มีการติดตามผลของการพัฒนา ไม่ควรทำตามกระแส ความต้องการของตลาด หรือเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ โดยขาดจรรยาบรรณวิชาชีพ หลักวิชาการรองรับ ขาดการติดตามผล

2.5 การวัดความฉลาดทางอารมณ์

การวัดความฉลาดทางอารมณ์สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. การวัดความฉลาดทางอารมณ์ โดยใช้แบบทดสอบจากต่างประเทศ การวัดความฉลาดทางอารมณ์ตามแนวทางนี้ เป็นการเอาแบบทดสอบ E.Q จากต่างประเทศที่มีอยู่แล้วนำมาตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อถือ ผลการวัดกับกลุ่มตัวที่เป็นคนไทย เช่น การทดลองใช้ และตรวจสอบคุณภาพการวัดความฉลาดทางอารมณ์ ของชัทท์และคณะกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิตปริญญาตรี จากสถาบันราชภัฏพระนคร และนิสิตปริญญาโทจากมหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ผลการวัดความเชื่อมั่น มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบักเท่ากับ .80

2. การวัดความฉลาดทางอารมณ์โดยอาศัยนิยามจากต่างประเทศ การวัดความฉลาดทางอารมณ์ในรูปแบบนี้เป็นการนำแนวคิด E.Q. ทางตะวันตกมาใช้ แล้วพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ขึ้นมาเอง การสร้างเครื่องมือวัด E.Q. ตามแนวนี้มักนิยมใช้แนวคิดความฉลาดทางอารมณ์ของ โกลแมนด์ และบาร์ออน เช่น งานวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบชาวปัญญาทางอารมณ์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ สุภาพร พิสิษฐ์พัฒนา งานวิจัยเรื่อง การศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ของ ช่อลัดดา ขวัญเมือง สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์(2544) และงานวิจัยเรื่อง การสร้างมาตรประเมินและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับคนไทยของ คมเพชร ฉัตรสุกกุล และคณะ

3. การวัดความฉลาดทางอารมณ์โดยกำเนิดนิยามขึ้นมาใหม่ การวัดความฉลาดทางอารมณ์ตามแนวทางนี้ได้อาศัยการกำหนดนิยาม E.Q. ขึ้นมาใหม่ให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสังคมวัฒนธรรมไทย ซึ่งการสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์แนวทางนี้ไม่มากนักเช่น แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ ของกรมสุขภาพจิต (กรมสุขภาพจิต. 2543 : 18-22) เป็นแบบการประเมินตนเอง (Self – report) ที่ใช้กับประชาชนไทย แบบประเมินนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาภายใต้กรอบแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการเป็นคนดี คนเก่ง และคนที่มีความสุขทางอารมณ์ แบบประเมินนี้ประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 3 ด้าน คือ ดี เก่ง สุข และองค์ประกอบด้านละ 3 องค์ประกอบ รวมเป็น 9 องค์ประกอบย่อย แบ่งเป็นช่วงอายุ เช่น สำหรับวัยก่อนเรียน อายุ 3-5 ปี วัยเรียนอายุ 6-11 ปี วัยรุ่น- วัยผู้ใหญ่ อายุ 12- 60 ปี เป็นต้น

วีรวัดน์ ปันนิตามัย (2542 : 28-30) กล่าวว่า หลักการวัดหรือการประเมินความฉลาดทางอารมณ์สามารถประเมินได้ 2 นัยคือ จากการใช้เครื่องมือที่เป็นปรนัย อาทิเช่น แบบทดสอบแบบสอบถาม แบบประเมินและการให้รายงาน หรือแสดงความรู้สึก เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การรายงานตนเองโดยการเขียนบันทึก การรายงานความรู้สึกจากสิ่งเร้าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียน คำคุณศัพท์ เสียงเพลง การแสดงออกในสถานการณ์สวมบทบาท แต่ละแนวทางของการประเมินมีความเชื่อถือได้ และความเที่ยงตรงแตกต่างกันไป ยังไม่มีข้อสรุปว่าวิธีไหนเหมาะสมที่สุด เนื่องจากงานศึกษาวิจัยเชิงประจักษ์ มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยได้รวบรวมแนวทางในการประเมินความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ ที่สามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. การประเมินด้านแรงจูงใจภายในตัวบุคคล
2. การใช้เทคนิคเหตุการณ์สำคัญ
3. สถานการณ์จำลอง
4. การสัมภาษณ์ในเชิงลึก
5. แบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัย

การวัดความฉลาดทางอารมณ์มีหลายรูปแบบที่แตกต่างกัน ในที่นี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบการประเมินความฉลาดทางอารมณ์มาจากกรมสุขภาพจิต โดยประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 3 ด้าน คือ ดี เก่ง สุข และมีองค์ประกอบย่อย 6 องค์ประกอบ คือ ชื่อสัตย์ รับผิดชอบ การแก้ปัญหา การใช้ภาษาสื่อสาร ความสุข ความภาคภูมิใจในตนเอง

3. การจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การเรียนรู้ผ่านโครงการตามแนวคิดของเรกจิโอ เอมีเลีย เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง ตลอดจนความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนจากโครงการสภาพจริง ของชีวิตที่แวดล้อมตัวเด็ก ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างเป็นเหตุและเป็นผลอย่างวิทยาศาสตร์ และเกิดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ กระบวนการเรียนรู้ผ่านโครงการเป็นการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกจากความสนใจและความคิดของเด็กตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ

3.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน ชั้นปฐมวัยปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของโครงการ (Project Approach) นับได้ว่าเป็น พื้นฐานสำคัญของเด็กอย่างหนึ่ง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงประมวลทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความสามารถ ในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งทฤษฎีองค์การต่าง ๆ พยายามที่จะตอบคำถาม ในเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์ตามการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการ นั้นมีกระบวนการอะไรบ้าง จึงมีนักวิชาการได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบโครงการไว้หลากหลายแง่มุมดังต่อไปนี้

จิรภรณ์ วสุวัต (2540 : 7) กล่าวว่า เพราะการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นวิธีการสอน ที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้งในหัวข้อที่ตนสนใจด้วยการบูรณาการ วิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน วิธีนี้จึงเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย รวมทั้งยังเน้นให้ความ ร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และยึดหยุ่นความสนใจและความต้องการของเด็ก สอดคล้องกับ นันทกา ปรีดาศักดิ์ (2542 : 21) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นวิธีการสอน ที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้ง ในหัวข้อที่ตนเองสนใจด้วยการบูรณาการ วิชาการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน วิธีนี้จึงเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ที่มีความหมาย รวมทั้งยังเน้น การให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ยึดหยุ่นตามความสนใจและความต้องการของเด็ก ไกล่เคียงกับ เปลว ปุริสาร (2543 : 15) กล่าวถึง การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบ การจัดประสบการณ์ที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ จากการศึกษาอย่างลึกซึ้งในหัวข้อที่เด็กสนใจและ เปิดโอกาสให้เด็กเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจ เด็กได้ร่วมมือในการวางแผนกำหนด แนวทางในการเรียนรู้และใช้ระยะเวลาตามความต้องการ เป็นการส่งเสริมกระบวนการทำงานกลุ่มกัน อย่างมีความสุข โดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก กระตุ้นให้เด็กคิดและเป็นผู้ร่วมงาน โดยเด็กสามารถคิดตัดสินใจเลือกและดำเนินกิจกรรมแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำโครงการ ร่วมกัน อันเป็นผลมาจากความสนใจและความท้าทายของโครงการ คล้ายกับ สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และธิดา พิทักษ์สินสุข (2543 : 43) อธิบายว่า การเรียนรู้ผ่านโครงการตามแนวคิดของเรกจิโอ เอมีเลีย

เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง ตลอดจนความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนจากโครงการสภาพจริงของชีวิตที่แวดล้อมตัวเด็ก ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างเป็นเหตุและเป็นผลอย่างวิทยาศาสตร์ และเกิดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ กระบวนการเรียนรู้ผ่านโครงการเป็นการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกจากความสนใจและความคิดของเด็กตั้งแต่เริ่ม โครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ ทำนองเดียวกับ พรรณทิพย์ แสงนิล (2544 : 6) กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ เป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่มีผู้นำมาใช้กันมากสำหรับการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย และเป็นวิธีการศึกษาหาความรู้อย่างลุ่มลึก เมื่อเด็กเข้าร่วมโครงการจะได้พัฒนาคำถามแสดงความสามารถ ค้นหาทางแก้ปัญหา เสนอกระบวนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการใช้เวลาประมาณโครงการละ 3 - 4 สัปดาห์ แต่บางโครงการอาจใช้เวลาเพียงสัปดาห์เดียว คุณครูจะหยุดโครงการเมื่อเด็กไม่สนใจ ด้วยการสังเกตจากการที่เด็กไม่พูดคุยเรื่องที่เรียนมานั้นอีก เช่นเดียวกับ บำเพ็ญ การพาณิชย์ (2544 : คำนำ) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นการสอนที่เน้นที่ตัวผู้เรียน ได้พัฒนาการเรียนรู้ตามความสนใจแต่ละขั้นตอนของการเรียนการสอน เด็กเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมด้วยตนเอง ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนรู้การสอนแบบโครงการมุ่งให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของเด็กอย่างลุ่มลึกโดยผ่านกระบวนการหลักคือกระบวนการแก้ปัญหาเด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้นจากภูมิปัญญาท้องถิ่น การร่วมมือระหว่างกลุ่มเพื่อน การลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเหมือนกับ ปัทมา สุภกานิต (2545 : 30 - 31) มีความเห็นว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความสนใจและความต้องการของ เด็กเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้โดยบูรณาการทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนรู้ไว้ด้วยกัน ได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เด็กสนใจอย่างลุ่มลึก โดยมีครูเป็นผู้สอนให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกกระตุ้นให้เด็กคิดและเรียนรู้ร่วมกันไปพร้อมกับเด็ก และระยะเวลาในการเรียนรู้สามารถ ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก เช่นเดียวกับ ทิศนา แคมมณี (2544 : 138 - 139) กล่าวว่า การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้เลือกทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่สนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด

นันทา โพธิ์คำ (2544 : 7) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการเรียนรู้ที่เด็กจะใช้การสืบสวนของหัวข้อที่สนใจอย่างลึกซึ้ง และเป็นการบูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น ภาษา คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศิลปะ ซึ่งเด็กอาจจะได้เรียนรู้ด้วยความหมายจากการทำกิจกรรมตามโครงการ คล้ายกับ ลำดวล ปันสันเทียะ (2545 : 19) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กทุกด้าน เป็นการจัดประสบการณ์ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบูรณาการเนื้อหาการเรียนรู้อย่างเข้าด้วยกัน การจัดประสบการณ์แบบโครงการเปิดโอกาสให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้งเฉพาะเรื่องที่เด็กสนใจ มีการท้าทายความสามารถเด็ก กระตุ้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกับกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อค้นหาคำตอบที่มาจากความสนใจและความต้องการของเด็กเรื่องที่ศึกษาอาจจะมาจากเด็กหรือครูและเด็กร่วมกันเลือกหัวข้อ ในการศึกษาเด็กมีการวางแผนการทำงานร่วมกัน โดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกรวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมขึ้นอยู่กับความสนใจและความต้องการของเด็ก

การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบ กระบวนการ การจัดประสบการณ์ที่มุ่งเน้นถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนรู้อย่างลุ่มลึก สอดคล้องกับ พัทรี ผลโยธิน (2544 : 8) กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ คือ วิธีการหนึ่งที่เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้โดยการสืบค้นหาข้อมูลอย่างลึกในหัวข้อเฉพาะที่เด็กสนใจ ควรค่าแก่การเรียนรู้ โดยปกติการสืบค้นจะทำโดยเด็กกลุ่มเล็ก ๆ ที่อยู่ในชั้นเรียนหรือเด็กทั้งชั้นเรียนร่วมกัน หรือบางโอกาสอาจเป็นเพียงเด็กคนใดคนหนึ่งเท่านั้น หัวเรื่องที่ถูกละเลือกควรมีความหมายต่อชีวิตต่อตัวเด็ก ครูสามารถบูรณาการเนื้อหา เช่น คณิตศาสตร์ การอ่าน และวิทยาศาสตร์ ฯลฯ ในการทำโครงการของเด็กได้ด้วย ทั้งนี้ลักษณะเด่นของโครงการคือการค้นหาคำตอบที่มาจากความสนใจและความต้องการของเด็ก เด็กมีโอกาที่จะวางแผนสืบค้นด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลือการทำโครงการของเด็กและร่วมกันวางแผนศึกษาสถานที่ต่าง ๆ สัมภาษณ์เด็กรู้จักการแก้ปัญหาและแลกเปลี่ยนสิ่งที่เด็กเรียนรู้กับผู้อื่น ใกล้เคียงกับ วัฒนา มัคคสมัน (2544 : 1) กล่าวว่า เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสเด็กได้ค้นพบและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับสิ่งของ เรื่องราว สถานที่ บุคคล และเหตุการณ์ต่าง ๆ ภายในชุมชนของเด็กตามวิธีการของแต่ละบุคคล เปิดโอกาสให้เด็กได้ประเมินการทำงานของตนเอง และเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตร มีอิสระ

แม็คคลีน (Mc.Clean. 1992 : 57) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นวิธีการสอนที่สามารถทำให้เด็กแสดงได้ออกถึงความสามารถที่หลากหลายเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา ให้เด็กเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เปิดกว้าง และส่งเสริมความร่วมมือ โดยเน้นที่การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

มากกว่าการแข่งขัน ส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางสังคมเปิดโอกาสให้เด็กพิเศษ ได้อยู่ในกลุ่มเพื่อน และทำงานร่วมกับเพื่อน ได้ด้วย

ทรีปป์เนียร์-สตรีท (Trepanier-Street. 1993 : 25-28) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นการเรียนรู้ที่เด็กจะได้สืบสอบของหัวข้อที่เฉพาะเจาะจงอย่างลึกซึ้ง และได้บูรณาการวิชาความรู้ในสาขาต่าง ๆ เช่น ภาษา คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศิลปะเข้าด้วยกัน โดยเด็กจะได้เรียนรู้ที่มีความหมายจากการทำกิจกรรมในโครงการ และสามารถขยายเวลาในการเรียนรู้ไปได้หลายวันหรือหลายสัปดาห์ นับเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับชั้นของเด็กปฐมวัย สอดคล้องกับ แคทซ์ และชาร์ด (Katz & Chard. 1994 : 15-16) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นการศึกษาแบบลึกซึ้งในหัวข้อที่เด็กสนใจ และคุณครูพิจารณาแล้วว่ามีความสำคัญในการเรียนรู้ โครงการมีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาทางสติปัญญา การศึกษาในวิชาต่าง ๆ ทักษะทางสังคม ความสามารถ และเน้นการทำงานร่วมกัน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การสอนแบบโครงการเป็นวิธีการสอนแบบกลุ่มเล็ก เป็นการเลือกเรื่องที่เด็กสนใจอยากเรียนรู้ มีการบูรณาการ หลายวิชารวมเข้าด้วยกัน เป็นการเรียนแบบร่วมมือ ทำให้เด็กรู้จักการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการเรียนแบบโครงการ เป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย นอกจากนี้ยังมีแนวคิดที่มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

แนวคิดแบบพิพัฒน์นิยม (Progressive) กล่าวว่า ของจอห์น ดีวี่ (Edwards Gandini & forman. 1994 : 159-169) ได้นำมาใช้อย่างมากเพื่อส่งเสริมให้เด็กมีอิสระ เดวี่ ได้ชี้ให้เห็นว่าธรรมชาติของเด็กมีความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมและต้องการพึ่งพาตนเอง ดังนั้นเด็กควรมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็น ได้เรียนรู้จากการกระทำ และมีประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อม ได้เล่นอย่างอิสระ ได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำงานอย่างมีความสุขจากการเรียนรู้ ในโรงเรียนที่เปรียบเสมือนชุมชนจำลองของสังคม

แนวคิดแบบคอนสตรัคติวิส ของเพียเจท์ ให้ความสำคัญอย่างมากกับกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองของเด็กดังกล่าวมาข้างต้น ถือว่าเป็นแนวความคิดสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ที่นำไปสู่การจัดกิจกรรมและการเตรียมการ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ที่มาจากความสนใจของเด็ก โดยส่งเสริมการวางแผน ค้นคว้าทดลองการทำงานร่วมกัน และการแก้ปัญหาาร่วมกัน

ฮาร์ทแมน (Hartman. 1995 : 1-4) สรุปว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการศึกษาที่กลุ่มเล็ก เมื่อเด็กเข้าร่วมโครงการ เด็กจะได้พัฒนาคำถาม แสดงความสามารถ ค้นหาทางแก้ปัญหาเสนอแนะกระบวนการแก้ปัญหา ที่คิดค้นขึ้น โครงการอาจใช้เวลาประมาณสัปดาห์หรือนานกว่านี้ ขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็ก

แนวคิดของไวทือตสกี (วัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 19) เชื่อว่า เป็นแนวคิดที่สำคัญอีกแนวหนึ่งที่กำลังก้าวถึง กระบวนการเรียนรู้ จากหลักการ ที่เชื่อว่าเด็กเกิดการเรียนรู้ได้พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น ผู้ใหญ่ คุณครูและเพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ จึงเป็นสถานะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย เมื่อเด็ก ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง การได้รับความช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า จะทำให้เด็กสามารถคิดแก้ปัญหาได้ และเกิดการเรียนรู้ แนวคิดนี้ทำให้เกิดความเข้าใจและตระหนักในความสำคัญของบทบาทของคุณครูที่มีส่วนส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นหลักการสำคัญประการหนึ่งในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

คิลแพทริก (Kilpatrick) ได้นำทฤษฎีของคิวอี้ (จิรภรณ์ วสุวัต. 2540 : 193) กล่าวว่า มาประยุกต์ใช้โดยทำการทดลองมีวิธีการสอนแบบโครงการ ได้ศึกษาพบว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเด็กได้วางแผนร่วมกัน มีอิสระในการตัดสินใจ และได้ทำในสิ่งที่ต้องการ ซึ่งมีผลให้เด็กมีระดับความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้นและเด็กได้ พัฒนาศักยภาพของตนเองในด้านต่าง ๆ สูงขึ้น อันเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ระดับของความสนใจ และเป้าหมายที่เด็กต้องการเรียนรู้ ซึ่งไม่ได้มาจากการที่คุณครูเป็นผู้กำหนดหรือจากบทเรียนสำเร็จรูป เป็นการสอนที่ยึดเด็กเป็นสำคัญคิลแพทริก กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ คือ หัวใจสำคัญของกิจกรรมในการเรียนรู้ ของเด็ก

แม็คคลิน (นันทกา ปรีดาศักดิ์. 2542 : 21) ให้ความเห็นว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นวิธีการสอนที่สามารถทำให้เด็กแสดงได้ออกถึงความสามารถที่หลากหลายเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา ให้เด็กเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เปิดกว้าง และส่งเสริมความร่วมมือ โดยเน้นที่การช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่าการแข่งขัน ส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางสังคมเปิดโอกาสให้เด็กพิเศษได้อยู่ในกลุ่มเพื่อนและทำงานร่วมกับเพื่อนได้ด้วย

แนวคิดแบบเรกจิโอ (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และธิดา พิทักษ์สอนสุข. 2543 : 1) สรุปความเห็นว่า ในช่วงทศวรรษ 1970 คลื่นความคิดลูกที่สองที่ประกอบด้วยกลุ่มนักศึกษารวมทั้ง นักจิตวิทยา นักปรัชญา และนักทฤษฎี ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าทางด้านประสาทวิทยาแนวความคิดเหล่านี้ยิ่งก่อให้เกิดความหลากหลายแง่มุมมองที่หลากหลายนำไปสู่การปฏิบัติ ที่มีถิ่นไหลและความคล่องตัวในการจัดกิจกรรมและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเด็ก จากการศึกษาที่กล่าวมา นักการศึกษาเรกจิโอได้พัฒนาปรัชญา ทางการศึกษาจากรากฐานแนวคิดดังนี้

ทริปปเนียร์ สตรีท (ลำดวล ปิ่นสันเทียะ. 2545 : 18) กล่าวถึง การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นการเรียนรู้ที่เด็กจะใช้สืบสอบของหัวข้อที่เฉพาะเจาะจงอย่างลึกซึ้ง และได้บูรณาการวิชาความรู้ในสาขาต่าง ๆ เช่น ภาษา คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศิลปะเข้าด้วยกัน

โดยเด็กจะได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย จากการทำกิจกรรมในโครงการและสามารถขยายเวลาในการเรียนรู้ไปได้หลายวันหรือหลายสัปดาห์นับเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับชั้นของเด็กปฐมวัย

แนวคิดของวิลเลียม เจม (William James) สรุปว่า เน้นหลักการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะการสอนของครูเจม ได้รับยกย่องเป็นว่าบิดาของจิตวิทยาในสหรัฐอเมริกา แนวคิดของเขานี้ให้เห็นว่าการนำวิทยาศาสตร์มาใช้ในการควบคุมประสบการณ์ต่าง ๆ ขณะที่สอนถือเป็นศิลปะ ดังนั้นการจัดประสบการณ์ในชั้นเรียนจึงต้องใช้จิตวิทยาในการใช้ในชั้นเรียนให้เกิดประโยชน์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูต้องศึกษาและพัฒนาการสอนของตนเอง

แนวคิดและหลักการสำคัญดังกล่าวได้นำมาสู่การพัฒนาการจัดประสบการณ์แบบโครงการในปัจจุบันชาร์เรน (เปลว ปุริสาร, 2543 : 18 ; อ้างอิงจาก Sharan & Sharan, 1992. Expanding Cooperative Learning through Group Investigation. pp. 238-305) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า แม้การศึกษาแบบโครงการจะไม่ใช่อะไรใหม่ในระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา แต่เป็นรูปแบบการศึกษาที่พัฒนาขึ้นตามความสนใจของเด็กที่มีต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ นำเด็กไปสู่การทำงานในโครงการ ร่วมกับการแก้ปัญหา และเรียนเป็นกลุ่มร่วมกันอย่างมีความสุข เช่นเดียวกับที่เคยนำมาปฏิบัติในการศึกษาที่ผ่านมาและประสบผลสำเร็จ ดังนั้นการจัดประสบการณ์แบบโครงการยังคงเป็นวิธีที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางสืบค้นหาข้อมูลอย่างลุ่มลึก ตามหัวข้อเรื่องที่เด็กสนใจเด็กได้ลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้ มีการร่วมมือกัน จนได้ค้นพบข้อเท็จจริง ความลึกซึ้งของเรื่องที่เด็กสนใจ มีการสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งหมดมาจัดแสดงผลงาน

3.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ความสำคัญประการแรก คือ ภาพลักษณ์ของเด็ก (The image of the children) จากประสบการณ์ที่เป็นผลสืบเนื่องจากการปฏิบัติ ทฤษฎี และผลการวิจัยเด็กในสายตาของครู เด็กคือผู้เต็มไปด้วยความสมบูรณ์ พลังความแข็งแกร่ง เด็กในแต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะที่เป็นของตัวเอง มีศักยภาพและความสามารถในตนเอง ความปรารถนาที่จะเติบโตและงอกงาม ความอยากรู้อยากเห็น ความสามารถที่น่าพิศวง มีความปรารถนาที่จะสัมผัสและสื่อสารกับผู้อื่นปรากฏขึ้นมาตั้งแต่แรกเกิด เป็นองค์ประกอบที่สำคัญเพื่อความอยู่รอด ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับเผ่าพันธุ์ที่ตนถือกำเนิดมาความสามารถนี้มีมาตั้งแต่เกิดประการนี้จึงเป็นสิ่งที่อธิบายถึงความกระตือรือร้นของเด็กในการที่จะสื่อหรือแสดงถึงตัวตนของเด็กเมื่ออยู่ท่ามกลางบริบทที่มีความหลากหลาย และมีความสนใจที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่จะก้าวเข้าสู่ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการต่อรองที่ประนีประนอมกับทุกสิ่งทุกอย่าง สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับเด็กครูต้องรับรู้ถึงศักยภาพของเด็ก

อย่างชัดเจน เพื่อการจัดสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ที่จะตอบสนองต่อศักยภาพของเด็กอย่างเหมาะสม

ความสำคัญประการที่สอง มองว่าโรงเรียนเป็นสถานที่ที่บูรณาการสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายเป็นสถานที่ที่ใช้ชีวิตร่วมกัน มีสัมพันธภาพร่วมกันระหว่างผู้ใหญ่และเด็กที่ต่างเต็มไปด้วยสถานที่มีระบบชีวิตที่ขยายไปสู่ครอบครัวของนักเรียน ครอบครัวของนักเรียนมีสิทธิที่จะรับรู้และมีส่วนร่วมในระบบชีวิตของโรงเรียน และยิ่งขยายไปถึงชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่เพื่อให้ชุมชนและโรงเรียนรับรู้ถึงชีวิตของกันและกันในรูปแบบการพัฒนาและวิถีชีวิต สังคมยอมรับเด็กในฐานะของเป็นผู้รับช่วงในอนาคตและเป็นผู้รับผลประโยชน์ตามสิทธิเฉพาะในตัวเด็ก หลังจากที่ได้วิเคราะห์และได้มาซึ่งเป้าหมายที่ร่วมกันของโรงเรียน นั่นคือ การรวมเอาครูและครอบครัวของนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการจัดการศึกษาสำหรับเด็ก ดังนั้นการดำเนินการใน เรกจิโอ เอมีเลีย จึงคำนึงถึงองค์ประกอบทั้ง 3 คือ เด็ก ครอบครัว และครู การจัดสภาพแวดล้อม ในโรงเรียน จึงมุ่งที่จะจัดโรงเรียนให้มีความรู้สึกที่อบอุ่นและเป็นมิตร สำหรับทุกคนที่ได้เข้ามาสัมผัสโรงเรียน ให้ความรู้สึกอบอุ่น เป็นเป้าหมายของแนวการจัดการศึกษาตามแนวทางของเรกจิโอ เด็ก คือ เป้าหมายที่สำคัญและเป็นศูนย์กลางของการจัดสิ่งแวดล้อม ประสบการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ มาลากุซซี่ยังตระหนักถึงให้ทุกคนที่เข้ามาสัมผัสกับโรงเรียนแล้ว จะรู้สึกอบอุ่นเมื่ออยู่ในบ้านที่เปี่ยมไปด้วยไมตรีจิต

ความสำคัญประการที่สาม คือ ครูและนักเรียนเรียนรู้ไปด้วยกัน การสอนและการเรียนต้องควบคู่ไปด้วยกัน มาลากุซซี่ กล่าวว่า ก่อนที่จะเข้าสู่การสอนถ้าครูยืนสังเกตอยู่ข้าง ๆ สักครูและเรียนรู้จากห้องเรียนในขณะนั้นว่าเด็กกำลังทำอะไรอยู่ และถ้าครูสามารถเข้าใจได้ถูกต้อง บางทีการสอนในวันนั้นอาจแตกต่างจากวันที่ผ่านมา วัตถุประสงค์ของการจัดการการศึกษา คือ การจัดสิ่งแวดล้อมและโอกาสให้เด็กได้คิด ประดิษฐ์ และค้นคว้าด้วยตัวเอง การเรียนรู้ที่มีคุณค่าสำหรับเด็กจึงไม่ใช่การสอนจากครูที่เป็นการบอกเล่าโดยตรง แต่เป็นการจัดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้การเรียนเป็นกุญแจสำหรับที่นำไปสู่การสอนวิธีใหม่ โดยครูเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ครูต้องมีการนำเสนอทางเลือกที่หลากหลาย การเสนอความคิดเห็นและเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ ครูต้องปฏิบัติตัวเป็นนักค้นคว้าวิจัย เป็นนักสำรวจและตะเวนเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนจากการประชุม สัมมนา หรือมีโอกาสพบปะกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นประสบการณ์และข้อมูลในการเชื่อมโยงเข้าสู่การจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่นำเด็กไปสู่การเรียนรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่มีหลักสูตรที่กำหนดเนื้อหาที่แน่นอนชัดเจน หัวข้อโครงการที่คาดว่าจะเป็นความสนใจของเด็กสภาพการจัดกิจกรรมจะลื่นไหลไปตามภาวะการณ์ที่ตอบสนองต่อความสนใจของเด็กในขณะนั้น ดังนั้นการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกจากโครงการจึงเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่โดดเด่นในโรงเรียน

จากแนวคิดและหลักการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นการจัดประสบการณ์ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง โดยให้อิสระในการเรียนรู้จากความสนใจและการกระทำด้วยตัวเองตามความสามารถของเด็กแต่ละบุคคล เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามพัฒนาการ และธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก

3.3 ลักษณะการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

กฤษยา ดันดิผลาชีวะ (2545 : 82 - 83) การสอนแบบโครงการเกิดจากปรัชญาพัฒนานิยมที่เน้นให้เด็กเรียนรู้จากการกระทำ และได้ประสบการณ์จริง เป็นการเรียนรู้อย่างคลุ่มลึกในเรื่องที่เด็กสนใจ แล้วครูพิจารณาแล้วว่ามีคุณค่าแก่การเรียนรู้ โดยมีหลักการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. หัวข้อของการเรียนเกิดมาจากความสนใจและประสบการณ์ของเด็ก ซึ่งครูเห็นแล้วว่า มีคุณค่าต่อการเรียนรู้
2. ประสบการณ์การเรียนรู้ เด็กต้องได้สัมผัสและมีประสบการณ์ตรง สถานที่จริง และวัสดุสิ่งของ ในขณะที่เดียวกันได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อม ขณะศึกษาค้นคว้าด้วย
3. ประสบการณ์เรียนรู้ที่จัดให้กับเด็กต้องต่อเนื่อง และมีเวลาเพียงพอไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมในชั้นเรียนหรือการศึกษานอกสถานที่
4. เนื้อหาของโครงการเกิดจากความเข้าใจของเด็ก เด็กได้คิด ได้เรียนรู้เองตามกระบวนการศึกษาอย่างมีขั้นตอน
5. บทบาทของครูต้องเป็นผู้ช่วยเหลือ ผู้ร่วมงาน และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
6. การจัดกิจกรรมในโครงการที่เป็นกลุ่มเล็ก เด็กสามารถศึกษาได้ลึกซึ้งกว่าการทำโครงการกับเด็กที่เป็นกลุ่มใหญ่ และการดำเนินโครงการการเรียนและการจัดประสบการณ์ต้องสอดคล้องกับอายุเด็ก
7. การบอกขั้นตอนการทำกิจกรรมให้เด็กรับรู้เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กสามารถประเมินความก้าวหน้าของโครงการและช่วยกันพัฒนาโครงการต่อไปได้ดีขึ้น กิจกรรมหลัก ๆ ในการดำเนินโครงการมี 4 กิจกรรม คือ
 - 7.1 กิจกรรมสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน เป็นกิจกรรมที่เด็กจะใช้ตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ เพื่อแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันแก้ปัญหาาร่วมกันกับกลุ่ม

7.2 กิจกรรมทัศนศึกษา เป็นกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้สัมผัส รับรู้ สังเกต และมี ปฏิสัมพันธ์จากสิ่งทีปรากฏจริงด้วยตนเอง ณ สถานที่จริง ซึ่งอาจอยู่ในโรงเรียนหรือนอกโรงเรียน ก็ได้

7.3 กิจกรรมสืบค้น เป็นกิจกรรมที่เด็กจะต้องทำการค้นคว้าเพื่อหาข้อความรู้ที่ตน ต้องการ อาจจากหนังสือ บุคคล สถานที่ ด้วยการอ่าน การถาม การสนทนา เพื่อให้ได้ข้อมูลลุ่มลึก สามารถนำมาสนับสนุนโครงการให้บรรลุ เป้าหมาย

7.4 กิจกรรมนำเสนอผลงาน ซึ่งอาจนำเสนอโดยการอธิบาย บรรยายหรือจัดแสดง เมื่อสิ้นสุดโครงการ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้จากโครงการ

พัชรี พลโยธิน (2542 : 13) โครงการถือเป็นตัวอย่างที่ดีของการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วย ความหมายเหมาะสมกับพัฒนาการเด็ก เป็นการศึกษาอย่างลึกในช่วงที่ขยายได้ตามความสนใจของเด็ก แต่ละคน แต่ละกลุ่มย่อย หรือแต่ละชั้นและตามหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา ได้กล่าวถึงลักษณะ โครงสร้างของการปฏิบัติโครงการไว้ 5 ข้อ คือ

1. การอภิปรายกลุ่ม ในงานโครงการครูสามารถแนะนำการเรียนรู้ให้เด็ก และช่วยให้ เด็กแต่ละคนมีโอกาสแลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนทำกับเพื่อน การพบปะสนทนากันในกลุ่มย่อยหรือ กลุ่มใหญ่ทั้งชั้น ทำให้เด็กมีโอกาสอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2. การศึกษานอกสถานที่ สำหรับเด็กปฐมวัยไม่จำเป็นต้องเสียเงินจำนวนมาก เพื่อ พา เด็กไปยังสถานที่ไกล ๆ ประสบการณ์ในระยะแรกครูอาจพาไปทัศนศึกษานอกห้องเรียน เรียนรู้ สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่อยู่รอบบริเวณโรงเรียน เช่น ร้านค้า ถนนหนทาง ป้ายสัญญาณ งานบริการ ต่าง ๆ ฯลฯ จะช่วยให้เด็กเข้าใจโลกและสิ่งแวดล้อม มีโอกาสพบปะกับบุคคลที่มีความรู้เชี่ยวชาญ ในหัวเรื่องที่เด็กสนใจ ซึ่งถือเป็นประสบการณ์เรียนรู้ขั้นแรกของงานศึกษาค้นคว้า

3. การนำเสนอประสบการณ์เดิม เด็กสามารถที่จะทบทวนประสบการณ์เดิมในหัวเรื่อง ที่ตนสนใจ มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในประสบการณ์ที่เหมือนหรือแตกต่างจากเพื่อน รวมทั้งแสดงคำถามที่ต้องการสืบค้นในหัวเรื่องนั้น ๆ นอกจากนี้เด็กแต่ละคนสามารถที่จะเสนอ ประสบการณ์ที่ตนมีให้เพื่อนในชั้นได้รู้ ด้วยวิธีการอันหลากหลายเสมือนเป็นการพัฒนาทักษะ เบื้องต้น ไม่ว่าจะเป็นการเขียนภาพ การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ บทบาทสมมติการ และการก่อสร้างแบบต่าง ๆ

4. การสืบค้น งานโครงการเปิดกว้างให้ใช้แหล่งค้นคว้าข้อมูลอย่างหลากหลายตามหัวเรื่อง ที่สนใจ เด็กสามารถสัมภาษณ์พ่อแม่ผู้ปกครองของตนเอง บุคคลในครอบครัว เพื่อนนอกโรงเรียน สามารถหาคำตอบของตนด้วยการศึกษานอกสถานที่ สัมภาษณ์วิทยากรท้องถิ่นที่มีความรอบรู้

ในหัวเรื่อง อาจสำรวจวิเคราะห์วัตถุดิบของตัวเอง เขียนโครงร่างหรือใช้แว่นขยายส่องดูวัตถุต่าง ๆ หรืออาจใช้หนังสือในชั้นเรียนหรือในห้องสมุดทำการค้นคว้า

5. การจัดแสดง การจัดแสดงทำได้หลายรูปแบบ อาจใช้ฝาผนังหรือป้ายจัดแสดงงานของเด็กเป็นการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ที่ได้จากการสืบค้นแก่เพื่อนในชั้น ครูสามารถให้เด็กในชั้นได้รับทราบความก้าวหน้าในการสืบค้นโดยจัดให้มีการอภิปราย หรือการจัดแสดงทั้งจะเป็นโอกาสให้เด็กและครูได้เล่าเรื่องงาน โครงการที่ทำแก่ผู้มาเยี่ยมชมเรียนโรงเรียนอีกด้วย

ลักษณะทั้ง 5 ประการของโครงสร้างที่กล่าวมานี้ เด็กจะเรียนรู้ในแต่ละระยะของโครงการ ซึ่งมีอยู่ 3 ระยะ

เปลว ปุริสาร (2543 : 18) กล่าวถึงการสอนแบบโครงการว่า เป็นการศึกษาอย่างลุ่มลึกในเรื่องที่เด็กมีความสนใจจะศึกษาด้วยตัวเอง จากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์จริงที่อยู่รอบตัวเขา ซึ่งจะทำให้เด็กได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโต้แย้งต่อรองกับครู ในเรื่องต่อไปนี้

1. การเลือกคำถามที่ต้องการจะค้นคว้า
2. วิธีการที่จะใช้ค้นหาคำตอบ
3. วิธีการที่จะเสนอคำตอบ หรือผลงานที่ค้นพบคำตอบแล้ว เช่น วาดภาพ ระบายสี

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2549 : 12 - 13) กล่าวถึงการสอนแบบโครงการว่า วิธีการสอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาเด็กทั้งชีวิตและจิตใจ (mind) ซึ่งชีวิตจิตใจในที่นี้หมายรวมถึง ความรู้ ทักษะ อารมณ์ จริยธรรม และความรู้ลึกถึงสุนทรียศาสตร์ แคมป์และชาร์ต ได้เสนอว่า ในการจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัยโดยใช้การสอนแบบโครงการมีเป้าหมายหลัก 5 ประการ คือ

1. เป้าหมายทางสติปัญญา และเป้าหมายทางจิตใจของเด็ก (Intellectual goals and the life of the mind) การจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลในปัจจุบันมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แคบเฉพาะเนื้อหาวิชาการให้เด็กเล็ก ๆ ฝึกทักษะการอ่าน เขียน เรียนเลข (The Three R's) เพื่อเตรียมเด็กเข้าสู่การเรียนการสอนในชั้นสูงต่อไป เป็นการมุ่งเน้นหนักเฉพาะทางด้านวิชาการซึ่งเป็นไปไม่ได้ที่เด็กทุกคนจะสามารถทำได้เหมือนกันตามที่ครูตั้งเกณฑ์ไว้ ลักษณะที่ 2 การสอนแบบดั้งเดิม (Traditional kindergarten approach) คือการจัดการเรียนการสอนแบบเตรียมความพร้อม มุ่งให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างหลากหลาย เรียนรู้ผ่านการเล่นตามพัฒนาการที่สอดคล้องกับวัยของเด็ก เชื่อว่าการจัดการเรียนการสอนเด็กอนุบาลต้องมีทั้ง 2 ลักษณะอยู่ด้วยกัน คือในขณะที่เด็กเรียนรู้ผ่านการเล่นและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบตัว เด็กควรจะได้เข้าใจประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างลึกซึ้ง ไม่ใช่การเล่นอย่างสนุกสนานและไม่มีเป้าหมาย (Spontaneous play) ดังนั้นเป้าหมายหลักของการเรียนในระดับนี้

จึงเป็นการมุ่งให้เด็กพัฒนาความรู้ความเข้าใจโลกที่อยู่รอบ ๆ ตัวเขาและปลูกฝังคุณลักษณะ การอยากรู้อยากเรียน (dispositions) ให้เด็ก

2. ความสมดุลของกิจกรรม (Balance of activities) แคทซ์และชาร์ด ได้กล่าวว่า การสอนแบบโครงการจะทำให้เด็กวัยอนุบาล ได้ปฏิบัติกิจกรรมทั้งที่เป็นกิจกรรมทางวิชาการ และ กิจกรรมทางการเรียนรู้ผ่านการเล่น และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ

3. โรงเรียนคือส่วนหนึ่งของชีวิต (Schools as life) การเรียนการสอนในโรงเรียน อนุบาลต้องเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของเด็ก ไม่ใช่แยกออกจากชีวิตประจำวันทั่วไป กิจกรรม ในโรงเรียนจึงเป็นกิจกรรม การดำเนินชีวิตปกติการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและผู้คนรอบ ๆ ตัวเด็ก

4. ห้องเรียนเป็นชุมชนหนึ่งของเด็ก ๆ (Community ethos in the class) เด็ก ๆ ทุกคน มีลักษณะเฉพาะตัว การสอนแบบโครงการเปิดโอกาสให้เด็กแต่ละคนได้แสดงออกถึงคุณลักษณะ ความรู้ความเข้าใจความเชื่อของเขาในการสอนแบบนี้จึงเกิดการเปลี่ยนแปลง การมีปฏิสัมพันธ์กัน อย่างลึกซึ้ง เด็กเรียนรู้ความแตกต่างของตนกับเพื่อน ๆ

5. การสอนเป็นสิ่งที่ท้าทายครู (Teaching as challenge) ในการสอนแบบโครงการ ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็ก โครงการบางโครงการครูเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับเด็ก ครูร่วมกัน กับเด็กคิด หาวิธีการแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติไปด้วยกัน

แคทซ์และชาร์ด เปรียบเทียบการสอนปกติ (Systematic instruction) กับการสอนแบบ โครงการดังแสดงต่อไปนี้

1. การสอนปกติเป็นการแสวงหาความรู้ทักษะที่ใช้แรงจูงใจจากภายนอก ขณะที่การสอน แบบโครงการเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะที่มีอยู่และใช้แรงจูงใจจากภายในของเด็กเอง

2. ในการสอนปกติ เด็กทำงานเพื่อหวังรางวัลหรือหวังคะแนนจากครู ขณะที่การสอน แบบโครงการเด็กทำงานเพราะความต้องการและสนใจของเขาเอง

3. ในการสอนปกติ ครูเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ขณะที่การสอนแบบโครงการเด็กเป็นคนเลือกที่จะทำกิจกรรมที่หลากหลายที่ครูเตรียมให้

4. ในการเรียนการสอนปกติ ครูเป็นผู้มีความรู้ความสามารถแล้วถ่ายทอดสู่เด็ก ขณะที่ การสอนแบบโครงการเด็กจะถูกมองว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ครูเป็นผู้คอยช่วยกระตุ้นให้เด็ก พัฒนาในบางจุดที่ยังด้อยอยู่

5. ในการเรียนการสอนปกติ ครูเป็นผู้สร้างเด็กให้เกิดการเรียนรู้ และมีผลสำเร็จทาง การเรียนที่ดีขณะที่การสอนแบบโครงการ ทั้งครูและเด็กร่วมกันสร้างการเรียนรู้และผลสำเร็จ ทางการเรียน

กล่าวโดยสรุปว่า ลักษณะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความสนใจของเด็กเป็นสำคัญ และใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เปิดกว้างสำหรับเด็กในการเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจ โดยร่วมมือกันวางแผน กำหนดแนวทางการเรียนรู้ และใช้ระยะเวลาที่เพียงพอกับความต้องการของเด็ก มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกกระตุ้นให้คิดและเป็นผู้ร่วมงาน โดยเด็กจะสามารถตัดสินใจเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการร่วมกัน อันเป็นผลมาจากความสนใจและความท้าทายของโครงการ

3.4 การจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้มีความสำคัญกับผู้เรียนเป็นการจัดประสบการณ์ที่สนองต่อความสนใจและการแก้ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้

การจัดประสบการณ์แบบโครงการแบ่งขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในโครงการออกเป็นระยะได้ 3 ระยะ (พัชรี ผลโยธิน. 2542 : 82-84 ; อ้างอิงจาก Katz & Chard. 1995. **Engaging child's minds : The project approach.**)

ระยะที่ 1 ทบทวนความรู้ความสนใจของเด็ก

เด็กและครูใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอภิปรายเพื่อเลือกและปรับหัวเรื่อง ที่จะทำการสืบค้น หัวเรื่องอาจเสนอโดยเด็ก โดยใช้หลักการในการเลือกหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เลือกหัวเรื่องโครงการที่เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เด็กมีอยู่ทุกวัน โดยอย่างน้อยเด็กประมาณ 2 - 3 คน ควรคุ้นเคยกับหัวข้อ และจะช่วยในการตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับหัวข้อโครงการได้

2. ทักษะพื้นฐานจากการรู้หนังสือ และจำนวนควรถูกบูรณาการอยู่ในหัวเรื่องที่ทำโครงการ รวมทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษา

3. หัวเรื่องที่เลือกใช้เวลาทำโครงการได้อย่างน้อย 1 สัปดาห์และเหมาะที่จะทำการสำรวจค้นคว้าที่โรงเรียนมากกว่าที่บ้าน

เมื่อได้หัวเรื่องแล้ว ครูควรทำแผนที่ความคิด (Mind - Map) หรือไยแมงมุม เพื่อระดมความคิดร่วมกับเด็กในหัวข้อเรื่องโครงการ และจัดแสดงแผนที่ความคิดที่ทำไว้ภายในชั้นเรียน ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้สามารถใช้ในการสรุป อภิปราย ระหว่างทำโครงการและยังสามารถเชื่อมโยงไปยังเรื่องย่อย ๆ ได้อีก นอกจากนี้ในช่วงอภิปรายระดมความคิด ครูจะทราบว่าเด็กมีประสบการณ์ในหัวเรื่องเพียงใด เด็กจะเสนอประสบการณ์และแสดงแนวคิดที่ตนเข้าใจในรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของวัย เช่น เด็กปฐมวัยอาจใช้การวาดภาพ เล่นบทบาทสมมติ เป็นต้น ครูเป็นผู้ช่วย

ให้เด็กเสนอคำถามที่ต้องการสืบค้นหาคำตอบจดหมายเกี่ยวกับหัวเรื่องที่สืบค้นถูกส่งไปยังบ้านของเด็ก ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้พ่อแม่พูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับหัวเรื่องโครงการเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์

ระยะที่ 2 ให้โอกาสเด็กค้นคว้าและมีประสบการณ์ใหม่

ในระยะนี้เป็นงานภาคสนาม ประกอบด้วยการสืบค้นตามแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ระยะนี้ถือเป็นหัวใจของโครงการจะเป็นผู้จัดหาหรือจัดเตรียมแหล่งข้อมูลให้เด็กสืบค้นไม่ว่าจะเป็นของจริง หนังสือ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือแม้แต่การออกไปศึกษานอกสถานที่หรือที่นัดหมายผู้เชี่ยวชาญ วิทยากรท้องถิ่น เพื่อให้เด็กทำการสืบค้น สังเกตอย่างใกล้ชิด และบันทึกสิ่งที่เห็น อาจมีการเขียนภาพที่เกิดจากการสังเกต จัดทำกราฟแผนภูมิ ไดอะแกรม หรือสร้างแบบต่าง ๆ สำรวจ คาคณะเน มีการอภิปราย เล่นบทบาทสมมติ เพื่อแสดงความเข้าใจในความรู้ใหม่ที่ได้

ระยะที่ 3 ประเมิน สะท้อนกลับ แลกเปลี่ยนงานโครงการ

เป็นระยะสรุปเหตุการณ์ รวมถึงการเตรียมการเสนอรายงานและผลที่ได้ในรูปแบบของการจัดแสดง การค้นพบ และจัดทำสิ่งต่าง ๆ สนทนา เล่นบทบาทสมมติ หรือจัดนำชมสิ่งที่ได้จากการก่อสร้าง ครูจะจัดให้เด็กได้แลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนเรียนรู้กับผู้อื่น เด็กสามารถช่วยกันเล่าเรื่องการทำโครงการให้ผู้อื่นฟัง โดยจัดแสดงสิ่งที่เป็นจุดเด่นให้เพื่อนในชั้นเรียนอื่น ครู พ่อแม่ผู้ปกครอง และผู้บริหาร ครูจะช่วยให้เด็กเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาแสดง ซึ่งการทำเช่นนี้เท่ากับทบทวนและประเมินโครงการทั้งหมด

ทิสนา แคมมณี กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน ในการสอนแบบโครงการดังนี้

1. ผู้สอนและผู้เรียนมีการร่วมกันเลือกปัญหาที่ตรงกับความสนใจหรือความต้องการของผู้เรียน
2. ผู้สอนและผู้เรียนมีการออกไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนมีการจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา
3. ผู้สอนและผู้เรียนมีการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา และหาสาเหตุของปัญหา
4. ผู้เรียนมีการวางแผนการแก้ปัญหาาร่วมกัน
5. ผู้สอนมีการให้คำแนะนำ และช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการแสวงหาแหล่งข้อมูล การศึกษาข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
6. ผู้เรียนมีการศึกษาค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
7. ผู้สอนมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม
8. ผู้เรียนมีการลงมือแก้ปัญหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุป และประเมินผล
9. ผู้สอนมีการติดตามการปฏิบัติงานของผู้เรียน และให้คำปรึกษา

10. ผู้สอนมีการติดตามการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งด้านผลงาน และกระบวนการ
 จิรภรณ์ วสุวัต (2540 : 62) การจัดประสบการณ์แบบโครงการแบ่งขั้นตอนการดำเนินการ
 ออกเป็นระยะได้ 4 ระยะที่สำคัญ

1. ระยะเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ (Preliminary planning)

เป็นระยะที่เด็กและครูใช้เวลาในการพูดคุยเพื่อค้นหาหัวข้อและคัดเลือกหัวข้อสำหรับทำ
 โครงการ หัวข้ออาจจะมาจากเด็กหรือครูเป็นผู้เสนอ ในระยะแรกที่เด็กยังไม่มีประสบการณ์ครู
 อาจจะเสนอหัวข้อที่คิดว่าเด็กน่าจะสนใจและมีคุณค่าในการเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ในการเลือกหัวข้อ
 ดังต่อไปนี้ คือ

1.1 หัวข้อ ควรจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็ก
 อย่างน้อยที่สุด เด็กจะ มีความคุ้นเคยกับหัวข้อเพื่อเด็กจะสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อได้

1.2 มีการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการอ่านออก เขียนได้ จำนวน และควรที่จะ
 บูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าไป เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และศิลปะ

1.3 หัวข้อควรมีคุณค่าเพียงพอที่จะให้เด็กได้ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้า อย่างน้อย
 1 สัปดาห์

1.4 หัวข้อสามารถค้นคว้าหรือทดสอบในโรงเรียนมากกว่าที่ไปทำที่บ้าน

2. ระยะเริ่มต้นโครงการ (Getting project started)

เมื่อหัวข้อที่ได้รับคัดเลือกแล้ว ครูมักจะเริ่มต้นด้วยการสร้างแผนภูมิเครือข่ายในการ
 เรียนรู้ (Web) หรือแผนภูมิความคิด (Concept map) โดยใช้การระดมสมอง เพื่อวางแผนในการศึกษา
 และร่วมกันตั้งคำถามเพื่อค้นหาคำตอบในระยะนี้มักจะเป็นระยะที่เด็กทบทวนประสบการณ์เดิม
 เกี่ยวกับหัวข้อที่กำลังศึกษาอยู่

3. ระยะดำเนินโครงการ (Project in progress)

เมื่อระยะนี้ประกอบด้วยการสืบค้นคว้าโดยตรง มักจะมีการทัศนศึกษา เพื่อค้นคว้าหาข้อ
 เกี่ยวกับหัวข้อ และใช้กิจกรรมศิลปะ เช่น การวาด การปั้น การประดิษฐ์ การก่อสร้าง และกิจกรรม
 ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การทดลอง การทดสอบต่าง ๆ ในระยะนี้เด็กจะได้รับความรู้และ
 ประสบการณ์ใหม่จากการศึกษาในโครงการ มีการทดสอบสมมติฐานและปรับปรุงแก้ไขผลงานที่
 ทำในโครงการให้เป็นผลสำเร็จ เด็กมักจะใช้เวลาการทำโครงการในระยะนี้ยาวนานกว่าทุกระยะ

4. ระยะสรุปและอภิปรายผลโครงการ (Consolidating project)

ระยะนี้ประกอบด้วยการเตรียมการสำหรับนำเสนอผลการศึกษาในโครงการ ในรูปแบบ
 ต่าง ๆ เช่น การแสดง การจัดนิทรรศการ การสาธิต เพื่อให้ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ และเพื่อน ๆ ได้

ชมผลงานและกิจกรรมที่จัดขึ้น เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมแล้วเด็กและครูจะร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ที่ได้จากโครงการ และวางแผนเตรียมสำหรับศึกษาในโครงการอื่นต่อไป

วัฒนา มัคคสมัน (2539 : 2 - 7) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการดังนี้

1. ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ

1.1 สร้าง / สังเกตความสนใจของเด็ก

1.2 เด็กกำหนดหัวข้อโครงการ

2. ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ

2.1 เด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา

2.2 เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้น

2.3 เด็กทดสอบสมมติฐานเบื้องต้น

2.4 เด็กตรวจสอบสมมติฐาน

3. ระยะที่ 3 รวบรวมสรุป

3.1 สิ้นสุดความสนใจ

3.2 นำเสนอผลงาน

3.3 สิ้นสุดโครงการและกำหนดโครงการใหม่

ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ

ก่อนที่จะเริ่มโครงการ ครูและเด็กทุกคนในกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้อโครงการ หัวข้อโครงการกำหนดขึ้นจากความสนใจของเด็กทั้งกลุ่ม หรือเด็กส่วนใหญ่เป็นหลัก โดยครูเป็นผู้คอยสังเกตคำพูดและการกระทำต่าง ๆ ของเด็กในระบบการเรียนการสอนตามปกติ เมื่อครูสังเกตเห็นว่าเด็กมีความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เมื่อครูพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในเกณฑ์การเลือกหัวข้อโครงการแล้ว เห็นว่าจะสามารถนำมาเป็นหัวข้อของโครงการได้ ครูนำเรื่องนั้นมาอภิปรายร่วมกับเด็ก แล้วร่วมกันกำหนดเป็นหัวข้อโครงการ

โครงการเริ่มต้นหลังจากที่กำหนดหัวข้อโครงการแล้ว โดยครูจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่าเด็กมีความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่เป็นหัวข้อโครงการมากน้อยเพียงใด กิจกรรมดังกล่าวได้แก่ การอภิปราย การเขียน การวาดภาพระบายสี การเล่าเรื่องและประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อโครงการ แล้วนำความรู้เดิมของเด็กที่มีอยู่แล้วมาแลกเปลี่ยนแบ่งปันกับเพื่อน ๆ โดยนำเสนอกิจกรรมหรือสื่อต่าง ๆ เช่น การอภิปราย การสนทนาพูดคุย การวาดภาพระบายสี การเขียน การทำแผนภูมิ หรือการทำงานศิลปะอื่น ๆ ครูจัดแสดงผลงานต่าง ๆ ไว้ในชั้นเรียน ครูคอยกระตุ้นให้เด็กตั้งคำถามและตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษา และครูเป็นผู้คอยสังเกต จดบันทึกคำพูด

คำถามและสมมติฐานของเด็ก แล้วจัดแสดงไว้ในห้องเรียน เพื่อให้เด็กคอยตรวจสอบในการศึกษาอย่างลุ่มลึกต่อไป รายละเอียดวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นดังนี้

1. สังเกต/สร้างความสนใจของเด็ก

ครูนำสิ่งของเข้ามาในห้องเรียนให้เด็กสังเกตอย่างใกล้ชิด ในรายละเอียดของสิ่งของนั้น

1.1 ครูถามคำถาม ถึงลักษณะของสิ่งของที่เด็กสังเกตได้ เมื่อเด็กตอบหรือแสดงความคิดเห็นครูยอมรับคำตอบของเด็ก โดยแสดงท่าทางการฟังอย่างตั้งใจ มองที่หน้าและสบตาเด็ก ทำท่าทางพยักหน้ายอมรับ และจดบันทึกคำพูดของเด็ก

1.2 ครูกระตุ้นให้เด็กสังเกตรายละเอียดของสิ่งของนั้น เช่น

ครู : หนูคิดว่า กระดาษแผ่นนี้กับกระดาษแผ่นนั้นเหมือนกันไหม ทำไมถึงไม่เหมือนกัน ตรงไหนบ้างที่เหมือนกัน

1.3 ครูยอมรับฟังคำตอบของเด็กด้วยความสนใจ โดยการมองตาเด็ก แสดงท่าทางตั้งใจฟังด้วยการพยักหน้า จดบันทึกคำพูดของเด็กหรือจากสถานการณ์การเรียนการสอนปกติ ครูกระตุ้นให้เด็กสังเกตสิ่งของหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น ๆ

1.4 ครูถามคำถามถึงลักษณะสิ่งของหรือเหตุการณ์นั้น และกระตุ้นให้เด็กสังเกต

1.5 ครูยอมรับคำตอบของเด็ก ด้วยการฟังอย่างสนใจ ไม่แก้ไขความคิดเห็นของเด็ก จดบันทึกคำพูดของเด็ก

1.6 ครูสังเกตว่าเด็กมีความสนใจในสิ่งของหรือสถานการณ์นั้นหรือไม่ หากเด็กสนใจคือแสดงการอยากรู้อยากเห็นเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งของนั้น ๆ ต่อไปอีก ครูนำเด็กไปสู่การกำหนดหัวข้อโครงการ หากเห็นว่าเด็ก ๆ ไม่สนใจ คือไม่อยากรู้ต่อ ครูยอมรับเด็กโดยการให้เวลาเด็กสังเกตสิ่งของหรือสถานการณ์นั้นต่อไป หากยังไม่พบความสนใจ จะเปลี่ยนสิ่งของและสถานการณ์จนพบความสนใจของเด็ก และนำมาร่วมกันกำหนดเป็นหัวข้อโครงการต่อไป

2. ร่วมกันกำหนดหัวข้อโครงการ

2.1 อภิปรายเกี่ยวกับเรื่องที่เด็กสนใจ

2.1.1 ครูขอให้เด็กเล่าเรื่องที่เด็กสนใจ จากพื้นฐานความรู้เดิมของเด็ก ครูรับฟังด้วยความสนใจ และบันทึกคำพูดของเด็กเพื่อตรวจสอบว่า เด็กคนไหนมีความรู้เดิมแค่ไหน อย่างไร เช่น ครูบันทึกว่า “คลีโอรู้จักกระดาษหลายชนิดเพราะที่สามีร้านขายกระดาษ”

2.1.2 ระหว่างการอภิปรายครูแนะนำว่า ควรจะพูดทีละคน และขณะที่คนอื่นพูดเราควรรับฟังว่าเพื่อนพูดเรื่องอะไร เพื่อเป็นการฝึกการยอมรับและเคารพผู้อื่น

2.2 กำหนดหัวข้อโครงการภายใต้ความสนใจของเด็ก

2.2.1 ครูถามคำถามเด็ก หลังจากสังเกตเห็นความสนใจของเด็กส่วนใหญ่แล้ว

2.2.2 ครูขอให้เด็กบอกครูทีละคน เพื่อเป็นการฝึกการตัดสินใจด้วยตนเอง

2.2.3 ถ้าดำเนินการตามขั้นตอนที่กล่าวมา เด็กเล็ก ๆ ส่วนใหญ่ จะเลือกเรียน เรื่องที่กำลังพูดถึงกันอยู่ แต่ถ้าหากมีเด็กคนใดที่ตอบว่าไม่อยากเรียน ครูต้องยอมรับความคิดเห็น ของเด็กคนนั้น และถามต่อว่าเขาสนใจเรียนเรื่องอะไร จดบันทึกไว้ และบอกเด็กว่า เราจะกลับมาคุยกัน เกี่ยวกับเรื่องที่เขาต้องการจะเรียนอีกครั้งหนึ่ง เช่น ตอนนี้องาน ๆ ส่วนใหญ่อยากจะทำเรื่อง กระดาษ ครูต้องเรียนเรื่องกระดาษไปกับเพื่อน ๆ ก่อน ส่วนหนูถ้ายังไม่สนใจ จะคุยเพื่อนไปก่อนก็ได้ และหากสนใจเมื่อใดจะเรียนไปกับเพื่อน ๆ เมื่อไรก็ได้ และครูต้องมาพูดกับเด็กคนนี้ว่า เขาอยากจะทำ เรื่องเดียวกับเพื่อนเมื่อใด

2.3 เด็กแลกเปลี่ยนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ ด้วยการวาดภาพ เล่าเรื่อง สังกะสีของ และสนทนากับเพื่อน ๆ และครู

2.3.1 ครูขอให้เด็กวาดภาพเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนตามความรู้เดิมของเด็ก

2.3.2 ขณะที่เด็กวาดภาพ ครูขอให้เด็กเล่าเรื่องเกี่ยวกับสิ่งที่เขาวาด ครูจดบันทึก สิ่งที่เด็กเล่า หากเด็กต้องการให้ครูเขียนเรื่องราวในภาพ ครูเขียนให้หรือเขียนให้ดู แล้วให้เด็กลอก ข้อความลงในภาพของตน

2.2.3 ครูกระตุ้นให้เด็กวาดรายละเอียดของเรื่องราวให้มากที่สุด ด้วยการตั้ง คำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เช่น

ครู: พญานาคของการ์ตูนมันทำอะไรบ้าง

2.2.4 ครูให้เวลาเด็กอย่างเพียงพอเพื่อจะได้ใช้ความพยายาม มุ่งมั่นในการ ทำงานให้สำเร็จตามลำพัง จากความคิดของเด็กเอง

2.2.5 ครูนำผลงานของเด็ก มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อน ๆ โดยขอให้เล่าเรื่องจาก ภาพที่เด็กวาดและขอให้เพื่อนซักถามและออกความเห็นเกี่ยวกับผลงานของเด็ก เพื่อฝึกให้เด็ก ยอมรับฟังการวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่น และเรียนรู้ที่จะยอมรับข้อดีและข้อจำกัดของตน

2.2.6 ครูจัดสภาพแวดล้อมของห้อง ให้สอดคล้องกับหัวข้อของโครงการ โดย การจัดแสดงผลงานจากการคิดไว้ในห้องเรียน ก่อนจะแสดง ครูควรทำกรอบของภาพให้สวยงาม เรียบร้อยเสียก่อน เพื่อให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตน และครูควรนำหนังสือ หรือวาดภาพ หรือหุ่นจำลองที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการมาจัดไว้ในมุมต่าง ๆ ของห้องเรียน เพื่อที่เด็กจะได้ ศึกษาและสังเกตุสิ่งของเหล่านั้น

2.2.7 ครูแจ้งผู้ปกครองให้ทราบว่าเด็ก ๆ กำลังทำโครงการอะไร และขอความ ร่วมมือจากผู้ปกครอง ให้ส่งหนังสือ เอกสารหรือสิ่งของอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการ มาจัด

แสดงในห้องเรียน เช่น ในโครงการขนมครก มาจัดแสดงในห้องเรียน ซึ่งกิจกรรมนี้จะทำให้เด็ก ๆ มีโอกาสได้พูดถึงสิ่งที่ทำในโรงเรียนกับผู้ปกครอง

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ

เป็นขั้นตอนที่เด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา ตั้งสมมติฐานและลงมือทดสอบสมมติฐาน หรือการออกไปศึกษาความรู้เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ ตามประเด็นคำถามภายใต้หัวข้อ โครงการขั้นตอนที่มุ่งเน้นให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรงกับสิ่งของ เหตุการณ์ บุคคล หรือสถานที่ที่เป็นแหล่งความรู้เบื้องต้น ครูเป็นผู้จัดโอกาสให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้นอย่างใกล้ชิด มีโอกาสสังเกต สัมผัสจับต้อง หรือใช้ประมาทสัมผัสทั้งมวลในการศึกษาอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ความรู้ที่จะตอบคำถามหรือตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อเด็กได้ความรู้ที่ต้องการแล้ว ครูเตรียมกิจกรรมให้นำเสนอความรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การวาดภาพระบายสี การสร้างสิ่งของจำลอง การเขียน การทำแผนภูมิ การเล่นเกม การทดลอง การนำความรู้มาตั้งประเด็นคำถามขึ้นใหม่ กำหนดเป็นปัญหาแล้วดำเนินการแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา ผ่านการตั้งสมมติฐานขึ้นใหม่ ดำเนินการตรวจสอบ เพื่อแสวงหาความรู้อย่างลุ่มลึกและรายละเอียดในประเด็นใหม่ต่อไป รายละเอียดของวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นดังนี้

1. เด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา

1.1 เด็กอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อ โครงการที่กำลังศึกษา

1.1.1 ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษา ลักษณะคำถามเป็นคำถามที่มุ่งให้เด็ก แสวงหาคำตอบลึกลงไปในรายละเอียดของเนื้อหาในโครงการที่กำลังศึกษา เช่น

ตัวอย่างโครงการกระดาษ ครู : เด็ก ๆ ว่ากระดาษพวกนี้มาจากไหน

เมื่อเด็ก ๆ ตอบหรือแสดงความคิดเห็น ครูยอมรับคำตอบของเด็กทุกคน โดยไม่ แก่งไขคำตอบเหล่านั้น

1.1.2 ในขณะที่มีการอภิปราย ครูแนะนำให้เด็กพูดทีละคน และฟังผู้อื่น และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน

1.1.3 ครูสังเกตความสนใจของเด็กว่าสนใจในประเด็นปัญหาที่ตั้งขึ้นหรือไม่ เมื่อพบความสนใจแล้ว ครูจึงร่วมกับเด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา

ครู : เอาละเด็ก ๆ คิดว่ากระดาษมาจากไหน

เด็ก : จากร้านค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต

ครูช่วยกำหนดประเด็นคำถามที่ทำให้เด็กได้ศึกษาอย่างลุ่มลึกต่อไป เช่น

ครู : แล้วกระดาษพวกนี้ทำมาจากอะไร

1.1.4 เด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา เมื่อครูสังเกตเห็นความสนใจในประเด็นปัญหาของเด็ก ๆ และครูพิจารณาว่า ประเด็นปัญหานั้นเด็ก ๆ สามารถศึกษาได้อย่างลุ่มลึก เป็นคำถามที่สามารถตั้งสมมติฐาน และตรวจสอบหาคำตอบได้ตามวิธีการและตามศักยภาพของเด็ก

ครู : ตกลง เราอยากรู้ว่ากระดาษทำอย่างไร

2. เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้น

2.1 เด็กตอบปัญหาตามความรู้เดิมที่มีอยู่

2.1.1 กระดาษเด็ก ๆ คิดว่าคำตอบ (สมมติฐาน) ของปัญหานั้นจะเป็นอย่างไร

ครู : กระดาษทำอย่างไร

เด็ก : ทำมาจากขนไก่

: ทำมาจากต้นไม้

: ทำมาจากเส้น

2.1.2 ครูยอมรับคำตอบของเด็กทุกคน และถามเหตุผลว่าทำไมเด็กจึงคิดเช่นนั้น เพื่อให้เด็กได้พูดแสดงความคิดเห็นและแสดงความรู้สึกรู้สึกของตน โดยครูให้การยอมรับและให้กำลังใจในการแสดงความคิดเห็นของเด็ก ด้วยการมองที่เด็ก แสดงท่าทางสีหน้ายอมรับ ตั้งใจฟัง ด้วยการทวนคำพูดเด็กเบา ๆ พยักหน้าและจดบันทึกคำพูด

2.2 ครูช่วยกระตุ้นให้เด็กขยายสมมติฐาน ให้มีรายละเอียดและขั้นตอนที่สามารถดำเนินการทดสอบได้

2.2.1 ครูขอให้เด็กอธิบายคำตอบ (สมมติฐาน) ของเด็กเพิ่มเติม เช่น เด็กที่มีสมมติฐานว่ากระดาษทำมาจากขนไก่ ครูถามว่าเด็กทำอย่างไร ขนไก่จึงกลายเป็นกระดาษได้ ครูต้องอดทนรอฟังคำตอบของเด็ก ต้องให้เวลาเด็ก เพื่อให้เขาได้คิด และสามารถนำเสนอความคิดวิธีการของเขาออกมา ตัวอย่างสมมติฐานของเด็ก

เด็ก : เอาขนไก่มา เอาภาวนิดิด แล้วตัดให้เป็นสี่เหลี่ยมแล้วจะกลายเป็นกระดาษ

2.2.2 ครูยอมรับฟังวิธีการของเด็กโดยไม่แก้ไขโต้แย้ง แสดงการยอมรับความคิดเห็นของเด็ก ช่วยเด็กโดยการบันทึกวิธีการตามความคิดของเขา แล้วทบทวนให้เขาฟัง

2.2.3 ครูขอให้เด็กทุกคนแสดงความคิดเห็นของตน และฝึกให้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่าง โดยการบอกว่า “เรายังไม่รู้ว่าคำตอบไหนจะถูกต้อง แต่ครูเชื่อว่าคำตอบของเด็ก ๆ ทุกคนเป็นคำตอบที่ดีมากทุกคำตอบแม้จะไม่เหมือนกันก็ตาม”

2.3 เด็กวาดขั้นตอนตามสมมติฐานในกระดาษ

ครูขอให้เด็กวาดวิธีการขั้นตอนของตนตามสมมติฐานลงในกระดาษ

2.4 ครูจัดทำป้ายแสดงเรื่องราว

ระหว่างการทำงานของเด็กครูถ่ายภาพการทำงาน บันทึกคำพูดของเด็ก เก็บผลงานของเด็ก แล้วนำสิ่งเหล่านี้มาแสดง โดยการจัดทำเป็นป้ายแสดงเรื่องราว ตั้งแต่ต้นจนถึงการได้สมมติฐานมาในแผ่นเดียวกัน ป้ายแสดงเรื่องราวจะแสดงความคิดของเด็กออกเป็นรูปธรรมที่มองเห็นได้ จะคอยช่วยกำกับการทำงานของเด็กให้ตรงกับความคิดของเขา และยังทำให้เขาชื่นชมในผลงานของเขา

3. เด็กทดสอบสมมติฐานเบื้องต้น

3.1 ครูเตรียมวัสดุอุปกรณ์ตามสมมติฐาน

3.1.1 ครูศึกษาสมมติฐานของเด็กทุกสมมติฐาน แล้วเตรียมวัสดุอุปกรณ์ตามสมมติฐานที่เด็กคิด แล้ววางแผนการทดสอบที่ละสมมติฐาน โดยครูเลือกสมมติฐานที่ทำได้ง่ายและเห็นผลได้ง่าย และควรนำสมมติฐานที่ไม่น่าจะถูกต้องมาพิสูจน์ก่อน

3.1.2 เด็กทุกคนทดสอบสมมติฐานทุกสมมติฐาน ที่ละสมมติฐาน ตามขั้นตอนที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกการยอมรับและเคารพความคิดของผู้อื่น ในขณะเดียวกันเด็กที่เป็นเจ้าของสมมติฐานจะได้ทำตามความคิดความต้องการของตนด้วย

3.2 เด็กดำเนินการทดสอบสมมติฐาน

3.2.1 ครูขอให้เด็กที่เป็นผู้เสนอสมมติฐาน บอกวิธีการตามสมมติฐาน เพื่อให้เด็กได้แสดงความคิดและความรู้สึกของตนออกมาให้ผู้อื่นรับรู้และได้ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

3.2.2 ครูช่วยสรุปขั้นตอนวิธีการตามสมมติฐาน และจัดสิ่งของที่จำเป็นในการตรวจสอบสมมติฐานให้กับเด็กทุกคน บอกวิธีการใช้วัสดุอุปกรณ์ และข้อควรระวัง เช่น การใช้กรรไกร การใช้ค้อนทุบ

3.2.3 เด็กลงมือทดสอบสมมติฐานทุกคน โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กเลือกที่จะทำงานคนเดียว หรือทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ได้ เพื่อเปิดโอกาสให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำงานร่วมกับคนอื่น

3.2.4 ครูให้เวลาอย่างเพียงพอในการทำงานตามขั้นตอน ส่วนรายละเอียดวิธีการทำที่ไม่ได้กำหนด ครูขอให้ใช้วิธีการของเด็กเอง เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้วิธีการใหม่ ๆ ของตน เช่น ขั้นตอนระบุว่าจะต้องนำขนไก่มาติดกัน วิธีการติดนั้นไม่ได้ระบุไว้ เด็กจะเป็นผู้คิดวิธีการของตนเอง หรือเด็กอาจจะแสดงความคิดใหม่ ๆ แก่เพื่อนด้วย

3.2.5 ครูคอยอำนวยความสะดวกให้เด็กทำงานโดยลำพังตามขั้นตอนวิธีการของสมมติฐาน และภายใต้วิธีการใหม่ ๆ ที่เขาคิดขึ้นมาเอง ขณะเดียวกันครูคอยช่วยเด็กตรวจสอบว่าได้ทำตามขั้นตอนวิธีการของสมมติฐานนั้นหรือไม่

3.2.6 ระหว่างการทำงานของเด็ก ครูถ่ายภาพขั้นตอนการทำงาน บันทึกคำพูดเกี่ยวกับการทำงานของเด็กไว้เพื่อจัดทำป้ายแสดงเรื่องราว เพื่อจัดแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนวิธีการทำงานของเด็กและผลการทำงานของเด็ก

4. ตรวจสอบผลการทดสอบสมมติฐาน

4.1 ตรวจสอบ

4.1.1 ครูขอให้เด็กตรวจสอบผลการทำงานตามสมมติฐานว่าสามารถตอบปัญหาเบื้องต้นได้หรือไม่ เช่น ผลการทดสอบ การทำกระดาษด้วยขนไก่ เด็กทำกระดาษได้หรือไม่ โดยครูขอให้เด็กเป็นผู้กำหนดวิธีการประเมินด้วยตนเอง

ครู : เด็ก ๆ จะรู้ได้อย่างไรว่าสิ่งที่เราทำเป็นกระดาษหรือไม่

4.1.2 เด็กตรวจสอบวิธีการของตน เช่น

เด็ก : ต้องลองเขียนดู

กรณีที่ผลการตรวจสอบไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

4.1.3 แม้ผลการทดสอบจะไม่ได้ผลตามสมมติฐาน เช่น สมมติฐานว่ากระดาษทำมาจากขนไก่ โดยวิธีการเอามาติดกัน แล้วเอากรรไกรตัดให้เป็นสี่เหลี่ยม แม้ผลออกมาไม่เป็นกระดาษก็ตาม แต่ครูต้องให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นทางบวก เช่น

ครู : ถึงแม้จะยังไม่เป็นกระดาษ แต่ก็เป็นที่วิธีที่วิธีหนึ่งที่คิดได้

เพื่อให้เด็กประสบความสำเร็จกับความล้มเหลวอย่างทราบถึงเหตุถึงผลว่า ทำไม และยอมรับการวิพากษ์วิจารณ์จากคนอื่น

4.1.4 ครูนำสมมติฐานของเด็กคนอื่น ๆ มาดำเนินการตรวจสอบตามขั้นตอนของสมมติฐานตั้งวิธีการที่กล่าวมาแล้ว โดยปกติเด็กจะขออนุญาตตั้งสมมติฐานจากความรู้เดิม และจากความนึกคิดของตนเอง ดังนั้นหลังจากตรวจสอบแล้วอาจจะไม่เป็นตามสมมติฐานของเด็ก ๆ ซึ่งครูมีหน้าที่ให้กำลังใจและกระตุ้นให้เด็ก ๆ แสวงหาแนวทางและความรู้เพิ่มเติมในการตอบคำถาม

4.2 เด็กแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

4.2.1 ครูหาแหล่งความรู้ในชุมชนที่จะช่วยเพิ่มความรู้ให้กับเด็กในการตอบปัญหา เมื่อครูพบแหล่งความรู้ดังกล่าว ครูติดต่อประสานงานเพื่อนำเด็กไปทัศนศึกษา หรือจะเป็นการเชิญวิทยากรมาสาธิตขั้นตอนวิธีการให้ความรู้แก่เด็ก

4.2.2 ครูอภิปรายเกี่ยวกับเด็กถึงสิ่งที่เด็กต้องการอยากรู้ แล้วเตรียมตัวเด็กในการไปทัศนศึกษา โดยกระตุ้นให้เด็กพูดถึงวิธีการทำงานเพื่อค้นหาคำตอบของเด็กตามวิธีการของสมมติฐานที่เด็กได้ทำมา

4.2.3 ครูนำเด็กไปทัศนศึกษา หรือเชิญวิทยากรมาสาธิตให้ความรู้แก่เด็ก โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กสังเกตอย่างใกล้ชิด ครูกระตุ้นให้เด็กถามคำถามวิทยากร เพื่อฝึกให้สามารถถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจได้

4.2.4 ในการออกไปทัศนศึกษา ครูให้เด็กเลือกเพื่อนที่จะคอยดูแลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

4.3 เด็กตั้งสมมติฐานขึ้นมาใหม่

4.3.1 หลังจากการได้รับความรู้เพิ่มเติม เด็ก ๆ ร่วมกันตั้งสมมติฐานขึ้นมาใหม่ จากความรู้ที่ได้ ซึ่งโดยปกติแล้วสมมติฐานมักจะเป็นสมมติฐานที่เด็กตั้งกลุ่มช่วยกันตั้งขึ้นมา จากความรู้ใหม่ ครูพยายามกระตุ้นให้เด็กพูดแสดงความคิดและฝึกการยอมรับผู้อื่น

4.3.2 ครูช่วยให้เด็ก ๆ ตั้งสมมติฐานในรูปแบบของสมมติฐานที่เป็นขั้นตอน มีรายละเอียด สามารถตรวจสอบได้ แล้วดำเนินการตรวจสอบสมมติฐานนั้น

4.3.3 เด็กประเมินผลการทำงานตามสมมติฐานของตน หากผลงานจากการตรวจสอบเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ครูแสดงความชื่นชม ขอให้เด็กนำผลงานแลกเปลี่ยนกับเพื่อน ๆ เล่าเรื่องเกี่ยวกับผลงาน เพื่อให้เด็กรับรู้ถึงผลสำเร็จ และชื่นชมในความสามารถของตน

4.4 ในกรณีผลการตรวจสอบเป็นไปตามสมมติฐาน

4.4.1 เมื่อเด็ก ๆ ได้พบกับความสำเร็จในการทำงาน ครูกระตุ้นให้เด็ก ๆ กำหนดประเด็นปัญหาที่อยากจะศึกษาต่อไป เช่น ตัวอย่าง โครงการกระดาษ

ครู : เด็ก ๆ ทำกระดาษได้แล้ว อยากทำอะไรอีกไหม

เด็ก : อยากทำกระดาษสี

: อยากทำกระดาษมีกลิ่นหอม

: อยากเอากระดาษมาทำสมุด

4.4.2 ครูสังเกตและรวบรวมความสนใจของเด็ก เลือกประเด็นปัญหาาร่วมกัน เพื่อทำการศึกษาลงมือต่อไปในประเด็นปัญหาใหม่ภายใต้หัวข้อโครงการเดิมครูก็ดำเนินการจัดกิจกรรมตามความสนใจของเด็กขึ้นมาใหม่ ครึ่งแล้วครึ่งเล่าตามขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมด

4.4.3 ในบางโครงการเมื่อเด็กได้ความรู้มาจากการศึกษาตามวิธีการของเขา แล้วเด็กนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ในการเล่นสมมติ วาดภาพระบายสี หรือสร้างงานขึ้นมา เช่น โครงการพญานาค เด็ก ๆ ได้ข้อความรู้เกี่ยวกับลักษณะที่เป็นรายละเอียดของพญานาค จากการไปทัศนศึกษา และสนทนากับพระที่วัด แล้วเด็ก ๆ กลับมาสร้างพญานาคของเขาขึ้นมาในห้องเรียนด้วยวิธีการที่แตกต่าง ๆ กันตามความสนใจของเขา

ระยะที่ 3 รวบรวมสรุป

จากการเฝ้าสังเกต และบันทึกคำพูดและพฤติกรรมของเด็กอย่างละเอียดอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ครูเห็นการพัฒนาการศึกษาค้นคว้าของเด็ก และครูจะสังเกตเห็นว่าเด็กคอย ๆ ลดความสนใจในเรื่องที่เกี่ยวกับหัวข้อโครงการ และหันเหความสนใจไปสู่เรื่องอื่นด้วยตัวเอง นั่นคือเวลาที่ครูจะนำเด็กเข้าสู่ขั้นตอนรวบรวมและสรุป เป็นขั้นตอนที่เด็กรวบรวมผลงานที่ได้ศึกษาตลอดโครงการ ประเมินผลงานของตน และเลือกผลงานที่จะนำเสนอให้กับบุคคลอื่น ได้เห็นผลสำเร็จจากการทำงานของเขา และในขณะเดียวกันเมื่อเด็กเบนความสนใจออกจากเรื่องราวที่กำลังศึกษาอยู่ ไปสู่เรื่องอื่น ก็เป็นการบอกครูถึงความสนใจของเด็กในหัวข้อโครงการใหม่ที่จะศึกษาต่อไป

1. เด็กสิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงการ

1.1 ครูสังเกตจากการตั้งประเด็นคำถามขึ้นใหม่ของเด็ก เมื่อประเด็นที่ตั้งขึ้นหันเหออกไปจากหัวข้อโครงการ นั่นคือ สัญญาณที่เด็ก ๆ บอกครูว่าเด็ก ๆ หหมดความสนใจในหัวข้อนั้นแล้ว และเป็นสัญญาณแห่งการสิ้นสุด โครงการนี้เพื่อก้าวไปสู่โครงการใหม่

1.2 ครูอธิบายกับเด็กถึงผลการทำงานตามโครงการ โดยอาศัยป้ายแสดงเรื่องราวที่แสดงให้เห็นถึงการศึกษาค้นคว้าของเด็ก เพื่อตอบปัญหาที่เด็กอยากรู้ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและล้มเหลวในบางครั้ง แต่ในที่สุดเด็ก ๆ ทุกคนก็ได้ประสบผลสำเร็จ เด็ก ๆ ทุกคนมีผลงานเป็นของตน บางคนทำคนเดียว บางคนทำเป็นกลุ่ม

2. นำเสนอผลงานโครงการ

2.1 เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลสำเร็จของตน ครูขอให้เด็กช่วยกันนำผลงานของเด็กจัดเป็นนิทรรศการในห้องเรียน โดยครูขอให้แสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการร่วมกัน เพื่อให้เด็กได้พูดแสดงความคิดใหม่ ๆ เสนอวิธีการทำงานใหม่ ๆ ยอมรับฟังคนอื่น ๆ ได้

2.2 เมื่อได้ข้อตกลงแล้วครูและเด็กช่วยกันจัดนิทรรศการตามข้อตกลงนั้น

2.3 เด็ก ๆ เชิญคนอื่น ๆ ในโรงเรียนและผู้ปกครองมาชมนิทรรศการ เช่น ในโครงการพญานาค เด็ก ๆ ตกลงที่จะเชิญ โดยการทำการ์ดเชิญเป็นรูปพญานาค ครูขอให้เด็ก ๆ ช่วยกันทำเพื่อฝึกการทำงานร่วมกัน การยอมรับผู้อื่น มีโอกาสได้รับรู้ข้อดีและข้อด้อยของตน

2.4 ระหว่างที่มีผู้มาชมนิทรรศการ ครูขอให้เด็ก ๆ แบ่งหน้าที่ในการต้อนรับการอธิบาย เล่าเรื่องราวการทำงานให้ผู้มาชมนิทรรศการฟัง

3. สิ้นสุดโครงการเก่ากำหนดโครงการใหม่

3.1 ครูและเด็ก ๆ อภิปรายว่าจะจัดเก็บนิทรรศการ และวัสดุอุปกรณ์อย่างไร ครูกระตุ้นให้แสดงความคิด วิพากษ์วิจารณ์ และฝึกยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

3.2 เด็ก ๆ ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์ ครูให้เวลาอย่างเพียงพอ และคอยช่วยเหลือเมื่อจำเป็น เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือทำงานตามลำพังอย่างมุ่งมั่นตั้งใจ โดยไม่ต้องมีใครคอยควบคุม จนเด็กประสบผลสำเร็จ

3.3 โครงการใหม่กำหนดจากการที่ครูสังเกตความสนใจของเด็กที่หันเหออกไปจากหัวข้อโครงการเดิม ครูนำเรื่องที่เด็กสนใจนั้นมาพิจารณาเพื่อจัดกิจกรรมสำรวจความสนใจของเด็ก เมื่อพบความสนใจแล้ว และครูพิจารณาว่าเรื่องนั้นครูสามารถจัดกิจกรรมให้เด็กมีโอกาสได้ศึกษาอย่างลุ่มลึกต่อไป ครูและเด็กร่วมกันกำหนดหัวข้อโครงการขึ้นมา

นันทา โพธิ์คำ (2544 : 10-11) ได้แบ่งขั้นตอนในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ดังนี้

ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ

เป็นระยะที่ครูสังเกตและสร้างความสนใจในเรื่องที่จะเรียนรู้ให้เกิดในตัวเด็ก แล้วตกลงร่วมมือกันเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อทำการศึกษาลุ่มลึกต่อไป เพื่อที่ถูกละเลือกจะถูกกำหนดให้เป็นหัวข้อโครงการในระยะที่ 1 มีขั้นตอนที่เกิดขึ้น 2 ขั้นตอน คือ

1. สังเกตและสร้าง / หรือสร้างความสนใจของเด็ก อาจใช้กิจกรรม ครูนำ วัสดุหรือสิ่งของที่ที่น่าสนใจเข้ามาในห้องเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนสังเกตอย่างใกล้ชิด ครูกระตุ้นให้เด็กสังเกตในรายละเอียดของสิ่งนั้น

2. เมื่อสังเกตเห็นว่าเด็กสนใจเรื่องราวใด ครูนำเรื่องราวนั้นมาอภิปรายร่วมกับเด็ก ให้เด็กเป็นผู้เลือกว่าจะศึกษาหรือเรียนรู้เรื่องใด เมื่อได้เรื่องที่ส่วนใหญ่เลือก กำหนดเรื่องนั้นเป็นหัวข้อโครงการ หากยังไม่พบความสนใจของเด็กครูยอมรับเขาและให้เวลาเขาสังเกตสิ่งอื่น ๆ ที่เขาสนใจ

- 2.1 ร่วมกันกำหนดหัวข้อโครงการ

- 2.2 นำเรื่องที่เด็กสนใจมาอภิปรายร่วมกัน

- 2.3 กำหนดเรื่องนั้นให้เป็นหัวข้อโครงการ

- 2.4 เด็กแลกเปลี่ยน / นำเสนอความรู้เดิมเกี่ยวกับหัวข้อโครงการด้วยการเล่าเรื่องสังเกตสิ่งของ สนทนา วาดภาพ หรือทำงานศิลปะอื่น ๆ

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ

กำหนดหัวข้อคำถามหรือประเด็นปัญหาที่เด็กอยากรู้เกี่ยวกับเรื่องที่กลุ่มเด็กช่วยกันกำหนดเป็นหัวข้อโครงการ แล้วตั้งสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติจนพบคำตอบด้วยตนเอง ในระยะที่ 2 นี้มีขั้นตอน 4 ขั้นตอน

1. เด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา คือ เด็ก ๆ ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับโครงการเพื่อตรวจสอบประเด็นที่อยากรู้และร่วมกำหนดเป็นคำถามหรือปัญหาที่เด็กอยากรู้

2. เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้น เด็กตอบคำถาม (ตั้งสมมติฐานหรือคาดคะเนคำตอบ) โดยใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ครูจะต้องช่วยกระตุ้นความคิดของเด็กให้ขยายคำตอบหรือสมมติฐานเป็นสมมติฐานที่สามารถดำเนินการตรวจสอบได้ในขั้นตอนนี้ ครูจะจัดทำป้ายที่แสดงเรื่องราวการทำโครงการของเด็กแสดงไว้ในห้องเรียน

3. เบื้องต้นเด็กตรวจสอบสมมติฐาน ครูเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สถานที่ และอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เพื่อให้เด็กได้ตรวจสอบสมมติฐาน ครูถ่ายภาพขั้นตอนการทำงานของเด็กไว้เพื่อจัดทำป้ายแสดงเรื่องราวและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก เพื่อเก็บสะสมไว้ในโฟลเดอร์ของเด็ก

4. เด็กสรุปข้อความจากผลการตรวจสอบสมมติฐาน กรณีที่ผลการตรวจสอบไม่เป็นไปตามสมมติฐาน เด็กแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอาจจะมาจากการที่เด็กไปทัศนศึกษาแหล่งความรู้ การเชิญวิทยากรและกิจกรรมอื่น ๆ และกระตุ้นให้เด็กตั้งสมมติฐานขึ้นใหม่กรณีที่ผลการตรวจสอบเป็นไปตามสมมติฐาน เด็กสรุปองค์ความรู้จากการที่เขาค้นพบคำตอบด้วยการลงมือปฏิบัติของเขาเอง

ระยะที่ 3 รวบรวมสรุป

เป็นระยะสุดท้ายของโครงการที่เด็กค้นพบคำตอบของปัญหา และเด็กได้แสดงให้ครูเห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงการและหันเหสนใจออกไปสู่เรื่องใหม่ ระยะนี้เป็นระยะที่ครูและเด็กจะได้แบ่งปันความรู้ประสบการณ์ทำงานและแสดงถึงความสำเร็จของการทำโครงการแก่คนอื่น ๆ มีกิจกรรมที่ดำเนินการดังนี้ ครูสังเกตความสนใจของเด็กที่หันเหออกไปแล้วนำมาอภิปรายถึงวิธีการทำงาน ผลงานของเด็กแล้วจัดแสดงผลงานตลอดโครงการ มีการเชิญเพื่อนห้องอื่น ๆ ผู้ปกครองมาชมผลงานถ้าเป็นไปได้ และครูสังเกตความสนใจใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อจะกำหนดเป็นหัวข้อโครงการใหม่ที่จะศึกษาต่อ

เปลว บุริสาร (2543 : 23-24) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการออกเป็น 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 เตรียมเข้าสู่โครงการ เป็นการเชิญชวนให้เด็กเสนอหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจและร่วมกันกำหนดคำถามเพื่อค้นหาคำตอบ

ระยะที่ 2 ระยะเริ่มต้นโครงการ เป็นการจัดคำถามในรูปแบบของ Web เพื่อเป็นแนวทางแสวงหาคำตอบหรือค้นหาความรู้

ระยะที่ 3 ระยะพัฒนาโครงการ เป็นการค้นหาความรู้ของเด็ก โครงการศึกษาดูงาน แล้ววางแผนนำเสนอผลงาน

ระยะที่ 4 สรุปอภิปรายผลโครงการร่วมกัน จัดการแสดงผลงานของเด็กที่ทำจากโครงการ แล้วมีการประเมินความสำเร็จของโครงการเพื่อนำปัญหาอุปสรรคมาหาทางแก้ไขร่วมกัน

บำเพ็ญ การพาณิชย์ (2544 : 3) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ

1. สร้าง / สังเกตความสนใจของเด็ก
2. เด็กกำหนดหัวข้อโครงการ

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ

1. เด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา
2. เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้น
3. เด็กทดสอบสมมติฐานเบื้องต้น
4. ตรวจสอบผลการทดสอบสมมติฐาน

ระยะที่ 3 รวบรวมสรุปสิ้นสุดความสนใจ

1. นำเสนอผลงาน
2. สิ้นสุดโครงการและกำหนดโครงการใหม่

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และธิดา พิทักษ์สินสุข (2543 : 2-4) ได้กล่าวถึงบทบาทของครู ในการจัดกิจกรรมตามแนวคิดเรกจิโอ เอมีเลียว่า

1. ครูมองเด็กว่า เด็กทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ เด็กแต่ละคนมีความสามารถในการรับรู้ เรียนรู้ต่างกัน ตามระยะของพัฒนาการในแต่ละวัย เด็กทุกคนมีความปรารถนาที่จะเจริญเติบโต งอกงาม ดังนั้น ครูต้องมีความเข้าใจวิธีการเรียนรู้และสื่อความหมายของเด็ก

2. ครูส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งที่สนใจอย่างเต็มศักยภาพ โดยการ จัดเตรียมสภาพสิ่งแวดล้อมบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจให้เด็กรู้สึกอยากที่จะค้นหาเรียนรู้ ครูต้องเตรียมกิจกรรม สื่อวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย ทำทนายให้เด็กเข้าไปปฏิบัติกิจกรรม รวมทั้งคอยอำนวยความสะดวก กระตุ้นช่วยเหลือขณะเด็กทำกิจกรรม

3. ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทั้งทางด้านความคิดและการกระทำ ให้เด็กได้มีอิสระในการตัดสินใจเลือกและทำกิจกรรม

4. ครูเป็นผู้ใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลา ปฏิบัติตนเป็นนักสำรวจ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย และเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทุกคน ชุมชน และสังคม เพื่อเป็นข้อมูลและประสบการณ์ในการ เชื่อมโยงเข้าสู่ประสบการณ์เรียนรู้ในแต่ละขั้นของเด็ก และครูต้องมีความชัดเจนในการให้ข้อมูล เกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรม เพื่อจะได้ให้คำแนะนำกระตุ้นเด็กให้เรียนรู้ไปเต็มศักยภาพ และมีความตื่นตัวในการเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็ก

5. ครูเอาใจใส่ดูแลเด็กอย่างใกล้ชิด เรียนรู้ไปพร้อมกับเด็ก โดยเป็นทั้งผู้สังเกต บันทึก เก็บรวบรวมข้อมูลทุกด้านของเด็ก ทั้งทางด้านสาระการเรียนรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการปรับตัว รวมทั้งแลกเปลี่ยนข้อมูลของเด็กกับผู้ปกครองและให้คำปรึกษาเมื่อผู้ปกครองต้องการคำแนะนำ

6. ครูมีการวางแผนในการจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์และวิธีการที่สร้างสรรค์กิจกรรมที่แปลกใหม่จากเด็ก วางกรอบความคิดของขั้นตอนในแต่ละระยะของโครงการ โดยไม่กำหนดขั้นตอนของกิจกรรมการสอนที่ชัดเจน แต่จะยืดหยุ่นกิจกรรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์และเหมาะสมกับพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งเตรียมการให้พร้อมสำหรับสิ่งที่ไม่ได้คาดหวัง ที่อาจเกิดขึ้นจากความคิดของเด็ก

7. ครูมีการประชุมพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแง่มุมต่าง ๆ ที่จะช่วยกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ หรือมีหัวข้อที่สัมพันธ์กับโครงการและเด็กอาจให้ความสนใจ ครูประจำชั้นจะพูดคุยกับครูที่จัดกิจกรรมพิเศษ เพื่อเชื่อมโยงกิจกรรมให้สอดคล้องและสัมพันธ์กันตามความสนใจของเด็ก

8. ครูต้องมีความไวในการสังเกต บันทึก แก้ปัญหา และเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เด็กเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจได้อย่างต่อเนื่อง

9. ครูจะให้แรงเสริมทางบวกแก่เด็กขณะที่เด็กทำกิจกรรม ไม่ลงโทษหรือให้แรงเสริมทางลบ แต่จะชี้แจงเหตุผลและบอกสิ่งต่าง ๆ ที่ถูกต้องแก่เด็ก ไม่เคี่ยวเข็ญเด็กเมื่อเห็นว่าเด็กยังไม่พร้อม

10. ครูจะเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็ก ทั้งในด้านการกระทำและการใช้ภาษา

กฤษยา ดันดิผลาชีวะ (2545 : 84-89) การสอนแบบโครงการ เกิดจากปรัชญาพัฒนานิยม ที่เน้นให้เด็กรู้จักการกระทำและได้จากประสบการณ์จริง เป็นการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกในเรื่องที่เด็กสนใจ และเป็นการเรียนรู้ที่จะเป็นการนำไปสู่การแก้ปัญหาที่มีขั้นตอนดังนี้

ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ เป็นขั้นตอนของการเชิญชวนเด็กให้คิดเรื่องที่จะเรียนด้วยการเรียนการสอนแบบโครงการ งานสำคัญคือการเลือกหัวข้อเรื่องที่ต้องมาจากความสนใจของเด็ก การเลือกหัวข้อโครงการเป็นภารกิจของเด็กหรือกลุ่มเด็กที่ต้องคิดอย่างกว้างขวาง ในการเลือกหัวข้อเรื่องนี้ครูต้องพิจารณาคุณค่าของการเรียนรู้ด้วย เรื่องที่เลือกทำโครงการต้องเหมาะสมและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ การเริ่มต้นเลือกเรียนที่จะเรียนเริ่มจากเด็กและครูร่วมกัน คิดหัวข้อ เพื่อศึกษาด้วยการระดมสมองว่าอยากจะเรียนเรื่องอะไร ครูอาจนำโดยนำเสนอสิ่งของต่อเด็ก หรือสร้างสถานการณ์เร้าความสนใจ หรือครูอภิปรายนำ ใช้คำถามที่กระตุ้นให้เด็กคิดและสนใจ ทั้งนี้ครูอาจมีกรอบเรื่องอยู่ตามหลักสูตรหรือไม่ก็ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าครูต้องการสอนหน่วยนก ครูอาจเริ่มพูดว่า "ระหว่างเดินทางมา โรงเรียน นักเรียนเห็นอะไรที่บินได้ (เพื่อโยงไปสู่นก) ทราบ

หรือไม่ว่าเด็กมีทัศนคติ" แต่บางหัวข้อที่เด็กสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ เช่น วันเกิดการเลือกตั้ง การก่อสร้าง รถ ไฟฟ้าใหม่ เป็นต้น เมื่อเด็กกระตือรือร้นเรื่องที่น่าสนใจมากพอ จากคำอธิบายที่หลากหลายให้ครูสรุปเรื่องที่เด็กสนใจร่วมกันมากที่สุดเป็นหัวข้อการเรียนรู้ ซึ่งมักเป็นหัวข้อเรื่องที่เด็กสนใจ

ระยะที่ 2 วางแผนโครงการ ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการกำหนดจุดประสงค์ของโครงการว่าต้องการการเรียนรู้อะไร กำหนดขอบเขตเนื้อหาที่ต้องศึกษา ระยะเวลาและวิธีการศึกษา ซึ่งครูและเด็กจะร่วมกันคิดและตัดสินใจร่วมกันด้วยการปฏิบัติดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์โครงการ เมื่อได้หัวข้อเรื่องโครงการแล้ว ครูกระตุ้นให้เด็กร่วมกันคิดพิจารณาว่าการทำโครงการครั้งนี้ เด็กมีจุดประสงค์ในการเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ตัดสินใจ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางของการวางแผนดำเนินกิจกรรมในโครงการ การติดตามและประเมินโครงการ จำนวนจุดประสงค์จะเป็นก็ข้อก็ได้ แต่ครูต้องพิจารณาความเป็นไปได้และความเหมาะสมกับวัยของเด็ก และเวลาที่ใช้ในการศึกษาตาม โครงการ

2. กำหนดขอบเขตเนื้อหาที่ต้องศึกษาว่ามีกี่เรื่อง วิธีคิดขอบเขตเนื้อหาให้คุณครูและเด็กร่วมกันสร้างผังมโนทัศน์ (Concept mapping) การเรียนรู้ด้วยการระดมสมอง โดยครูกระตุ้นให้เด็กนำประสบการณ์ส่วนตัวและความรู้ที่เกี่ยวข้องมาสนทนา แล้วครูจดทุกคำพูดของเด็กเพื่อจัดเป็นกลุ่มเนื้อหาที่สัมพันธ์กันว่าเด็กต้องการเรียนรู้อะไร เพราะอะไร

ระยะที่ 3 ดำเนินโครงการเป็นขั้นตอนของการดำเนินโครงการตามแผนที่กำหนด เด็กแต่ละคนหรือกลุ่มจะไปทำงานตามแต่ความรับผิดชอบ โดยมีนัดหมายเวลาที่จะมาประชุมสนทนา และอภิปรายสิ่งที่ค้นพบหรือเรียนรู้ เด็กต้องนำเอางานที่ได้รับมอบหมายมาแสดงต่อครู เพื่อแสดงว่าไม่ได้ผัดผวน การลงมือปฏิบัติเพื่อการค้นหา ศึกษาและรวบรวมข้อมูลอาจทำในสถานที่นอกสถานที่หรือทั้งสองสถานที่ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการซึ่งมี 2 รูปแบบ คือโครงการเต็มรูปแบบ เป็นโครงการที่เด็กออกไปศึกษานอกห้องเรียน มีการค้นคว้าศึกษากว้างขวาง ส่วนอีกลักษณะหนึ่งเป็นโครงการขนาดเล็กทำเฉพาะในห้องเรียน แต่มีขั้นตอนการดำเนินโครงการอย่างเดียวกันคือวางแผนในชั้นเรียน ซึ่งควรเป็นโครงการทบทวนและประเมินโครงการ

ขั้นดำเนินโครงการนี้หากเป็นการศึกษานอกชั้นเรียนครูอาจต้องเป็นผู้นำเด็กไปศึกษาด้วยตนเอง แต่บางกรณีอาจให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมนำเด็กศึกษาด้วย ขึ้นอยู่กับขั้นเริ่มต้นว่าครูกับเด็กจะมีข้อกำหนดตกลงกันอย่างไร ในขั้นนี้หากมีการศึกษานอกสถานที่ที่มีการสัมภาษณ์บุคคล ครูจำเป็นต้องเตรียมเด็ก ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตน การแต่งตัว การเตรียมคำถามสิ่งที่ต้องศึกษา เป็นต้น

กิจกรรมของระยะดำเนินโครงการมีกิจกรรม 2 ลักษณะดังนี้

1. กิจกรรมปฏิบัติการสืบค้นข้อมูล เป็นกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ เป็นการศึกษาจากประสบการณ์ตรงด้วยการเรียนรู้จากของจริง เช่น ศึกษาการปลูกต้นไม้ของโรงเรียน ศึกษาการทำสวนของชาวสวนนอกโรงเรียน ไปสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องที่บ้านทึก และเก็บข้อมูล การจัดประสบการณ์นี้จะมาจากการที่เด็กไม่เคยรู้เคยเห็น ครูจะพาไปดูของจริงไปค้นคว้าจริง ๆ เช่น ห้องสมุด เป็นต้น ในกรณีนี้ครูต้องมีแผนการสอน การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการดูงานด้วย

2. กิจกรรมปฏิบัติการสรุปข้อมูล เป็นช่วงระยะที่เด็กจะกลับมาทบทวนข้อมูลในรายละเอียดประกอบด้วยกิจกรรมพูดคุยสนทนา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิด และบอกหรือนำเสนอสิ่งที่ได้ไปศึกษามาให้ประกอบเป็นเรื่องราว เพื่อตอบหัวข้อโครงการที่กลุ่มศึกษานำเสนอเรื่องราวออกจากสนทนาแล้วเด็กถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่ค้นพบในรูปของการวาด การปั้น การประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์อื่น ๆ

ระยะที่ 4 สรุปผลโครงการ ในการสอนแบบโครงการแต่ละโครงการครูกับเด็กต้องวางแผนสรุปผลโครงการ ซึ่งเป็นขั้นตอนการประเมินผลโครงการ ทบทวนการปฏิบัติและวางแผนโครงการใหม่ถ้ามีโครงการต่อเนื่องในขั้นสรุปผลโครงการนี้มีวิธีปฏิบัติหลายวิธี กล่าวคือ

วิธีที่ 1 ให้เด็กนำผลงานที่ได้รับมอบหมายมาแสดงต่อครูแล้วอภิปรายประเด็น ปัญหาแนวทางการศึกษาที่ได้กระทำไป เด็กวิเคราะห์ผลงาน ครูแนะนำให้ข้อคิดเห็น ตัดสินความก้าวหน้าแล้วสรุป

วิธีที่ 2 ให้เด็กนำเสนอผลงานที่ศึกษาไปรูปของการจัดแสดง นำเสนอผลงาน แล้วร่วมกันตัดสินผลงาน อภิปรายผล การจัดกิจกรรมแสดงผลงานนี้อาจเชิญบุคคลภายนอก ผู้ปกครองเข้าร่วมชมได้ ซึ่งกิจกรรมสรุปจะจัดเป็นนิทรรศการ การสาธิตผลงาน การแสดงและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เด็กต้องการนำเสนอ

หลังจากศึกษาผลงานแล้วครูกับเด็กจะร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้อีกครั้งหนึ่ง เพื่อใช้เชื่อมโยงสู่การคิดโครงการศึกษาใหม่ ๆ ต่อไป

การนำไปจัดการความรู้

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรื่องที่จะศึกษาด้วยตนเอง โดยการกำหนดประเด็นปัญหาขึ้นมาตามความสนใจ แล้วใช้กระบวนการแก้ปัญหาในการศึกษาความรู้ตามวิธีการของตน สรุปหลักการในการสอนแบบโครงการนำไปจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. เด็กศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกลงไป ในรายละเอียดของเรื่องสั้น ๆ จนพบคำตอบที่ต้องการ

2. เรื่องที่เด็กศึกษาเป็นเรื่องที่เด็กเป็นผู้เลือกเองตามความสนใจ ประเด็นที่ศึกษาก็เป็นประเด็นที่เด็กตั้งคำถามขึ้นเอง

3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มุ่งให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษานั้น โดยการเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกตอย่างใกล้ชิดจากแหล่งความรู้เบื้องต้น

4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะใช้ระยะเวลาที่ยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของเด็ก เพื่อที่จะให้เด็กได้ค้นพบคำตอบและคลี่คลายความสงสัยใคร่รู้

5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เด็กได้ประสบกับทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว ในวิธีการแสวงหาความรู้ตามวิธีการของเด็กเอง

6. เมื่อเด็กได้ค้นพบคำตอบแล้ว เด็กจะนำความรู้ใหม่ที่ได้นั้นมาเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของเด็กเอง อาจจะเป็นงานเขียน งานวาดภาพระบายสี การสร้างแบบจำลอง การเล่นบทบาทสมมติละคร การทำหนังสือ หรือรูปแบบอื่น ๆ

7. เด็กได้นำเสนอความรู้ต่อเพื่อน ๆ และคนอื่น ๆ อันจะแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของกระบวนการศึกษาของตน และเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จนั้น

กล่าวโดยสรุป ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการของ วัฒนา มัคคสมัน มาเป็นขั้นตอนในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีด้วยกัน 3 ระยะ โดยเริ่มจากระยะเริ่มต้นโครงการ พัฒนาโครงการ รวบรวมสรุป ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์เกิดจากความสนใจและความต้องการของเด็ก เด็กได้ลงมือปฏิบัติในกิจกรรม ผ่านกิจกรรมที่มีความหลากหลาย มีการนำเสนอผลงานที่ตนเองทำ ทำให้เด็กรู้จักการแก้ปัญหา มีพัฒนาการในการทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ และบุคคลอื่น ๆ เป็นกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถของเด็ก ซึ่งเด็กสามารถค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แต่ผลสำเร็จจะเกิดขึ้นได้เมื่อครู ผู้ปกครองชุมชน และผู้เกี่ยวข้องร่วมกันจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็ก

3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ข้อดีของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1. ผู้เรียนได้ความรู้เนื้อหาวิชาที่เป็นผลจากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ และข้อค้นพบจากการทำโครงการ

2. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการแสวงหาความรู้และสามารถถ่ายโยงการจัดประสบการณ์กับกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเองได้

3. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการได้รับการจัดประสบการณ์ ที่ได้มีโอกาสเลือกเรื่องที่น่าสนใจศึกษาค้นคว้าและค้นพบคำตอบ ของปัญหาด้วยตนเอง ความสงสัย ใฝ่รู้ มีเหตุผลมีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ซื่อสัตย์และภาคภูมิใจตนเอง

4. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบตนเอง มีความเชื่อมั่นและมีความสุขในการปฏิบัติกิจกรรม ข้อจำกัดจากการจัดประสบการณ์แบบ โครงการ

1. โครงการที่ทำไม่ได้มาจากความสนใจและความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ทำให้ขาดความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน

2. ถ้าแหล่งเรียนรู้มีไม่เพียงพอจะทำให้เกิดความยุ่งยาก ในการแสวงหาความรู้และ จุดประกายความคิดในการปฏิบัติโครงการ

4. การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

4.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

กูด (Good. 1973 : 303) ได้ให้คำจำกัดความของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่ามี ลักษณะแบบเดียวกับการสอน โดยวิธีแก้ปัญห (Problem Solving Approach) ลักษณะสำคัญ คือ

1. เป็นการเรียนจากกิจกรรมที่จัดขึ้น
2. นักเรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม

คาริน (Carin. 1993 : 86) ได้ให้ความหมาย ของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่าเป็น กระบวนการที่เมื่อพบปัญหาแล้ว มีการตั้งสมมติฐานหรือหาคำตอบที่เป็นไปได้ ทดสอบสมมติฐาน นั้นด้วยข้อมูลที่รวบรวมได้ แล้วพยายามที่จะประยุกต์ข้อสรุปนั้นมาเป็นความรู้ใหม่ โดยมีประเด็น หลักอยู่ที่กระบวนการ (Process) มากกว่าผลผลิต (Product) ซึ่งมีความคิดที่ใกล้เคียงกับ กุลยา ดันดิผลาชีวะ (2545 : 5) ให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่าเป็นกระบวนการ สอนที่มุ่งถึงวิธีการแก้ปัญหด้วยการค้นหาข้อมูลจากการไต่ถาม และสอบสวนเพื่อค้นหาคำตอบ ทดสอบ และรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนหาข้อสรุปที่เป็นความรู้ มี 3 วิธีคือ

1. สอบสวนโดยผู้เรียน (Active inquiry) ครูจะเป็นผู้เ้าให้ผู้เรียนตั้งคำถามไปเรื่อย ๆ จนผู้เรียนสามารถสรุปความรู้จากการถามและคำตอบของครูได้ด้วยตนเอง

2. สอบสวนโดยครู (Passive inquiry) ครูจะเป็นผู้ตั้งคำถาม ส่วนผู้เรียนจะตอบคำถาม ครูพร้อมคิดไตร่ตรองจนสามารถสรุปเป็นความรู้ได้

3. สอบสวนโดยครูและผู้เรียน (Combined inquiry) เป็นการถามตอบร่วมกันระหว่างครูและผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้สรุปความรู้

ฉวีวรรณ กินาวงศ์ (2527 : 78) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ คือวิธีการไต่ถามหรือการตั้งคำถาม เพื่อที่จะให้ได้คำตอบตรงตามความต้องการ โดยใช้เทคนิคกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะช่วยให้บุคคลได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งเหมือนกับ ผดุงยศ ดวงมาลา (2531 : 63) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้นักเรียนคิดค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ครูผู้สอนจะต้องสร้างสถานการณ์ช่วยๆ เพื่อให้นักเรียนได้กำหนดวิธีการค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับ สุวัฒน์ นิยมคำ (2531 : 502) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ค้นหา หรือสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่นักเรียนไม่เคยมีความรู้ในสิ่งนั้นมาก่อน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คล้ายกับ ภพ เลหาไพบูลย์ (2537 : 119) ได้ให้ความหมายว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง ให้นักเรียนได้ประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา

ซันด์ และ โทรบริดจ์ (Sund & Trowbridge. 1976 : 53 - 55) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ซึ่งแต่ละบุคคลใช้กระบวนการคิดทางสมอง (Discovery Mental Process) ได้แก่ การสังเกตการณ์ จัดประเภท การวัด การอธิบาย การอ้างอิง รวมทั้งคุณลักษณะต่าง ๆ อย่างผู้ใหญ่ เช่น การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การสังเคราะห์ความรู้ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เป็นคนมีความคิดแบบวัตถุนิยม (Objective) อยากรู้อยากเห็น ใจกว้าง ใกล้เคียงกับ ปริมาภรณ์ อนุพันธ์ (2544 : 12) กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเพื่อค้นคว้าหาความรู้ความจริงด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้นักเรียนได้ค้นคว้าวิธีแก้ปัญหาได้เอง เหมือนกับ ออซูเบล (กุหลาบ ดันติผลาชีวะ. 2545 : 9) กล่าวถึงการเรียนรู้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นผลจากประสบการณ์ ทั้งนี้ไม่รวมถึงวุฒิภาวะและอาการที่ปรากฏชั่วคราว การเรียนรู้มิได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติแต่เกิดจากการได้รับประสบการณ์แล้วมีกระบวนการบูรณาการในสมองที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบข้อมูลที่ได้รับไปสู่การจำ ถ้าการได้รับประสบการณ์นั้นได้รับการกระตุ้นและจูงใจที่ดีจะทำให้การรับข้อมูลหรือประสบการณ์นั้นสร้างความงอกงามในความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และจำได้นาน หากข้อมูลใหม่ที่ได้รับมีความสัมพันธ์และเชื่อมต่อข้อมูลเก่าหรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่าง

รวดเร็วนอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายที่ต่าง กัทธรี (Guthrie) ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเนื่องมาจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ (พัฒนา ชัชพงษ์. 2541 : 110)

ทิสนา แคมมณี และชนาธิป พรกุล (2544 : 35) กล่าวว่า การเรียนรู้มีขอบเขตที่ครอบคลุม ความหมาย 2 ประการ คือ

1. การเรียนรู้ในความหมายของ "กระบวนการเรียนรู้" (Learning process) ซึ่งหมายถึง การดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนหรือวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้
2. การเรียนรู้ในความหมายของ "ผลการเรียนรู้" (Learning outcome) ซึ่งได้แก่ความรู้ ความเข้าใจในสาระต่าง ๆ ความสามารถในการกระทำและการใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้ง ความรู้สึกและเจตคติอันเป็นผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าการเรียนรู้เป็นทั้งลักษณะผลลัพธ์อันเป็นเป้าหมาย (ends) และวิธีการที่นำไปสู่เป้าหมาย (means) ซึ่ง ลักษณะทั้งสองซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กัน และส่งผลกระทบต่อกัน

จากความหมายที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ คิดแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองอย่างมีระบบของการคิดโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งครูจะทำหน้าที่จัดบรรยากาศการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้โดยใช้คำถาม สถานการณ์ที่เป็นปัญหาช่วย กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา หรือหาคำตอบด้วยตนเอง โดยครูมีหน้าที่ส่งเสริมช่วยเหลือ เพื่อให้ นักเรียนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

4.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

ประดับ เรืองมาลัย (2524 : 307) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง (discover method) มีประโยชน์ต่อผู้เรียน ดังนี้

1. การเพิ่มสติปัญญาของผู้เรียนฉลาดยิ่งขึ้น การเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตนเองช่วยให้ผู้เรียนเป็นนักสร้างสรรค์ (Constructionist) เป็นผู้ที่สามารถจัดระเบียบสิ่งที่พบเห็นได้อย่างเหมาะสม การฝึกหัดอยู่เสมอจะทำให้ผู้เรียนรวบรวมข้อสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น
2. การค้นพบด้วยตนเองจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในมากกว่าการเรียนแบบท่องจำ เพราะเมื่อผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองแล้ว จะทำให้รู้สึกที่ตัวเองได้รับรางวัลจากผลการกระทำของตนเอง ส่วนผู้ที่เรียนโดยการท่องจำจะมีแรงจูงใจจากภายนอกคือคะแนน เป็นรางวัลหรือการไม่ถูกลงโทษ ถ้าเมื่อใดไม่มีแรงจูงใจจากภายนอกมาบังคับแล้วผู้เรียนก็จะไม่สนใจที่จะเรียนรู้

3. เป็นการเรียนรู้ที่ฝึกฝนเทคนิคในการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง และช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าช่วยให้ผู้เรียนจดจำความรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น
สุพิน บุญชูวงศ์ (2532 : 58) ได้ให้ความสำคัญในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

1. กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักทำการสืบเสาะหาความรู้ ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง
2. ฝึกให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล
3. ฝึกให้นักเรียนใช้ความคิดในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

วิรัช วิชาโรชิต (2524 : 143) ได้ให้ความเห็นของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่

1. สามารถสังเกตและวิเคราะห์สิ่งแวดลอมด้วยการประสาทสัมผัสทั้งห้าอย่างละเอียด ถูกต้อง

2. สามารถอธิบายสาเหตุแห่งปัญหาในรูปของความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเป็นสายโซ่

3. สามารถตั้งสมมติฐานเชิงทำนาย จากทฤษฎี และสมมติฐานทั่วไป และสามารถออกแบบเพื่อทดสอบสมมติฐานเชิงทำนายนั้นด้วยการทดลอง

4. สามารถนำหลักการและกฎเกณฑ์ที่เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองไปประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ในการควบคุมสิ่งแวดลอม ทั้งภายในและภายนอกของมนุษย์

4.3 ลักษณะการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

ทิสนา เขมมณี และชนาธิป พรกุล (2544 : 37-38) กล่าวถึงว่าการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่มีลักษณะดังนี้

1. การเรียนรู้แบบกระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive process) หรือกระบวนการทางสมอง ซึ่งบุคคลใช้ในการสร้างความเข้าใจ หรือการสร้างความหมายของสิ่งต่าง ๆ ให้แก่ตนเอง ดังนั้น การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของการจัดกระทำ ต่อข้อมูลและประสบการณ์มิใช่เป็นเพียงการรับ ข้อมูลหรือประสบการณ์เท่านั้น

2. การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะคนหรือเป็นประสบการณ์ส่วนตัว ที่ไม่มีผู้ใดเรียนรู้หรือทำแทนกันได้

3. การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม เนื่องจากบุคคลในสังคมซึ่งเป็นสิ่งแวดลอมที่มีอิทธิพลต่อตน การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

4. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ทั้งจากความคิด การกระทำ การปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการศึกษาวิจัยต่าง ๆ

5. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต้นตัว สนุก และทำให้ผู้เรียนรู้สึกผูกพันและเกิดความใฝ่รู้ การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำมาซึ่งความสนุกและท้าทายให้ “ใฝ่รู้ สู่ง่ายยาก”

6. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (good environment) เพื่อเอื้ออำนวยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ได้ดี

7. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ทั้งในโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน

8. การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ การเรียนรู้จะส่งผลต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเองทั้งด้านเจตคติ ความคิด แลการกระทำเพื่อการดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติสุขและความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

9. การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต บุคคลจำเป็นต้องเรียนรู้อยู่เสมอ เพื่อการพัฒนาชีวิตจิตใจของตนเอง การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงเป็นกระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืน ช่วยให้ผู้บุคคลและสังคมมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

สรุปลักษณะการเรียนรู้ คือ กระบวนการทางสติปัญญาที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสามารถเกิดขึ้นได้ ทุกที่ ทุกเวลา มีความเฉพาะตัว ซึ่งจะทำให้สังคมมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.4 การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

หลักการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของ สสวท. (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) สรุปสาระเกี่ยวกับหลักการสอนได้ดังนี้ (สุวัฒน์ นิยมคำ. 2531 : 560-563)

กิจกรรมและลำดับขั้นของกิจกรรม ในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง สสวท. ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็น 4 อย่าง เรียงลำดับ คือ

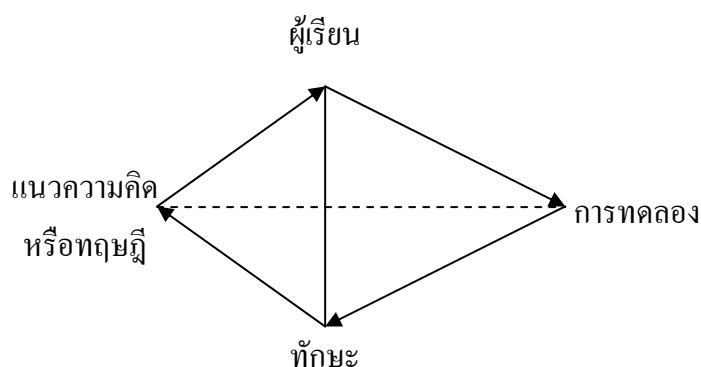
1. การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการตั้งปัญหา สสวท. กล่าวว่า การที่จะดึงความสนใจของนักเรียนต่อการเรียนได้นั้น ครูจำเป็นต้องใช้คำถามเพื่อกระตุ้น หรือเร่งให้นักเรียนคิดสงสัยและสนใจอยากตอบ การไม่รู้คำตอบมาก่อนนี่เองเป็นสาเหตุหนึ่งที่จะทำให้ให้นักเรียนอยากสืบเสาะหาคำตอบ ดังนั้น ในแบบเรียนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรใหม่ จึงเขียนขึ้นเป็นแบบที่นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการตั้งปัญหา กิจกรรมขั้นนี้ครูเป็นผู้นำอภิปรายโดยตั้งปัญหาเป็นลำดับแรก

2. การอภิปรายก่อนการทดลอง กิจกรรมขั้นนี้ สสวท. ไม่ได้อธิบายว่าจะทำอะไร อย่างไร หรือจะมีการแนะแนวทางการทดลองมากนักอยู่แล้ว เพียงใดขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่จัด

3. การทดลอง เป็นกิจกรรมหลักของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ของ สสวท. นักเรียนต้องทำการทดลองภายหลังจากที่ได้มีการอภิปรายก่อนการทดลองแล้ว ในบางบทเรียนที่ไม่

อาจทดลองได้ สสวท. แนะนำให้ทำกิจกรรมอื่นทดแทน ที่มีค่าพัฒนาความคิดเหมือนกัน สสวท. จะแนะนำว่า ในกรณีที่ครูไม่อาจจัดให้มีการทดลองได้ เพราะอุปสรรคในเรื่องนั้น ๆ หายาก ในประเทศหรือมีราคาแพง หรือมีความปลอดภัยน้อย ครูอาจนำข้อมูลซึ่งเป็นผลการทดลอง ที่นักวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ทำไว้แล้วมาให้นักเรียนศึกษา โดยยังใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดิม นั่นคือ นักเรียนจะต้องแปลความหมายข้อมูล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเพื่อให้ได้แนวความคิด หรือหลักการที่สำคัญ ของเรื่องนั้น ๆ

4. การอภิปรายหลังการทดลอง เมื่อทำการทดลองเสร็จแล้ว จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหางาน ขึ้นต่อไปหรืองานขั้นสุดท้ายของบทเรียน คือ การอภิปรายหลังการทดลองกิจกรรมขั้นนี้ สสวท. อธิบายว่าครูต้องนำอภิปรายโดยใช้คำถามนำนักเรียนไปสู่ข้อสรุป เพื่อให้ได้แนวความคิดหรือ หลักการที่สำคัญของบทเรียนนั้น ๆ นักเรียนคือผู้ค้นพบ



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิการสืบเสาะหาความรู้ของ สสวท.

ที่มา : สุวัฒน์ นิยมคำ. 2531 : 560-563

สสวท. กล่าวไว้ ในบทเรียนต้องการให้นักเรียนค้นพบคำตอบและสรุปได้ด้วยตนเอง หมายความว่า นักเรียนมีส่วนร่วมในการค้นหาความรู้อย่างมาก ความรู้มิใช่มาจากครูทั้งหมด มาจาก ครูมีเพียงส่วนน้อย เป็นแต่เพียงส่วนประกอบเท่านั้น นักเรียนเป็นผู้ทดลอง สังเกต บันทึกข้อมูล และในที่สุดก็เป็นผู้สรุปความรู้ ได้ค้นพบโดยผ่านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูจะทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยหรือให้คำแนะนำเท่านั้น แต่ไม่ใช่ผู้ให้คำตอบโดยสิ้นเชิง เมื่อนักเรียนมีข้อขัดข้อง ตอนใด ครูจะหาวิธีตอบคำถามนักเรียนในแนวที่จะกระตุ้นให้คิด และพยายามแนะนำนักเรียนไปสู่ ข้อสรุปที่ถูกต้อง (สุวัฒน์ นิยมคำ. 2531 : 560-563) ซึ่งบทบาทของนักเรียนหากพิจารณาแผนภูมิ

ของ สสวท. จะเห็นว่านักเรียน คือ ผู้ค้นหาคำตอบ สสวท. ได้ยกตัวอย่างการทดลองเรื่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างง่ายหรือไดนาโมในบทเรียน จะไม่บอกให้ทราบว่าหลักการของไดนาโม เป็นอย่างไร แต่ต้องการให้นักเรียนคิดด้วยตนเองว่ากระแสไฟฟ้าเกิดขึ้นได้อย่างไร เพื่อจะนำไปสู่ ความเข้าใจถึงหลักการของไดนาโม

บทบาทของครู

หลักจิตวิทยาพื้นฐานในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีรากฐานมาจากจิตวิทยาในเรื่องการเน้น พัฒนาการสมองของ เพียเจต์ (ลัดดา สุขปริณี, 2533 : 57) นักจิตวิทยาที่พบว่า มนุษย์มีขบวนการคิด เป็นสองประการ คือ มีโครงสร้างความคิดเดิม จึงสามารถนำความคิดเดิมมาเป็นแนวคิดให้เกิด ความรู้ใหม่ได้ แต่ถ้าสิ่งที่รับใหม่ไม่สัมพันธ์กับโครงสร้างความคิดเดิมก็สามารถปรับปรุงโครงสร้าง นั้น เพื่อรับความรู้ใหม่ได้ ดังนั้น โครงสร้างขบวนการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จึงมี 2 ชั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเร้าให้เด็กนำความรู้เดิมใช้เป็นแนวทางในการคิด

ขั้นที่ 2 ขั้นนำความรู้เดิม ซึ่งเป็นแนวทางให้เกิดความรู้ใหม่นั้น ไม่ตรงกับความรู้ใหม่ ก็จะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเพื่อให้เข้าใจความรู้ใหม่ ซึ่ง สุวัฒน์ นิยมคำ (2531 : 125-126) ได้ระบุถึงหลักจิตวิทยาของการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้ไว้ว่า

1. ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนจะต้องเรียนรู้ได้ดีที่สุด เมื่อนักเรียนได้ เกี่ยวข้องโดยตรงกับการค้นคว้าหาความรู้ นั้น ๆ มากกว่าการที่จะบอกให้นักเรียนฟัง
2. การเรียนจะเกิดได้ดีที่สุด เมื่อสถานการณ์แวดล้อมในการเรียนกระตุ้นให้นักเรียน อยากรเรียนเอง และผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการค้นคว้า แทนที่จะให้ นักเรียนเกิดความล้มเหลว
3. วิธีการสอนของครูจะต้องส่งเสริมความคิดให้นักเรียนคิดเป็น มีความคิดสร้างสรรค์ ให้โอกาสนักเรียนได้ใช้ความคิดเห็นของตนเองให้มากที่สุด

ชุตินา วัฒนศิริ (ม.ป.ป. : 162) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้ไว้ว่า

1. แนะนำนักเรียนและกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
2. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
3. คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำขณะที่นักเรียนลงมือปฏิบัติงาน เช่น ถามคำถาม อธิบาย ข้อขัดข้องใจบางอย่าง

4. แนะนำศัพท์ใหม่ ๆ ที่พบขณะทำงานทดลอง เช่น ละลาย ขยายตัว หดตัว แรงดัน อุณหภูมิ เป็นต้น

5. กระตุ้นให้นักเรียนบันทึกข้อมูล และอภิปรายผลที่ได้จากการทดลอง

วีระชาติ สวนไพรินทร์ (2531 : 40-41) ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ให้เป็นผู้มีคุณลักษณะดังนี้

1. กระตุ้นให้เด็กคิดโดยการสร้างสถานการณ์ ชักชวนให้เด็กตั้งคำถามสอบสวนตามคำถามขั้นตอนของคำถามแบบสืบสวนสอบสวน

2. ให้การหมั่นกำลัง เมื่อเด็กถามมาก็จะให้แรงหนุนยอมรับในคำถามนั้น กล่าวชมและช่วยปรับปรุงคำถาม เพื่อให้เด็กเรียนเข้าใจในคำถามให้กระจ่างดีขึ้น

3. ทวนกลับ ครูจะเป็นผู้ทบทวนคำถามอยู่บ่อย ๆ เพื่อพิจารณาว่านักเรียนมีความเข้าใจอย่างไร

4. เป็นผู้กำกับ แนะนำ ครูจะชี้แนวทางเพื่อให้เกิดความคิดตามแนวทางที่ถูกต้อง ควบคุมเด็กเมื่อเด็กออกนอกกลุ่มนอกทาง

5. จัดระเบียบ ครูดำเนินการจัดชั้นเรียนให้เหมาะสมกับวิธีเรียน การสร้างบรรยากาศให้เหมาะสม โดยจัดเป็นกลุ่มหรือขึ้นตามลักษณะของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

6. สร้างแรงจูงใจ ครูจะช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียน

บทบาทหน้าที่ของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ครูจะเป็นผู้สร้างสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์การทดลอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เป็นผู้ถามคำถามต่าง ๆ ให้ค้นหาความรู้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ประวิตร ชูศิลป์. 2524 : 5-6) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรูแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. การอภิปรายก่อนการทดลอง (Pre-lab discussion) เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากคิด สงสัย แนะนำแนวทางให้ผู้เรียนหาคำตอบตลอด ให้คำแนะนำในการทำการทดลอง

2. ปฏิบัติการทดลอง (Experiment period) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการทดลอง ผู้สอนคอยควบคุมดูแลให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด กระตุ้น สนับสนุนให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

3. อภิปรายหลังการทดลอง (Post - lab discussion) เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ข้อมูล หรือผลการทดลองสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ทฤษฎี หรือหลักการต่าง ๆ คำถาม

จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น มีแนวคิดที่กว้างขวางขึ้น และมีการอภิปรายข้อผิดพลาดที่เกิดจากการทดลอง

สมจิต สวชนไพมูลย์ (2546 : 105-108) กล่าวว่า ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ อาจแบ่งได้เป็น 3 ขั้น คือ

1. ขั้นการสำรวจข้อมูล (Exploration Phase) เป็นการหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษานำไปสร้างเป็นความคิดรวบยอด หรือแนวความคิดหลักต่อไป ข้อมูลอาจจะหามาได้จาก 3 แหล่ง แหล่งแรกได้มาจากการสังเกตวัตถุจริงหรือปรากฏการณ์โดยตรง แหล่งที่สองได้จากการทดลอง และแหล่งสุดท้ายได้จากการรวบรวมมาจากที่อื่น เช่น จากเอกสารหรือจากบุคคลในการจัดกิจกรรมขั้นสำรวจข้อมูลอาจทำได้ 4 วิธี คือ

วิธีที่ 1 ครูเสนอปัญหา วัตถุประสงค์และออกแบบการทดลองร่วมกับนักเรียน

วิธีที่ 2 ครูเสนอปัญหา แต่ไม่บอกวัตถุประสงค์ล่วงหน้า และให้นักเรียนกระทำกิจกรรมตามที่ครูกำหนด

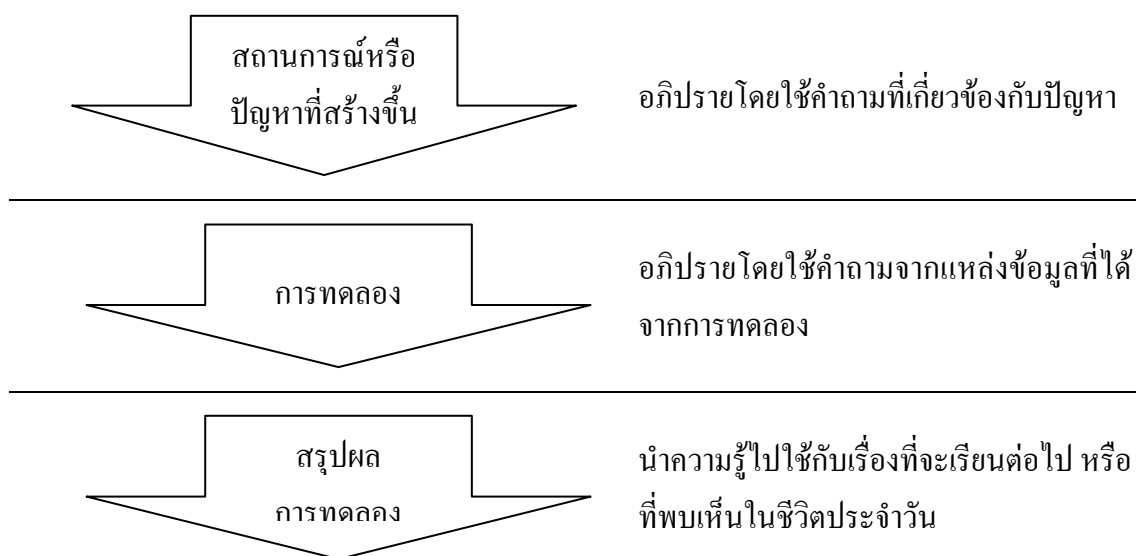
วิธีที่ 3 ครูสาธิตให้ดูและนำข้อมูลที่ได้จากการสาธิตไปสรุปขึ้นเป็นความรู้ใหม่

วิธีที่ 4 วิธีได้ข้อมูลจากแหล่งอื่น

2. ขั้นการสรุปขึ้นเป็นความรู้ใหม่ ภายหลังจากการสำรวจแล้ว นักเรียนจะได้ข้อมูลซึ่งเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณสมบัติ การเปลี่ยนแปลง ปริมาณ และรายละเอียดอื่น ๆ ข้อมูลที่ได้นี้ อาจจะยังไม่มีความหมายอะไรมากนัก จะต้องมีการนำไปคำนวณหรือจัดกระทำเสียก่อน จึงจะมีความหมายพอที่จะตีความหรือลงข้อสรุปต่อไปได้ ผลสรุปที่ได้ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปมโนคติหรือหลักการ

3. ขั้นนำความรู้ใหม่ไปใช้ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่ได้ค้นพบไปใช้เป็นรากฐานสำหรับเรียนเรื่องใหม่ได้ เป็นการทดสอบความถูกต้องของความรู้

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ตามขั้นตอนของ สสวท. มุ่งให้ผู้เรียนสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่สำคัญ คือ การอภิปรายและการทดลอง การอภิปรายจะเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่จะฝึกและปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความคิดของตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีเหตุผล ส่วนการทดลองเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เพราะเป็นการฝึกฝนหรือทำให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะนำไปสู่การค้นพบกฎเกณฑ์ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ต่อไป เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างของการจัดการความรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ อาจจะเขียนภาพประกอบได้ดังนี้ (ทบทวมหาวิทยาลัย. 2525 : 117)



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ที่มา : ทบวงมหาวิทยาลัย. 2525 : 1

ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามลักษณะที่แสดงในภาพประกอบสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. สร้างสถานการณ์หรือปัญหาจากเนื้อหา ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะสอน เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนในเชิงเนื้อหา เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดและแก้ปัญหา สถานการณ์หรือปัญหานั้นควรจะอยู่ใกล้ตัว ดึงดูดความสนใจของนักเรียน เป็นสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปสู่การออกแบบการทดลองได้
2. ใช้คำถามในการอภิปราย เพื่อนำไปสู่แนวทางการหาคำตอบของปัญหาข้างต้น การใช้คำถามในตอนนี้ต้องอาศัยสถานการณ์ หรือปัญหาที่สร้างขึ้นเป็นหลัก ชุดคำถามต้องสามารถนำนักเรียนไปสู่การคาดคะเนคำตอบที่เป็นไปได้ (สมมติฐาน) คำตอบที่เป็นไปได้ควรเป็นแนวทางของการออกแบบการทดลองที่กำหนดไว้ในแบบเรียน
3. ใช้คำถามไปสู่การออกแบบการทดลอง เทคนิคการทดลอง และความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ คำถามในช่วงนี้จะออกมาในรูปของการออกแบบการทดลอง เพื่อทดสอบสมมติฐานที่นักเรียนตั้งไว้ แนะนำอุปกรณ์ เทคนิคและขั้นตอนการทดลอง ตลอดจนความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์

4. ดำเนินการทดลองและบันทึกผล ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะต้องดำเนินการทดลองและบันทึกผล โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม ครูมีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือ

5. ใช้คำถามในการอภิปรายเพื่อสรุปผลการทดลอง การใช้คำถามในตอนนี้จะต้องอาศัยข้อมูลจากการทดลองเป็นหลัก เพื่อนำไปสู่การสรุปหาคำตอบในการแก้สถานการณ์หรือปัญหาข้างต้น และควรจะมีคำถามที่ฝึกให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน หรือเรื่องที่จะเรียนต่อไป

ผดุงยศ ดวงมาลา (2531 : 124-125) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 อภิปรายก่อนการทดลอง เป็นการเริ่มต้นไปสู่การกำหนดปัญหาให้นักเรียนคิดออกแบบการทดลอง หรือตั้งสมมติฐานและคิดวิธีการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และปลูกฝังการทำงานตามระบอบประชาธิปไตย

ขั้นที่ 2 การทดลอง เป็นหัวใจของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มุ่งไปสู่การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในบางครั้งอาจไม่มีกิจกรรมการทดลอง อาจใช้การซักถามการนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาอภิปราย หรือการจำลองสถานการณ์เพื่อได้ข้อมูลมาอภิปรายสรุปผล

ขั้นที่ 3 อภิปรายผลหลังการทดลอง เป็นขั้นที่ครูใช้คำถามเพื่อนำความสู่การสรุปความรู้หลักการสำคัญ ๆ ของบทเรียน

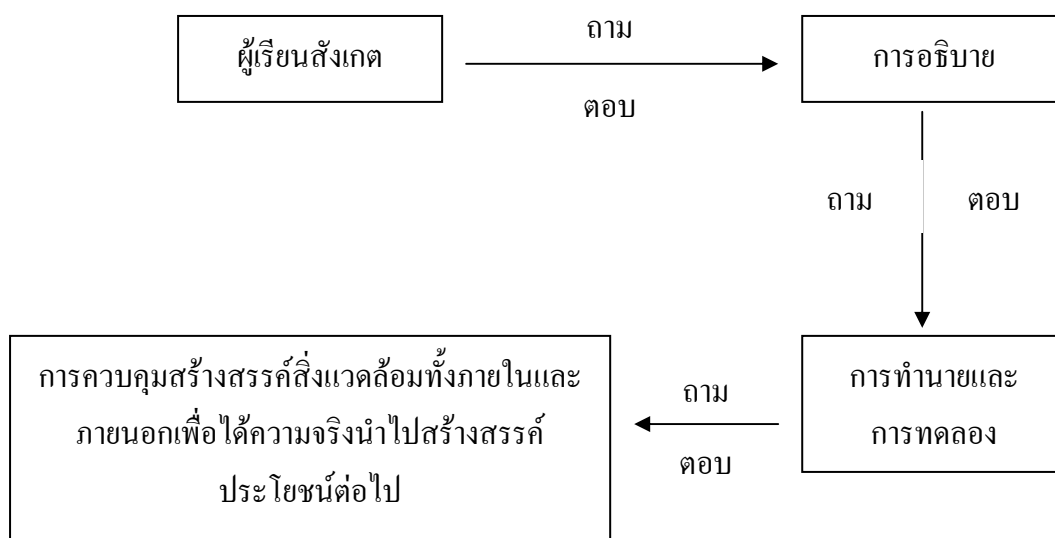
ญาดาพนิต พิณกุล (2539 : 288-289) กล่าวถึงขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry method) มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. ขั้นสังเกต (Observation) ขั้นนี้ผู้สอนจะให้ผู้เรียนสังเกต เพื่อให้เกิดความข้องใจหรือเกิดปัญหาก่อน โดยผู้สอนจะกระตุ้นให้นักเรียนสงสัยและพยายามที่จะตอบข้อปัญหาข้อสงสัยนั้น ผู้สอนต้องตั้งคำถาม "ใช่หรือไม่" เพื่อให้คำถามหรือปัญหาแยกออกเป็น 2 ฝ่าย

2. ขั้นอธิบาย (Explanation) ผู้สอนให้ผู้เรียนสังเกตต่อไปเพื่อจะได้เก็บข้อมูลที่เป็นคำตอบของการสังเกตจากขั้นตอนแรก และถ้าผู้เรียนเกิดความสงสัยว่าทำไมเป็นอย่างนั้น อย่างนี้ ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากหาคำอธิบายสิ่งที่ยังอธิบายไม่ได้ อย่างไรก็ตามผู้สอนก็ต้องคอยแนะนำ ระดมสมองเพื่อหาคำตอบร่วมกัน และผู้สอนให้ผู้เรียนตั้งประเด็นปัญหา หรือสมมติฐานขึ้นก็ได้ เพื่อจะได้หาคำตอบหรือปัญหานั้น ๆ

3. ขั้นทำนาย (Prediction) เมื่อผู้เรียนตั้งสมมติฐานได้แล้ว จะคาดการณ์ล่วงหน้าโดยนำความรู้ที่ได้ไปทำนายปรากฏการณ์อื่น ๆ ผู้เรียนก็จะเข้าใจและเกิดการเรียนรู้

4. **ขั้นควบคุมสิ่งแวดล้อม และสร้างสรรค์ (Control and Creativity)** ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดว่าสิ่งที่ค้นพบ หรือได้คำตอบนั้นแล้วจะสามารถนำไปใช้อะไรได้บ้าง เพื่อผู้เรียนจะได้รู้จักนำความรู้ความจริงนั้นไปสร้างสรรค์ สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อไป



ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

ที่มา : ญาดาพนิต พิณกุล. 2539 : 32

ประวิตร ชูศิลป์ (2524 : 5-6) ในได้แบ่งขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การอภิปรายก่อนการทดลอง เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากสงสัย แนะนำแนวทางให้ผู้เรียนหาคำตอบ ตลอดจนให้คำแนะนำในการทำการทดลอง
2. ปฏิบัติการทดลอง เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการทดลอง ผู้สอนคอยควบคุมดูแล ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด กระตุ้น สนับสนุน ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน
3. อภิปรายหลังการทดลอง เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ ข้อมูล หรือผลการทดลองสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ทฤษฎีหรือหลักการต่าง ๆ คำถามจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็นมีแนวคิดที่กว้างขวางขึ้นและมีกรอภิปรายข้อผิดพลาด (Error) ที่เกิดจากการทดลองด้วย

เบล (Bell, 1978 : 240-342) กล่าวถึงรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นสังเกต ขั้นอธิบาย ขั้นพยากรณ์และทดลอง และขั้นนำไปใช้ ดังนี้

1. ขั้นสังเกต ผู้สอนจัดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ที่ลงน สงสัย หรือพยายามค้นพบหลักการ โดยการสังเกต วิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ และตั้งคำถาม ผู้แก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพและนักคณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด คือ ผู้ที่ตั้งคำถาม ดีที่สุด คำถามที่ดีจะนำไปสู่หลักการที่มีประโยชน์ และคำถามที่ดีจะมีผลในการแก้ปัญหาที่ยาก การหาสิ่งที่เป็นประโยชน์และน่าสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ทางคณิตศาสตร์ จะต้องคว่ำสิ่งที่ กำหนดให้คืออะไรและสืบเสาะหาความรู้โดยพิจารณาตามสิ่งที่กำหนดให้ การสืบสวนมิได้ต้องการ เพียงผลเท่านั้น ควรจะสืบสวนให้มากกว่าที่ต้องการ ตัวอย่างการตั้งคำถาม

ทำไมวิธีการนี้จึงทำได้

มีวิธีที่ดีกว่านี้หรือไม่

อะไรเป็นข้อแตกต่างระหว่างสถานการณ์ทั้งสอง

มีอะไรเกิดขึ้นกับสิ่งเหล่านี้

มีวิธีจะแก้ปัญหาลดดีกว่านี้ไหม ฯลฯ

2. ขั้นอธิบาย ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ เพื่อขจัดความสงสัยโดยใช้เหตุผล เป็นการวิเคราะห์การแก้ปัญหาไปสู่เหตุ ขั้นนี้เป็นขั้นรวบรวมความรู้และข้อมูลเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งมี 2 ประการ

ประการที่ 1 ในการที่จะแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหามีเทคนิคในการแก้ปัญหาและรู้ กระบวนการทางคณิตศาสตร์

ประการที่ 2 การแก้ปัญหามีแหล่งความรู้ รู้จักวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้นั้น ตลอดจน รู้จักรวบรวมข้อมูลและเรียบเรียงความรู้ให้เป็นระบบ การตั้งคำถามนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ ควรมีการตั้ง คำถามดังตัวอย่างต่อไปนี้

แหล่งความรู้เชื่อถือได้เพียงใด

ความรู้ที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

ความรู้นี้จะสามารถนำไปใช้กับสถานการณ์อื่นได้หรือไม่

คุณภาพของความรู้ที่ได้รับนี้ดีเพียงใด ฯลฯ

3. ขั้นพยากรณ์และทดสอบ เป็นขั้นที่นำข้อมูลที่ได้อธิบายปัญหาหรือข้อสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ และพยากรณ์ผลหรือทำการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ นำไปสู่ข้อสรุปเป็นขั้น ซึ่ง

เกิดการค้นพบ การแก้ปัญหาในขั้นนี้เป็นการสร้างหลักการและความสัมพันธ์ต่าง ๆ แยกแยะ โครงสร้างและนำไปสู่ข้อสรุป

ผู้ที่เกี่ยวข้องในการทดสอบแบบสืบเสาะหาความรู้ ควรจะมีความสามารถพิเศษที่จะ สังเคราะห์ ตลอดจนรู้จักประเมินผลงาน กิจกรรมในช่วงนี้จะต้องรู้จักจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ มองหาความสัมพันธ์ ค้นหารูปแบบ และสรุปเป็นนัยทั่วไป

4. ขั้นนำไปใช้ เป็นขั้นที่นำเอาความรู้ที่ค้นพบไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ได้แก่ การวิเคราะห์ และประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทั้งนี้เพื่อสร้างความเข้าใจให้ดีขึ้นและปรับปรุงการสืบ เสาะหาความรู้ ในขั้นนี้เป็นการพิจารณากระบวนการสืบเสาะหาความรู้เนื้อหาทางคณิตศาสตร์ แต่ละเนื้อหาหอย่อมมีวิธีสืบเสาะหาความรู้ของมันเป็นเอง จุดประสงค์อันหนึ่งของผู้สืบเสาะหาความรู้ ในแต่ละเนื้อหาก็คือ การปรับปรุงกลการสืบเสาะหาความรู้ที่กระทำอยู่ และรวบรวมกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้เพื่อนำไปพัฒนาและใช้กับเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

วีระยุทธ วิเชียรโชติ (2524 : 56-57) ได้แบ่งขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้น "สน" คือ ขั้นของการใช้สิ่งกัปแนวหน้า ซึ่งได้แก่การเตรียมความพร้อมทางการเรียน ให้กับผู้เรียน โดยการดึงความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะสอนให้มา สัมพันธ์กัน รวมทั้งการปลูกความรู้ใหม่ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่ ๆ ใให้กับผู้เรียน และการจูงใจให้พร้อมที่จะเรียน

คำถามในขั้นนี้มักจะถูกถามเพื่อให้นักเรียนหาลักษณะร่วมซึ่งจะเป็นการนำไปสู่การปลูก พื้นฐานความรู้ที่เรียกว่า "สิ่งกัปแนวหน้า" โดยตั้งคำถามดังตัวอย่างต่อไปนี้

เรื่องทำนองแบบนี้เคยเกิดขึ้นแล้วหรือไม่

ถ้าเคยเกิดขึ้น เกิดขึ้นที่ไหน เมื่อใด ใครเกี่ยวข้องบ้าง

เกิดขึ้นอย่างไร ผลเป็นประการใด

2. ขั้น "ส" คือ ขั้นการสังเกตสถานการณ์ที่เป็นปัญหาข้อจืด ในขั้นนี้ผู้สอนจะสร้าง สถานการณ์ที่เป็นปัญหาข้อจืดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้สังเกต วิเคราะห์องค์ประกอบและธรรมชาติ ของปัญหาอย่างละเอียด การเรียนรู้ที่สำคัญในขั้นนี้คือ การเรียนรู้สิ่งกัป (ความหมายสรุปรวม) ของ องค์ประกอบต่าง ๆ ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาข้อจืด

คำถามในขั้นนี้ มุ่งถามเพื่อให้นักเรียนสังเกต วิเคราะห์ลักษณะ คุณสมบัติ และธรรมชาติ ของแต่ละองค์ประกอบ โดยมีคำถามคล้ายประสาธสัมพันธ์ทั้ง 5 ซึ่งมักจะถามดังตัวอย่างต่อไปนี้

เรื่องนี้ควรตั้งชื่ออย่างไร เรื่องนี้เกิดขึ้นที่ไหน มีใครเกี่ยวข้องบ้าง

เกี่ยวกับเรื่องอะไร เกิดขึ้นเมื่อไหร่ เกิดขึ้นอย่างไร ใครพูดว่าอะไรบ้าง

ปัญหาสำหรับในเรื่องนี้คืออะไร

3. ชั้น “อ” คือ ชั้นอธิบายปัญหาข้อจิต โดยอาศัยความสามารถในการหาเหตุผลมาอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาข้อจิต ส่วนมากคำอธิบายมักจะอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผลแบบฟังก์ชัน ในชั้นนี้เป็นจุดเริ่มต้นของความสามารถในการสร้างทฤษฎีขึ้นมาสำหรับอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ การเรียนรู้ที่สำคัญในชั้นนี้คือ การเรียนรู้หลักว่า เมื่อผลปรากฏออกมาในรูปของปัญหาอย่างนี้ อะไรควรเป็นสาเหตุ

คำถามในชั้นนี้ มุ่งถามเพื่อให้นักเรียนแสวงหาสาเหตุของปัญหา โดยฝึกให้คิดจากเหตุไปสู่ผล และคิดจากผลไปสู่เหตุ ซึ่งมักจะตั้งคำถามดังตัวอย่างต่อไปนี้

ทำไมจึงเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น

อะไรเป็นสาเหตุ เพราะเหตุใดเขาจึงไม่ยอมทำตามสัญญา

4. ชั้น “ท” คือ ชั้นทำนายผล เมื่อเราแปลเป็นขั้นตอนของการตั้งสมมติฐาน เพื่อทดสอบดูว่าคำอธิบายในข้อ “อ” นั้นถูกต้องมากน้อยเพียงใด นอกจากนั้นเป็นการคาดคะเนผลของสาเหตุต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างรอบคอบแล้วจึงลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้ที่สำคัญในชั้นนี้คือการเรียนรู้วิธีแก้ปัญห

คำถามในชั้นนี้มุ่งทำนายผลเมื่อแก้ไขที่สาเหตุ หรือทำนายเหตุเมื่อทราบผล เป็นคำถามที่นำไปสู่การตั้งสมมติฐานเฉพาะและการทดลองปฏิบัติเพื่อพิสูจน์สมมติฐานนั้น มักจะตั้งคำถามด้วยคำว่า “ถ้า” เช่น ถ้าคนที่แข็งแรงกว่าเอาเปรียบคนที่อ่อนแอกว่าสังคมจะเป็นอย่างไร

5. ชั้น “ค” คือ ชั้นของการควบคุมและสร้างสรรค์ ทั้งสิ่งแวดล้อมภายนอกและสิ่งแวดล้อมภายใน เป็นชั้นที่นำผลของการแก้ปัญหามาปฏิบัติใช้ในชีวิตจริง เพื่อให้เกิดการควบคุมสิ่งแวดล้อมภายใน (จิตใจ) ชั้นนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ฉะนั้นการเรียนรู้ที่สำคัญในชั้นนี้คือ การเรียนรู้วิธีสร้างสรรค์

คำถามในชั้นนี้มุ่งถามเพื่อให้นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหที่สาเหตุ โดยฝึกให้แก้ทั้งบุคคลและที่ระบบของสังคม คำถามในชั้นนี้มักจะขึ้นต้นด้วยคำว่า “ทำอย่างไร” เช่น

ทำอย่างไรจึงจะป้องกันไม่ให้เกิดเรื่องเช่นนี้อีก

วิธีใดบ้างที่จะฝึกให้เด็กมีความซื่อสัตย์ ฯลฯ

จากเอกสารดังกล่าว จะเห็นได้ว่านักการศึกษาได้แบ่งขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แตกต่างกันไป ตามกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละระดับ และในแต่ละรายวิชา

การนำไปใช้แม้ว่า การฝึกสืบเสาะ จะมีต้นกำเนิดมาจากการพัฒนาเพื่อวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ แต่กระบวนการนี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกสาขาวิชา แต่ไม่ได้ทุกเนื้อหา ขึ้นอยู่กับว่าหัวข้อนั้นสามารถกำหนดสถานการณ์ปัญหาได้หรือไม่ ถ้าสามารถกำหนดได้ก็ใช้ การฝึกสืบเสาะได้

เช่นในวรรณคดี อาชญากรรมลึกลับ และเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ หรือจุดที่ก่อให้เกิดสถานการณ์ที่น่าสงสัย หัวข้อข่าวที่เป็นเรื่องแปลก ๆ จากหนังสือพิมพ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ อาจถูกใช้เป็นเหตุการณ์เร้าให้เกิดความสนใจได้สำหรับเด็กเล็ก ๆ ก็สามารถใช้การฝึกคิดค้นหาคำตอบ (Inquiry Training) ได้ (สุกัญญา ทองวัฒน์. 2545 : 17)

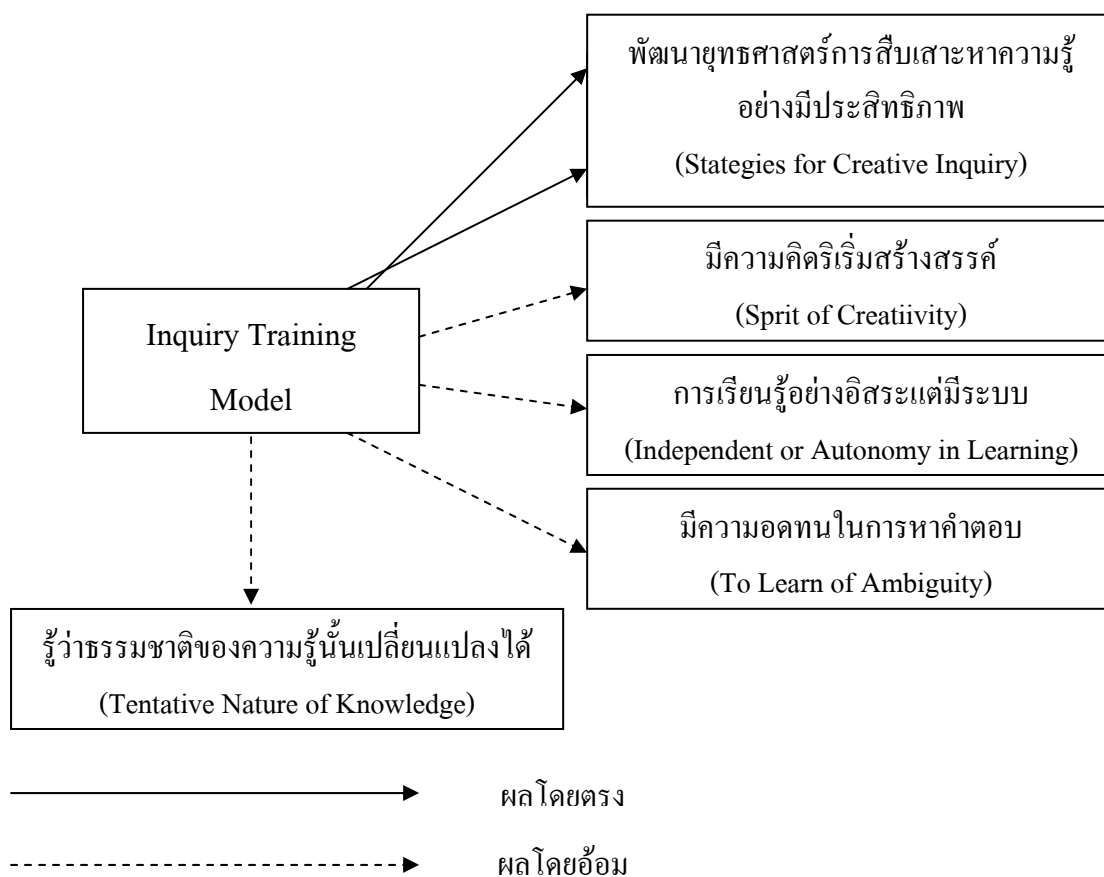
ซักแมน (Suchman) ได้ให้ความเห็นว่า การใช้รูปแบบการสอนการฝึกคิดค้นหาคำตอบ (Inquiry Training) นี้จะเกิดผลโดยตรงและโดยอ้อมแก่ผู้เรียนหลายประการ กล่าวคือจะช่วยส่งเสริมยุทธศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ ช่วยให้ให้เห็นคุณค่าและมีทัศนคติที่ดี ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการสืบเสาะ รวมทั้งสิ่งต่อไปนี้

1. ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
2. มีความกระตือรือร้นและเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. มีการแสดงออกทางภาษา
4. มีความเพียรพยายามและอดทนในการหาคำตอบ
5. มีความคิดที่มีเหตุผล
6. มีทัศนคติว่า ความรู้ทั้งหลายมีการเปลี่ยนแปลงได้เสมอ

สิ่งสำคัญที่สุดที่ได้จากรูปแบบการสอนนี้ คือนักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การรวบรวมข้อมูลและจัดระบบข้อมูล การแยกแยะและควบคุมตัวแปร การตั้งสมมติฐานและอธิบายการทดสอบ ตลอดจนการลงความคิดเห็นจากข้อมูล เป็นต้น ช่วยบูรณาการทักษะหลาย ๆ กระบวนการได้อย่างวิเศษ และเป็นวิธีสอนที่ทำให้ประสบการณ์อย่างมีความหมายเต็มที่กับนักเรียน (สุกัญญา ทองวัฒน์. 2545 : 18 ; อ้างอิงจาก Suchman. 1962)

สิ่งสนับสนุน (Support System) สิ่งสนับสนุนการสอนที่ให้ผลดีที่สุด คือ ชุดสื่อสำหรับการเผชิญปัญหา (A Set of Confronting Material) และครูผู้ซึ่งเข้าใจกระบวนการทำงานของสมองและยุทธศาสตร์การสืบเสาะหาความรู้เป็นอย่างดี ตลอดจนแหล่งข้อมูล หรือสื่อที่สามารถนำผู้เรียนไปยังคำตอบของปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการสอนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้โดยอัตโนมัติ นักเรียนจะตั้งคำถามและตรวจสอบความรู้เอง กล้าที่จะตั้งคำถาม เขาสามารถที่จะอธิบายให้คนอื่นเข้าใจได้ดีพอ ๆ กับการรับฟังคนอื่น (สุกัญญา ทองวัฒน์. 2545 : 17)

ดังภาพประกอบ 6 ต่อไปนี้ ที่จะแสดงผลโดยตรงและโดยอ้อมของการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Training)



ภาพประกอบ 6 แสดงผลโดยตรงและโดยอ้อมของการใช้รูปแบบการสอนแบบฝึกคิดค้นหาคำตอบ

ที่มา : สุกัญญา ทองวัฒน์. 2545 : 18

กาลลาฮาน และคนอื่น ๆ (Callahan & et al. 1998 : 261-262) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ครูมีหน้าที่ให้คำแนะนำกับนักเรียนมากกว่าบอกให้นักเรียนทำตาม
2. ครูตั้งคำถาม เลือกประเด็นที่น่าสนใจเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดและพยายามค้นหาคำตอบ
3. ในขณะที่นักเรียนค้นหาคำตอบ ครูควรแนะนำในการค้นหาคำตอบ โดยให้ความชัดเจนกับปัญหา
4. ครูสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการสร้างข้อคาดเดา การตั้งข้อสงสัย และการคิดแก้ปัญหา

5. สนับสนุนให้นักเรียนตั้งสมมติฐานและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบสมมติฐานด้วยตนเอง

6. ช่วยนักเรียนในการวิเคราะห์และประเมินความคิดของตนเอง โดยเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายเปิดในชั้นเรียน และพยายามกระตุ้นให้นักเรียนพยายามคิด โดยไม่มีการข่มขู่เมื่อคำตอบไม่เป็นตามที่คาดหวัง

สุวัฒน์ นิยมคำ (2531 : 102) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่าครู คือ ผู้แนะนำทาง คอยช่วยเหลือนักเรียนและสร้างสถานการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยมีบทบาทสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ป้อนคำถามเพื่อนำไปสู่การค้นคว้า ครูจะต้องเป็นผู้จัดการป้อนคำถาม ครูต้องป้อนคำถามเก่ง จะต้องรู้ว่าถามอะไร ถามอย่างไรจึงจะเกิดความคิด ถามอย่างไรเด็กจึงจะเกิดความจำ และถามอย่างไรเด็กจึงจะเกิดความเข้าใจ เวลาเด็กถามก็อย่าทำเป็นห้องสมุดเคลื่อนที่บอกคำตอบเด็กไปทันที เพราะการทำเช่นนั้นจะไม่ทำให้เด็กรู้จักใช้ความคิด นาน ๆ ครั้งครูจึงควรตอบคำถามโดยตรงสักครั้งหนึ่ง พึงระลึกว่าหน้าที่ของครูการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ คือ เป็นนักถามแต่ไม่ใช่คำตอบ

2. เมื่อเด็กได้ตัวปัญหาแล้วนักเรียนทั้งชั้นอภิปรายวางแผนแก้ปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหาเอง เมื่อตกลงกันได้แล้วก็ให้แต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติการต่อไป และถ้านักเรียนยังแก้ปัญหาไม่ได้ ครูอาจเล่าตัวอย่างจริงที่นักวิทยาศาสตร์ได้ค้นพบเรื่องนี้ พอเป็นแนวทางก็ได้

3. ถ้าปัญหาใดยากเกินไป นักเรียนไม่สามารถวางแผนแก้ปัญหา กำหนดวิธีแก้ปัญหาได้ ครูกับนักเรียนอาจร่วมกันหาทางแก้ปัญหาต่อไป โดยครูก็เป็นสมาชิกคนหนึ่งในกลุ่มนักค้นคว้านั้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีแนวทางคล้ายกัน คือ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการตั้งปัญหา ขั้นอภิปรายก่อนการทดลอง ขั้นลงมือปฏิบัติการทดลอง และขั้นอภิปรายหลังการทดลอง ซึ่งนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการทุกขั้นตอนอย่างเต็มตามศักยภาพ ครูจะมีบทบาทเพียงกระตุ้น (แต่ไม่ชี้นำ) ให้นักเรียนหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในที่นี้ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ของ สสวท.

4.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

ภพ เลาหไพบูลย์ (2537 : 26) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์และข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ดังนี้

ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีดังนี้

1. นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงมีความอยากรู้อยู่ตลอดเวลา
2. นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดและฝึกการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ความรู้คงทนและถ่ายโยงการเรียนรู้ได้กล่าวคือ ทำให้สามารถจดจำได้นานและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อีกด้วย
3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
4. นักเรียนสามารถเรียนรู้มโนคติและหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น
5. นักเรียนจะเป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีดังนี้

1. ใช้เวลามากในการเสนอแต่ละครั้ง
2. ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นไม่น่าสนใจแปลกใจ จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย และถ้าครูไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ในการสอนวิธีนี้ มุ่งควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนมากเกินไป จะทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง
3. นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำและเนื้อหาวิชาค่อนข้างยาก นักเรียนอาจไม่สามารถหาความรู้ด้วยตนเองได้
4. นักเรียนบางคนที่ยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอ ทำให้ขาดแรงจูงใจที่จะศึกษาปัญหา และนักเรียนที่ต้องการแรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมาก ๆ อาจจะตอบคำถามได้แต่นักเรียนไม่สามารถประสบความสำเร็จด้วยวิธีนี้เท่าที่ควร
5. ถ้าใช้กระบวนการแบบนี้อยู่เสมอ อาจทำให้ความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าลดลง

5. ความสัมพันธ์การจัดประสบการณ์กับตัวแปรตาม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการกับแบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยสรุปเป็นโครงสร้างได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 2 ความสัมพันธ์การจัดประสบการณ์แบบโครงการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์

แบบการจัดประสบการณ์	วิธีการ	ความสามารถในการแก้ปัญหา	ความฉลาดทางอารมณ์
1. ระยะเริ่มต้นโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - คำถาม - การนำเสนอ - เล่นตามมุมประสบการณ์ - สนทนาโต้ตอบ - การเคลื่อนไหว - ชิ้นงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหา - เสนอแนวทางแก้ปัญหา - การนำไปประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การใช้ภาษาสื่อสาร - การแก้ปัญหา - ความสุข - ความภาคภูมิใจ
2. ระยะพัฒนาโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ลงมือปฏิบัติ - ตอบคำถาม - ชิ้นงาน - การวางแผน - มุมประสบการณ์ - วิทยากรท้องถิ่น - สถานการณ์จำลอง - การนำเสนอ - ศึกษาแหล่งเรียนรู้ - บทบาทสมมติ - ผลงาน, คำถาม - การเก็บอุปกรณ์ - การปั้นดินน้ำมัน 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหา - เสนอแนวทางแก้ปัญหา - การนำไปประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การใช้ภาษาสื่อสาร - การแก้ปัญหา - ความสุข - ความภาคภูมิใจ
3. ระยะสรุปโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอ - มุมประสบการณ์ - ผลงาน - ชิ้นงาน - การแบ่งกลุ่ม - ระดมสมอง 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหา - เสนอแนวทางแก้ปัญหา - การนำไปประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การใช้ภาษาสื่อสาร - การแก้ปัญหา - ความสุข - ความภาคภูมิใจ

ตาราง 3 ความสัมพันธ์การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์

แบบการจัดประสบการณ์	วิธีการ	ความสามารถในการแก้ปัญหา	ความฉลาดทางอารมณ์
1. นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการตั้งปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - คำถาม - การนำเสนอ - การแสดงความคิดเห็น - ของจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหา - เสนอแนวทางแก้ปัญหา - การนำไปประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การใช้ภาษาสื่อสาร - การแก้ปัญหา - ความสุข - ความภาคภูมิใจ
2. การอภิปรายก่อนทดลอง	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอ - อภิปราย - ฟังความคิด - ผลงาน - อภิปรายกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหา - เสนอแนวทางแก้ปัญหา - การนำไปประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การใช้ภาษาสื่อสาร - การแก้ปัญหา - ความสุข - ความภาคภูมิใจ
3. การทดลอง	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยากรท้องถิ่น - แหล่งเรียนรู้ - ลงมือปฏิบัติ - การสาธิต - สนทนาโต้ตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหา - เสนอแนวทางแก้ปัญหา - การนำไปประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การใช้ภาษาสื่อสาร - การแก้ปัญหา - ความสุข - ความภาคภูมิใจ
4. อภิปรายผลหลังทดลอง	<ul style="list-style-type: none"> - ฟังความคิด - การนำเสนอ - ผลงาน - ชิ้นงาน - อภิปรายกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหา - เสนอแนวทางแก้ปัญหา - การนำไปประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การใช้ภาษาสื่อสาร - การแก้ปัญหา - ความสุข - ความภาคภูมิใจ

จากความสัมพันธ์ของตารางผู้วิจัยสรุปการจัดประสบการณ์แบบโครงการกับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ มีความเหมาะสมที่สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดีจากเหตุผลดังนี้

การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาที่เป็นผลจากการศึกษาค้นคว้าข้อค้นพบจากตัวเด็ก มีการฝึกทักษะการแสวงหาความรู้และสามารถถ่ายโยงการจัดประสบการณ์กับกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เด็กมีโอกาสเลือกเรื่องที่ตนสนใจศึกษาค้นคว้า และค้นพบคำตอบ ของปัญหาด้วยตนเอง ความสงสัย ใฝ่รู้ มีเหตุผลและใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ซื่อสัตย์ ภาควุมิใจตนเองและยังเป็นการจัดประสบการณ์ที่สามารถพัฒนาความรับผิดชอบตนเอง พร้อมกับความสุขในการปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นอย่างดี ส่วน การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่มีศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเด็กจึงมีความอยากรู้อยู่ตลอดเวลา มีการพัฒนาความคิดและฝึกการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผลที่เกิดคือความรู้คงทนและการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดี กล่าวคือ ทำให้สามารถจดจำได้นานและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อีกเด็กจึงเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน

6. ตัวแปรควบคุม

บุญชม ศรีสะอาด (2532 : 27-28) กล่าวว่าไว้ว่า ตัวแปรแทรกซ้อนเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษา แต่อาจจะมามีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ทำให้ผลของการสรุปการศึกษาทดลองขาดความเที่ยงผลที่ได้ไม่ได้มาจากการทดลองจริง ๆ การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี เช่น ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลอง การจับคู่ หรือในอีกกรณีหนึ่งในการทดลองสองวิธี โดยให้ครูคนหนึ่งสอนวิธีหนึ่ง และครูอีกคนหนึ่งสอนอีกวิธีหนึ่งโดยความจริง ความสามารถในการสอนของครูทั้งสองแตกต่างกัน หรือความตั้งใจของครูแตกต่างกัน อาจทำให้ตัวแปรตามแตกต่างกันได้ ทั้งที่วิธีการสอนอาจไม่แตกต่างกันก็ได้ ในการแก้ไขการทดลอง อาจใช้ครูเพียงคนเดียวสอนแทนการสอนคนละห้องเรียน

นิคม ดังคพิภพ (2543 : 293-294) กล่าวว่าไว้ว่า การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน จะช่วยทำให้การตอบคำถามหรือจุดประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ มีหลักและวิธีการมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี เช่น 1) การกระทำให้ตัวแปรบางตัวที่จะเป็นตัวแปรแทรกซ้อน ให้อยู่ในสถานะเป็นตัวคงที่ 2) การนำตัวแปรบางตัวที่จะเป็นตัวแปรแทรกซ้อน เข้าร่วมเป็นตัวแปรร่วมศึกษา ซึ่งเป็นไปได้ว่าอาจจะอยู่ในฐานะตัวแปรควบคุม หรือตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญรองลงมาจากตัวแปรอิสระที่กำหนดเป็นตัวแปรหลัก 3) ใช้หลักการสุ่ม โดยกระบวนการสุ่มสมาชิกของการวิจัย

ตามแผนแบบที่เหมาะสม เพื่อให้ตัวแปรต่าง ๆ เป็นคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสมาชิกที่เกี่ยวข้อง ได้รับการสุ่มตามหลักและทฤษฎีความน่าจะเป็น และ 4) การควบคุมโดยวิธีการทางสถิติ การควบคุมโดยวิธีนี้เป็นทางเลือกใช้วิธีการทางสถิติที่จะสามารถสกัดเอาผลของตัวแปรแทรกซ้อนที่แฝงอยู่ในผลของตัวแปรตามให้เหลือเฉพาะผลที่เกิดจากตัวแปรอิสระที่เป็นเป้าหมายของการวิจัยเท่านั้น เช่น การเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) แทนการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ตามปกติ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 45) กล่าวถึงตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกินไว้ว่า ตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกินที่ไม่ต้องการศึกษาของงานวิจัยเรื่องหนึ่งในขณะนั้น ลักษณะเหมือนตัวแปรอิสระ ตัวแปรแทรกซ้อนจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอิสระที่ศึกษา ทำให้ผลของการวัดค่าตัวแปรคลาดเคลื่อน ตัวแปรชนิดนี้ต้องควบคุมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เช่น ผู้สอน พื้นฐานของผู้เรียน เวลาในการเรียนรู้ ส่วนตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกินที่ไม่สามารถควบคุมได้จึงควบคุมด้วยวิธีการทางสถิติ เพราะกลุ่มตัวอย่างได้จากประชากรที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยวิธีอื่น เนื่องจากกลุ่มตามสภาพจริง

นิภา ศรีไพโรจน์ (2551 : ออนไลน์) กล่าวไว้ว่า ในการวิจัยนั้นย่อมมีตัวแปรแทรกซ้อนเกิดขึ้นเสมอ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องควบคุมตัวแปรชนิดนี้ให้หมดไป เพื่อจะได้ทราบว่าตัวแปรตามเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระอย่างแท้จริง การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนใช้หลักการควบคุม ดังต่อไปนี้

1. เพื่อความแปรปรวนที่เป็นระบบให้มากที่สุด เป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนโดยการเพิ่มความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม หรือความแปรปรวนเนื่องมาจากการทดลองให้สูงสุด ซึ่งทำได้โดยการกำหนดวิธีการทดลองให้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้แตกต่างกัน และเป็นอิสระซึ่งกันและกัน ตลอดจนควบคุมเวลาและสภาวะของการทดลองให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถจัดกระทำตัวแปรอิสระให้ส่งผลต่อตัวแปรตามมากที่สุด

2. การใช้สถิติ เทคนิควิธีการทางสถิติที่สามารถนำมาควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ก็คือการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม จะสามารถปรับคุณสมบัติที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างได้ ทำให้ผลที่ปรากฏเป็นผลจากการทดลองเท่านั้น

สรุปได้ว่า ตัวแปรแทรกซ้อนมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ทำให้ผลของการวัดค่าตัวแปรคลาดเคลื่อน ตัวแปรชนิดนี้ต้องควบคุมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ซึ่งมีวิธีควบคุมหลายวิธี เช่น การกระทำให้ตัวแปรบางตัวที่จะเป็นตัวแปรแทรกซ้อนเข้าร่วมเป็นตัวแปรร่วมศึกษา ใช้หลักการสุ่มตัวอย่าง การทดลอง ใช้ครูผู้สอนคนเดียวกัน เวลาในการเรียนรู้เป็นเวลาเดียวกันและเท่ากัน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนโดยใช้ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ปฐมวัยเหมือนกัน เวลาในการจัดประสบการณ์เท่ากัน อายุเด็กปฐมวัย 5 ปีเหมือนกัน การจัดสภาพแวดล้อมในการจัดประสบการณ์

แต่ละวิธีใกล้เคียงกัน และสติปัญญาของเด็กปฐมวัยเท่ากันคือทางโรงเรียนได้คัดเด็กเก่ง ปานกลาง อ่อนไว้เรียบร้อยแล้วโดยนำเด็กที่มีพัฒนาการอยู่ในระดับดีนำมาจับสลาก เด็กที่มีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลางนำมาจับสลาก เด็กที่มีพัฒนาการอยู่ในระดับอ่อนนำมาจับสลาก ตามลำดับ

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

คะนิง สายแก้ว (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการสังเกต การจำแนกที่มีต่อความพร้อมทางภาษา และการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสังเกต การจำแนก มีความพร้อมทางภาษาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสังเกต การจำแนก มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุบผา พรหมสร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นกลางแจ้งและกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายหญิงอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนอนุบาลวัดอ่างทอง อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นกลางแจ้ง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นเครื่องเล่นสนามจำนวนกลุ่มละ 18 คน ระยะเวลาทดลองนาน 8 สัปดาห์ใช้เวลาครั้งละ 30 นาทีผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นกลางแจ้งมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นกลางแจ้งและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วรรณภา โพธิ์สะอาด (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์ญาณ กับความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาผลการวิจัยพบว่า ความคิดวิจารณ์ญาณมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ความคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดวิจารณ์ญาณมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิรดี สีนวล (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นนิทานพบว่าเด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมเล่นนิทานจนมีความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง และความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัยมีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเล่นนิทานจนมีค่าสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเล่นนิทานจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อายุพร สาขาติ (2548 : บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ กลุ่มตัวอย่างมีนักเรียนชายหญิงอายุ 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์นุกูล) เขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจำนวน 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 5 ห้องเรียน แล้วจับสลากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อจัดกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ ใช้เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้คือ แผนการจัดกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ และแบบทดสอบพฤติกรรมในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่น .94 ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ มีพฤติกรรมแก้ปัญหาโดยรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ไฉไลรัตน์ รูปชัยภูมิ (2549 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยชายหญิงอายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนปทุมวนาราม สังกัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนโดยทำการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 24 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ แผนการจัดกิจกรรมการเล่นไทยและแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเล่นไทยทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศรีสมัช สอดศรี (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยใช้กระบวนการทางทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหากับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 104 คน โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสร้างทักษะการแก้ปัญหา โจทย์กับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นักกัญญา เจริญเกียรติบวร (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชัน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เทอดเกียรติ วงศ์สมบูรณ์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้สร้างกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และการเขียนเชื่อมโยงเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่นักเรียนเรียนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่มีจำนวนมากกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดที่ระดับนัยสำคัญ .01

มาเลียม พิณจวบ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ ด้วยกระบวนการกลุ่มที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 50 คน โดยการใช้การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่ม เรื่องอัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการสอนมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มะลิวรรณ ผ่องราศี (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสื่อสารแนวความคิด กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกสะอาดวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 33 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสื่อสารแนวความคิด มีพัฒนาการสูงขึ้นจากระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 4 ซึ่งพิจารณาจากผลการทำใบงานและแบบฝึกหัด

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลองของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสื่อสารแนวความคิดสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การคิดแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมภายในที่เกิดจากกระบวนการทำงานของสมอง ในการรวบรวมจัดระบบข้อมูลและประสบการณ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดเป็นรูปร่างหรือมโนภาพที่เป็นเรื่องราวขึ้นในใจ และสื่อสารออกมาโดยใช้คำพูดหรือ

แสดงออก การคิดเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และมักจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ไม่มีขอบเขตจำกัด เด็กปฐมวัยสามารถคิดได้หลายรูปแบบทั้งการคิดอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย (Associative Thinking) เป็นการคิดแบบไม่ตั้งใจหรือมีจุดมุ่งหมายการคิดมีลักษณะคิดไปเรื่อย ๆ การคิดเช่นนี้มักไม่มีผลสรุป และไม่สามารถนำผลของการคิดไปใช้ประโยชน์ และการคิดอย่างมีจุดหมาย (Directed Thinking) เป็นการคิดเพื่อหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหา หรือนำไปสู่จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายโดยตรงสามารถนำผลของการคิดไปใช้ประโยชน์ เพราะความคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายช่วยให้การตัดสินใจหรือแก้ปัญหาได้อย่างมีคุณภาพ และเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะในยุคที่โลกกำลังเจริญก้าวหน้า สภาพสังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลง เป็นสังคมแห่งการพัฒนาข่าวสารข้อมูล

พิทรี (Pitri. 2002 : 345) ได้ศึกษาสภาพแวดล้อมทางการศึกษาและการแก้ปัญหาโดยใช้ศิลปะของเด็กปฐมวัย ตามแนวทางการจัดการศึกษาของเรกจิโอ เอมีเลีย โดยสังเกตพฤติกรรมจากการเล่น การแสดงออกทางความคิด การสื่อสาร การใช้ชีวิตประจำวันในห้องเรียน กิจกรรมกลางแจ้ง จากการบันทึกภาคสนามและใช้แบบทดสอบจากกิจกรรมศิลปะ พบว่าเด็กปฐมวัยมีการแก้ปัญหาจากการร่วมกิจกรรมอยู่ตลอดจนเป็นนิสัย และมีการเชื่อมโยงกับการตัดสินใจของเด็ก และมีการพัฒนาความคิดและการแสดงออก นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กจะเกิดปัญหาเพราะขาดประสบการณ์ ไม่มีทักษะการเรียนรู้ และไม่สามารถจัดการสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขโดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือ

แมสท์ (Mast. 2002 : 149) ศึกษาพฤติกรรมแก้ปัญหาที่แม่มีส่วนร่วมและผลต่อความร่วมมือกันในเด็กปฐมวัย การทดลองนี้เป็นการศึกษารูปแบบปฏิสัมพันธ์ของแม่และเด็กและเด็กกับเด็กเอง ในเรื่องการแก้ปัญหาโดยการเล่นเกมนปริศนาผ่านทางคอมพิวเตอร์และการระบายสีจากผู้เข้าร่วมทำการทดลอง ข้อมูลได้มาจากสำเนาวิดีโอเทป ความถี่ที่เกิดขึ้นและระยะเวลาที่ใช้ขึ้นเป็นการถอดรหัสออกมาจากทั้งการสังเกตและการแปลความหมายเปรียบเทียบที่ได้มาจากผลสะท้อนที่ได้รับ ความขัดแย้งที่เกิดขึ้น วิธีการแก้ปัญหา รูปแบบของการช่วยเหลือ การออกคำสั่ง และการตัดสินใจโดยถามความเห็นซึ่งกันและกัน พบว่า แม่และเด็กที่คิดร่วมกันจะมีการแก้ปัญหายังมีประสิทธิภาพ มีการพูดคุยสนทนากันมาก มีการให้ความร่วมมือในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและมีข้อขัดแย้งกันน้อย และการที่เด็กกับเด็กทำงานช่วยเหลือกันเองจะประสบความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพส่วนตัวของแต่ละคน ผลที่ได้จากการทดลองเน้นให้เห็นความสำคัญ การที่มีผู้ปกครองคอยให้การสนับสนุนจะทำให้เด็กมีทักษะในการแก้ปัญหาร่วมกันกับผู้อื่น

รามานี (Ramani, 2005 : 127) ศึกษาการเล่นร่วมกันและการแก้ปัญหาในเด็กปฐมวัย ที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี โดยเด็กเพศเดียวกันจะถูกสุ่มเข้ากลุ่มเพื่อทำการรวมกลุ่มกับเพื่อน เพื่อแก้ปัญหาในการเล่น เด็กจะเป็นคนเลือกรูปแบบของการเล่นหรือถ้าการเล่นที่มีความยากก็ให้ผู้ใหญ่เป็นคนกำหนดที่จะเล่น ในเด็กที่โตการเล่นจะมีโครงสร้างที่ซับซ้อนกว่าเด็กที่เล็ก จากการทดลองพบว่าทักษะการแก้ปัญหามีการพัฒนาตลอดระยะเวลาในเด็กปฐมวัยและมีการร่วมมือกันในการแก้ปัญห ความเหมาะสมในเรื่องของอายุในการเล่นด้วยกันนั้นมีผลอย่างมากในการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของเด็กปฐมวัย

ลอมบาร์โด (Lombardo, 2006 : 84) ได้ศึกษาการประเมินการฝึกแก้ปัญหาทางสังคม โดยรูปแบบการแก้ปัญหาทางสังคมประกอบด้วยความรู้ถึงปัญหา การจำกัดความของปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวางแผนการแก้ปัญหา การเลือกวิธีการและตัดสินใจในการแก้ปัญหา และการเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหา สิ่งที่น่าสนใจเป็นพิเศษคือเรื่องของความสามารถในการสร้างและประเมินวิธีการแก้ปัญหา และการฝึกฝนด้านการแก้ปัญหาทางสังคม การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางสังคมประเมินจากการให้กลับบ้านไปทำที่บ้านแล้วนำมาส่งในอีก 3 วันต่อมา ผู้ให้คะแนนมี 2 คน ตรวจให้คะแนนการบ้านที่มอบหมายไปทั้งหมด 59 ชุด ผลการวิจัยพบว่าระบบการให้คะแนนไม่ได้มีความละเอียดอ่อนเพียงพอที่จะใช้แก้ปัญหา การตรวจการบ้านหลาย ๆ ครั้งแสดงให้เห็นว่าการฝึกฝนก็ไม่ได้ทำให้การให้คะแนนมีประสิทธิภาพมากขึ้น และผู้เข้าร่วมทำการทดลองก็ไม่ได้มีทักษะจากการฝึกฝนที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทางสังคมกับการบ้านที่ได้รับ

ไมเคิลส์ (Michaels, 2000 : 101) ได้รับความวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการแก้ปัญหา เพศ ความเชื่อมั่นและรูปแบบการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 จำนวน 109 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 แบบด้วยกันคือ แบบวัดกระบวนการแก้ปัญหา แบบวัดความเชื่อมั่น และแบบวัดรูปแบบของการให้เหตุผล (พิจารณาจากความสามารถ ความพยายาม และความช่วยเหลือจากผู้อื่น) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายชอบแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากกว่านักเรียนหญิง นักเรียนหญิงมีรูปแบบของการให้เหตุผลที่นำไปสู่ความสำเร็จดีกว่านักเรียนชาย ไม่มีความแตกต่างระหว่างในด้านความเชื่อมั่นทางคณิตศาสตร์

วิลเลียม (William, 2003 : 185 - 187) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเขียนตามขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหว่า สามารถช่วยเสริมการทำงานแก้ปัญหาได้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเริ่มต้นเรียนพีชคณิตจำนวน 42 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 22 คนและกลุ่มควบคุม 20 คน กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้การเขียนตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้

การแก้ปัญหาตามขั้นตอนแต่ไม่ต้องการฝึกเขียน มีการทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดสอบสามารถทำงานแก้ปัญหาได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม และนักเรียนกลุ่มทดลองมีการเขียนตามขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาได้เร็วกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม จากการสัมภาษณ์นักเรียนในกลุ่มทดลอง พบว่า นักเรียนจำนวนร้อยละ 75 มีความพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนจำนวนร้อยละ 80 บอกว่ากิจกรรมการเขียนจะช่วยให้เขาเป็นนักแก้ปัญหาที่ดีขึ้น

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์

อภิษฎา ดวงจันทร์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลการใช้สถานการณ์จำลองและการเสริมแรงทางบวกที่มีต่อความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน วัดเสด็จนคร เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนมีความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลองและการชี้แนะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วารกรณ์ ชันช้อย (2545 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียน โดยใช้เทคนิคเคลฟาย พบว่าลำดับขั้นตอนการสอนวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียนอาศัยการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มากำหนดขั้นตอนสอนประกอบด้วย 3 ขั้นตอนใหญ่ คือ 1) ขั้นอภิปรายก่อนการทดลอง ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยคือ ขั้นระบุปัญหา ขั้นรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา และขั้นตั้งสมมติฐาน 2) ขั้นทดลอง ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยคือ ขั้นออกแบบการทดลอง ขั้นปฏิบัติการทดลอง และขั้นบันทึกผลการทดลอง 3) ขั้นอภิปรายหลังการทดลอง ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยคือ ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นสรุปผลการทดลอง และขั้นประเมินผล ในแต่ละขั้นตอนการสอนควรใช้กิจกรรมกลุ่มให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยครูกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือโต้แย้งกันด้วยเหตุผล และภาษาที่สุภาพ ให้ผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน ทำงานเป็นทีมโดยกำหนดบทบาทของทุกคนอย่างเสมอภาค รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมมือช่วยเหลือกันระหว่างเรียน

นพรัตน์ สุทธิถิต (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของกิจกรรมนันทนาการที่มีต่อการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง จังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียน 2 ห้องเรียน จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Group pre - test post - test Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ (t - test) และวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ANNOVA) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง โดยเข้าร่วม

กิจกรรมนันทนาการ มีความฉลาดทางอารมณ์โดยตรงไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านความสุข ในเรื่องความภูมิใจในตนเอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีความภูมิใจในตนเองลดลง และผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความฉลาดทางอารมณ์ภายหลังการทดลองโดยรวมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านความดีในเรื่องรับผิดชอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่กลุ่มทดลองมีความรับผิดชอบต่อสูงกว่ากลุ่มควบคุม

พรรณนภา หาญบาราช (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สืบสวนเป็นกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามวิธีการสืบเสาะเป็นกลุ่ม แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่จัดการเรียนรู้สืบสวนเป็นกลุ่ม หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความฉลาดทางอารมณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ฮอลบรอก (Holbrock, 1997 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์อารมณ์กับทักษะการเขียนโดยตั้งสมมติฐานว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวก ระหว่างทักษะการเขียนกับคะแนนเชาวน์อารมณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนวิชา EN 102 การเขียนเบื้องต้น ปีการศึกษา 1996 จำนวน 108 คน พบว่า คะแนนเชาวน์อารมณ์ได้มาจากการสังเกตของผู้สอนมีสหสัมพันธ์กับผลจากเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน และเกรดวิชา EN 102 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทาเปีย (Tapia, 1999 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งวัดด้วยแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ กับคะแนนความฉลาดทางอารมณ์จากแบบทดสอบของตัวแปรอื่น ๆ ได้แก่ ความสามารถทางภาษาและด้านจำนวน จากแบบทดสอบวัดความถนัดในการเรียนเกรดเฉลี่ย ภูมิหลัง เพศ และระดับการศึกษาของบิดา มารดา แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนจากการวัดความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์กับภูมิหลังและระดับการศึกษาของบิดามารดาอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการวัดความฉลาดทางอารมณ์

ซูซานนี่ (Suzanne. 2003 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์ และความสำเร็จในมหาวิทยาลัย โดยการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ถึงสิ่งที่เป็นองค์ประกอบของสังคม และเขาวินิจฉัยทางด้านอารมณ์ และทำการรวบรวมข้อเท็จจริงจากข้อมูลต่าง ๆ และความคิดเห็นเชิงวิจารณ์อย่างมีเหตุผลของนักศึกษา ซึ่งได้ข้อสรุปว่าการเรียนรู้ถึงวัฒนธรรมประเพณีมีเป็นข้อขัดแย้ง ควรใส่ใจในการศึกษาให้หลากหลาย มีการเรียนรู้ทางด้านจิตพิสัย ซึ่งจะเชื่อมโยงทำให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ของนักศึกษา

7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

จิรภรณ์ วสุวัต (2540 : 163) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาล ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการใช้ทดลองใช้โปรแกรมและประเมินระดับจริยธรรมทางสังคมของเด็กด้านกลวิธีการเจรจาเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันกับระดับ 2 โดยใช้การจูงใจหรือความร่วมมือ และด้านการให้และการรับประสบการณ์ร่วมกับระดับ 2 โดยพิจารณาความเหมือนทางความคิดหรือประสบการณ์ของเด็กอนุบาลกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ ผลการทดสอบสมมติฐานการศึกษาวิจัยพบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมระดับจริยธรรมทางสังคมทั้งสองด้านให้พัฒนาขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

เปลว ปุริสาร (2543 : 49 - 50) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการพบว่า กิจกรรมและลำดับขั้นตอนในการเรียนรู้ทั้ง 4 ระยะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการนั้น ส่งเสริมให้เค้าได้เผชิญกับปัญหาและเรียนรู้วิธีที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่พบจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจด้วยตนเอง และรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่เอื้อต่อการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ทำให้เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงและต่ำหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

ปีทมา สุภกานันต์ (2545 : 80) ได้ศึกษาพฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ โดยทำการสังเกตพฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัย พบว่าการสอนแบบโครงการสามารถส่งเสริมพฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัยสูงกว่าก่อนการทดลอง

คอลลิงส์ (Collings. 1923 ; อ้างอิงใน Knoll. 1996 : 87-92. Curriculum studies.) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ในระยะแรกของการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการพบว่า เด็กในกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดประสบการณ์โครงการสามารถทำคะแนนการสอบด้วยแบบการสอบมาตรฐานที่เน้นการเขียน การอ่าน และคณิตศาสตร์

ได้สูงกว่าเด็กในกลุ่มควบคุมที่มาจากการสอนที่เน้นการอ่าน การเขียนโดยตรง และมีทักษะทางสังคม มีทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมเอื้อเพื่อสังคม ช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผลการศึกษาวิจัยครั้งนั้น นำไปสู่แนวคิดในการปฏิรูปการศึกษาโดยเน้นการยึดเด็ก เป็นศูนย์กลาง

การ์ดเนอร์ (Gardner, 1989 : 15) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีความหลากหลายทางสติปัญญา พบว่าการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่ส่งเสริมสติปัญญาให้กับเด็กได้อย่างเหมาะสมที่สุดวิธีหนึ่ง และพบว่าด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็น 1 ใน 7 ของทฤษฎีความหลากหลายทางสติปัญญา ที่สอดคล้องกับการพัฒนาจริยธรรมทางสังคมตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

ซิลเวีย (Sylvia, 1999 : 751) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยใช้การจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Student - center พบว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการสอนที่เด็กได้มีโอกาสที่จะทำกิจกรรมที่สำคัญและตรงกับเนื้อหาและพบว่าการจัดประสบการณ์แบบโครงการสามารถบรรลุการเรียนรู้การสอนตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นข้อมูลสนับสนุนให้ศึกษาวิจัยถึงการจัดประสบการณ์แบบโครงการว่าจะมีผลต่อคุณลักษณะตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง เนื่องจากแบบโครงการมีการจัดการเรียนการสอนที่เด็กจะต้องศึกษาด้วยตนเอง กำหนดประเด็นปัญหาขึ้นมาตามความสนใจและใช้กระบวนการการแก้ปัญหาในการศึกษาความรู้ตามวิธีของตน ซึ่งสภาพแวดล้อมและบรรยากาศดังกล่าวน่าจะส่งผลต่อคุณลักษณะตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

7.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

พิชิต แสงลอย (2522 : 25-43) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบการสอนแบบ สสวท. กับแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามขั้น สน-ส-อ-ท-ค ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามขั้น สน-ส-อ-ท-ค กับการสอนโดยการสอนแบบ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามขั้น สน-ส-อ-ท-ค มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วินัย เทียมเมือง (2529 : 85) ได้ศึกษาผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการที่มีต่อการคิดอย่างมีเหตุผล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ และได้รับการสอนตาม

คู่มือครูของ สสวท. มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สิริลักษณ์ วงศ์เพชร (2541 : 103 - 104) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับการสอนตามคู่มือครูพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์และเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .01 ตามลำดับ

ขวัญจิต เกี่ยวพันธ์ (2541 : 65) ได้ศึกษาผลการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ โดยการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสำรวจสิ่งแวดล้อมกับครูเป็นผู้สอนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนโดยการสำรวจสิ่งแวดล้อมกับครูเป็นผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เรวัต สุภมั่งมี (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนแมริวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนเรื่องสารรอบตัวสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังจากสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภัทรารณณ์ พิทักษ์ธรรม (2543 : 106) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแผนภูมิโน้ตส์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแผนภูมิโน้ตส์กับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคม

ศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแผนภูมิโน้ตสั่นกับการสอนตามคู่มือครูมีเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ลักษณะ โคตรสีเขียว (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรุ่งเรืองอุบลมิ่ง กรุงเทพมหานคร 2 ห้องเรียน จำนวน 78 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มนมนัส สุดสั้น (2543 : 78-79) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการวิเคราะห์วิจารณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับนักเรียนที่ได้รับการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปรมาภรณ์ อนุพันธ์ (2544 : 89) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันแบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้น พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้น ภายหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันแบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กัลยา ทองสุ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมการใช้ตัวแทน (Representation) เรื่องระบบสมการเชิงเส้น ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภายหลังได้รับการสอนโดยใช้ ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมการใช้ตัวแทนสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

ปรมาภรณ์ ทองสุ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดทางบวกสำหรับเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถด้านการคิดทางบวกหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.01 และแตกต่างจากกลุ่มเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โคลีเบส (Kolebas. 1972 : 4443-A) ได้ทำการทดลองกับนักเรียนเกรด 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีระดับผลสัมฤทธิ์ และความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โอลาสีนอย (Olarinoye. 1979 : 4848-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการสอน 3 แบบ คือ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีการชี้แนะทางการสอนปกติและการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ให้นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการเองในวิชาฟิสิกส์ โดยกลุ่มควบคุมได้รับการสอนปกติ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีการชี้แนะแนวทาง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการเอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

เดวิส (Davis. 1979 : 4164-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยการชี้แนะแนวทางในการค้นพบ (Guided inquiry discovery approach) กับการสอนแบบครูให้รู้ตามตำรา (Expository-text approach) ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คอลลินส์ (Collin. 1990 : 2783-A) ได้ศึกษารูปแบบการสอนโดยใช้การสืบเสาะหาความรู้กับนักเรียนไฮสคูลปีที่ 1 จำนวน 30 คน โดยใช้ไอคิวและเกรดคณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย 4 ครั้ง ครั้งละ 5 นาที เนื้อหาที่ใช้ในการอภิปรายเป็นเนื้อหาทางตรรกวิทยาและทฤษฎีเซต ทั้งสองกลุ่มให้การสืบเสาะตลอดเวลา นอกจากนี้ยังจัดประสบการณ์ด้านต่าง ๆ เช่น จัดภาพยนตร์ ตั้งปัญหาทางตรรกวิทยา 8 ข้อ ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองได้คะแนน 6 คะแนน กลุ่มควบคุมได้ 5 คะแนน ซึ่งผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมสัน (Mason, 1997 : Abstract) ได้ศึกษาการเรียนพีชคณิตด้วยตนเองโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อยของนักเรียนเกรด 9 มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อย และแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านั้นมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 จำนวน 22 คน ที่เรียนพีชคณิต ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสนทนากันในกลุ่มผลงานของนักเรียน การเขียนอธิบาย และการบ้านที่นักเรียนเขียนเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในแต่ละวันของนักเรียน ผู้วิจัยเป็นผู้สรุปและตีความหมายจากการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีจากการสอนโดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มย่อยซึ่งสามารถสังเกตได้จากการสร้างสรรค์ความรู้ของนักเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้การดำเนินการที่ซับซ้อนและตีความหมายของลักษณะความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ของครูกับนักเรียนและความสัมพันธ์ของการทดสอบกับคะแนน การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับการสร้างประสบการณ์และมุมมองของผู้เรียนแต่ละคน การเรียนรู้ระหว่างบุคคลเกิดขึ้นได้ดีขึ้นอยู่กับผู้เรียนคนอื่น ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู ผู้เรียนแต่ละคนกับครูจะมีอิทธิพลต่อกันและกัน ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ต้องพัฒนา

ทอมสัน (Thomson, 2000 : Abstract) ได้ศึกษาการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และการใช้ตัวแทนในการสืบเสาะหาความรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับวิทยาลัย โดยมีจุดมุ่งหมายการศึกษาเพื่อ

- 1) เปรียบเทียบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับวิธีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระดับวิทยาลัย 2 ห้องเรียน และ
- 2) เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของการใช้ตัวแทนในการสืบเสาะหาความรู้ ศึกษาโดยการสังเกตการสอนจากครูและนักเรียน 2 ห้องเรียน ในขณะที่มีการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการวิชาแคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ในชีวิต โดยดูจากสภาพทั่ว ๆ ไปในห้องเรียน และทักษะการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีการบันทึกเทปและวิดีโอ และสัมภาษณ์ครู 1 คน กับนักเรียน 6 คน และศึกษาการเขียนรายงานการทดลองของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่าจุดมุ่งหมายของครูและเวลาที่มีผลต่อการพัฒนาการสืบเสาะหาความรู้ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การใช้สัญลักษณ์ และการใช้ภาษาของนักเรียนทั้งสองห้อง เมื่อมีเวลามากการดำเนินการของห้องจะเป็นการใช้คำถามของนักเรียนในการพัฒนาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และความเข้าใจของนักเรียน และมีการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์บ่อยครั้ง แต่ถ้ามีเวลาน้อยเพื่อให้ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ในห้องเรียนจะดำเนินไปด้วยคำถามและวิธีการของครู มีการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์น้อย นักเรียนทั้งสองกลุ่มจะคงไว้ซึ่งกระบวนการความคิดรวบยอด

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และสามารถประยุกต์วิธีการได้แต่นักเรียนจะมีความเชื่อมั่นในการบอกครูในเรื่องความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

จากเอกสารงานวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การสอนคิดมีหลายรูปแบบ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดอเนกนัย การคิดเชิงเหตุผล คิดแก้ปัญหา ฯลฯ ซึ่งการสอนให้เด็กคิดนี้ทำให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ทำให้เด็กมีพลังในการแสวงหาความรู้ (อัญชลี ไสยวรรณ. 2548 : 2) สิ่งที่ต้องคำนึงในการสอนคิดอีกอย่าง คือ การคิดทางบวก หมายถึง ความคิดในแง่ดีที่เรามีต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว หรือที่มีต่อบุคคลอื่น และรวมถึงการมีทัศนคติที่ดีด้วย เมื่อเด็กได้รับการปฏิบัติทางบวกหรือการเข้าถึงทางบวก เด็กจะมีบุคลิกภาพเป็นคนที่มีความภูมิใจในตน (Self - esteem) สูง สามารถควบคุมอารมณ์ตนเองได้ ดังนั้น การคิดทางบวกจึงเป็นพื้นฐานของการสร้างสติปัญญาให้คนเราเกิดการคิดแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นจุดริเริ่มสร้างสรรค์ในการคิดประดิษฐ์ ค้นคว้าหาแนวทาง และส่งผลออกมาในรูปสร้างสรรค์ เกิดประโยชน์สุข (ปานใจ จิราอนุภาพ. 2543 : 34-36) ดังนั้น การพัฒนาการคิดทางบวกสำหรับเด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญ เนื่องจากเด็กต้องสร้างความรู้สึที่ดีต่อตนเอง เพราะเด็กปฐมวัยที่รู้สึกดีต่อตนเองและครอบครัวจะเป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง และภาคภูมิใจต่อตนเองทำให้เด็กกล้าแสดงออก เด็กต้องสร้างความรู้สึที่ดีต่อผู้อื่นซึ่งได้แก่ครูและเพื่อน เพราะบุคคลเหล่านี้อยู่ใกล้ชิดเด็กเป็นผู้ที่จะถ่ายทอดความคิด ประสบการณ์ การเลียนแบบให้กับเด็ก เด็กต้องสร้างความรู้สึที่ดีต่อสังคม เพราะการเรียนรู้ที่จะอยู่ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่ดีจะทำให้เด็กมีความสุขไปด้วย มีการดูแลซึ่งกันและกัน พึ่งพาอาศัยกันระหว่างธรรมชาติกับมนุษย์ ซึ่งเนื้อหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ จะเน้นการสอนที่สามารถกำหนดสถานการณ์ปัญหาได้ เนื่องจากการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีต้นกำเนิดจากการพัฒนาเพื่อวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เราสามารถนำไปใช้สอนได้ทุกสาขาวิชาแต่ไม่ได้ทุกเนื้อหา ขึ้นอยู่กับว่าหัวข้อนั้นสามารถกำหนดสถานการณ์ปัญหาได้หรือไม่ (สุกัญญา ทองวัฒน์. 2545 : 17) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัยด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นกระตุ้นสืบค้นข้อมูล ครูมีกรใช้คำถามปลายเปิด เด็กมีอิสระในการตอบปัญหาแล้วครูได้พูดคุยมีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนกับเด็ก เด็กได้สืบค้นความรู้นอกชั้นเรียนประกอบการบันทึก โดยเด็กอาจบันทึกเป็นกราฟภาพแล้วให้ผู้ปกครองมีส่วนช่วยเขียนสัญลักษณ์ทางภาษาให้เด็ก หรือจะเป็นบันทึกจากบุคคลรอบข้างร่วมกับเด็ก 2) ขั้นการทดสอบคำตอบ เด็กมีโอกาสลงมือปฏิบัติทดลอง เพื่อทดสอบคำตอบที่เด็กได้มีโอกาสไปสืบค้นมาร่วมกับครูและเพื่อน เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง รู้สึกประสบความสำเร็จและรู้สึกดีต่อตนเอง 3) ขั้นค้นข้อมูลแนวลึกเด็ก

ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดจากการสืบค้นนอกชั้นเรียนในประเด็นอื่น ๆ ครูเสริมแรงทางบวก ด้วยการชื่นชมด้วยคำพูด ปฏิบัติทางบวก การเข้าถึงทางบวก ทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่าและประโยชน์จากการสืบค้นข้อมูล 4) ขันขยายผล ครูมีการใช้คำถาม เด็กมีโอกาสคิด จินตนาการ แสดงความคิดเห็นแนวโน้มในการพัฒนาต่อไปตามจินตนาการของเด็ก โดยมีการ ทดลองเพื่อหาคำตอบใหม่ ๆ ไม่มีผิดหรือถูก ครูแสดงออกถึงการยอมรับ เด็กกล้าแสดงความคิดเห็น ทำให้เด็กรู้สึกดีต่อตนเอง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาความคิดทางบวกสำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป