

๒๕/๑๕

๖.๐๘.๕

๐๖

การศึกษาความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้กิจกรรมค่ายกลางวัน

ปริญญานิพนธ์

ของ

รัชตะ เอกรุ่งโรจน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

เมษายน ๒๕๔๕

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒ ๑๔๗๑๐๑

๒-๔ ๒๒.๘. ๒๕๔๕

คณะกรรมการควบคุม และคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....*Dr. Dr. Dr. Dr.*.....ประธาน  
(ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู)

.....*Dr. Dr. Dr.*.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร)

คณะกรรมการสอบ

.....*Dr. Dr. Dr. Dr.*.....ประธาน  
(ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู)

.....*Dr. Dr. Dr.*.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิสาร)

.....*Dr. Dr.*.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม)

.....*Dr. Dr.*.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(อาจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ

.....*Dr. Dr. Dr.*.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์ )

วันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2545



## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลงด้วยดี โดยความกรุณาของ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ และอาจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล ที่กรุณาตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจนกระทั่งสำเร็จไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์และอาจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล ที่ให้ข้อเสนอแนะและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพนธ์ จำเริญญ อาจารย์เรวดี ดัณฑโสภาส และเด็กที่มีความสามารถพิเศษทุกคนที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณอาจารย์รัศมี โพนเมืองหล้า อาจารย์สุเมตตา คงสง อาจารย์จิรพงษ์ ข่ายเพชร ที่อนุเคราะห์ ช่วยเหลือด้านวิชาการและเอกสารประกอบการวิจัย ทั้งความช่วยเหลือ กำลังใจ แรงใจ ตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอบคุณอาจารย์พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ อาจารย์ศิริพร รัตนโกสินทร์ อาจารย์ จุไรรัตน์ คนคล่อง อาจารย์ลดาพรรณ ดีสม อาจารย์เพ็ญกานต์ ปทุมมา ที่ช่วยเหลือในการจัดพิมพ์และแก้ไขรูปเล่มปริญญานิพนธ์นี้

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

รชตะ เอกรุ่งโรจน์

## สารบัญ

| บทที่ |                                                                 | หน้า |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------|
| 1     | บทนำ .....                                                      | 1    |
|       | ภูมิหลัง.....                                                   | 1    |
|       | จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....                             | 5    |
|       | ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....                                | 5    |
|       | ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า .....                                  | 5    |
|       | ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....                                   | 5    |
|       | ตัวแปรที่ศึกษา .....                                            | 6    |
|       | นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                           | 6    |
|       | กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า .....                               | 8    |
|       | สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า .....                                 | 8    |
| 2     | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                             | 9    |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ..... | 9    |
|       | ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ .....                       | 9    |
|       | การคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....                          | 13   |
|       | โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....        | 14   |
|       | งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ .....          | 17   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายพักแรม.....                | 18   |
|       | ประวัติค่ายพักแรม.....                                          | 18   |
|       | ความหมายของค่ายพักแรม .....                                     | 19   |
|       | ประเภทของค่ายพักแรม .....                                       | 21   |
|       | กิจกรรมค่ายพักแรม .....                                         | 24   |
|       | ลักษณะพิเศษ ปัญหา และข้อจำกัดของค่ายพักแรม .....                | 27   |
|       | งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายพักแรม .....                        | 30   |
|       | เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดระดับสูง .....                     | 31   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ .....        | 35   |
|       | เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ .....              | 50   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา.....               | 75   |

## สารบัญ(ต่อ)

| บทที่                                  | หน้า |
|----------------------------------------|------|
| 3                                      | 93   |
| วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....         | 93   |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....          | 93   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า..... | 94   |
| การดำเนินการทดลอง.....                 | 100  |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....   | 103  |
| 4                                      | 105  |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....             | 105  |
| 5                                      | 112  |
| สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....   | 112  |
| จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....    | 112  |
| สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า .....        | 112  |
| ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า .....            | 112  |
| เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า..... | 112  |
| การดำเนินการทดลอง.....                 | 112  |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....            | 113  |
| อภิปรายผลการทดลอง .....                | 113  |
| ข้อเสนอแนะ .....                       | 115  |
| ข้อเสนอแนะทั่วไป .....                 | 115  |
| ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....              | 116  |
| บรรณานุกรม .....                       | 117  |
| ภาคผนวก.....                           | 131  |
| ประวัติของผู้วิจัย .....               | 158  |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                                                                  | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิด<br>สร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม<br>ค่ายกลางวัน ..... | 105  |
| 2 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่าง<br>ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน .....                                     | 106  |
| 3 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิด<br>วิจารณญาณของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม<br>ค่ายกลางวัน .....  | 107  |
| 4 การเปรียบเทียบความคิดวิจารณญาณของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่าง<br>ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน .....                                      | 108  |
| 5 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดแก้<br>ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่าย<br>กลางวัน.....    | 108  |
| 6 การเปรียบเทียบความคิดแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่าง<br>ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน .....                                       | 109  |
| 7 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิด<br>ระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่าย<br>กลางวัน.....    | 110  |
| 8 การเปรียบเทียบความคิดแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่าง<br>ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน .....                                       | 111  |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                                                                  | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ทฤษฎีสามห่วงของเรนชูรี .....                                             | 10   |
| 2 ลำดับขั้นของการคิด .....                                                 | 32   |
| 3 ลำดับขั้นของพัฒนาการความคิดในทัศนะของเพียเจต์ .....                      | 34   |
| 4 ความสัมพันธ์ของความคิดระดับสูง .....                                     | 35   |
| 5 โครงสร้างทางสติปัญญาทูลฟอร์ด .....                                       | 38   |
| 6 กระบวนการคิดของนักจิตวิทยากลุ่มที่ใช้การศึกษาตามวิธีการของเพียเจต์ ..... | 54   |
| 7 รูปแบบกระบวนการประมวลข้อมูลของแอตกินสันและซีฟพริน .....                  | 58   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การศึกษาและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะการคิดและการสอนคิดเป็นเรื่องที่จัดว่าสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพื่อให้ได้คุณภาพสูง (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 1) เพราะว่าการเรียนรู้ ความคิดและเชาวน์ปัญญาเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันจนไม่สามารถจะแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาดได้ การเรียนรู้ต้องอาศัยความคิดและเชาวน์ปัญญาเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเรียน ส่วนความคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่เกิดจากการเรียนรู้ (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 : 1 ; อ้างอิงจาก Shaffer. 1985 : 333) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการวิจัยในสหรัฐอเมริกาว่า เมื่อทักษะการคิด (Thinking Skills) ถูกสอนโดยตรงให้กับนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเพิ่มขึ้นและควรจัดให้เด็กได้ใช้ทักษะความคิด การแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง (Krulik. 1993 : 8-9) โดยเฉพาะความคิดระดับสูงที่มีลักษณะการคิดที่ลุ่มลึก มีกระบวนการและขั้นตอนที่ซับซ้อน โดยกระบวนการที่สำคัญในการใช้ความคิดระดับสูง หมายถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา ซึ่งความคิดระดับสูงทั้ง 3 ขั้นนี้ มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน เพื่อที่จะได้เป็นพื้นฐานในการคิดตัดสินใจที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537ก : 77-79 ; คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 14) นอกจากนี้ คลอสแมร์และริฟเปจ (Klausmeir and Ripple. 1971 : 438-439) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของความคิดระดับสูงไว้ว่า เป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ต้องอาศัย การแก้ปัญหาคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์

ด้วยเหตุนี้นักการศึกษาจึงได้สร้างโปรแกรมต่าง ๆ ขึ้น เพื่อใช้ในการฝึกให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างมีคุณภาพ เช่น โปรแกรมการสร้างเครื่องมือเสริมทักษะการคิด (Intrumental Enrichment) ของฟูเออร์สไตน์ (Feuerstein) เป็นชุดของแบบฝึกหัดชนิดเขียนตอบที่ประกอบด้วยข้อคำถามที่เหมือนกับข้อสอบวัดเชาวน์ปัญญา และความถนัดทั่ว ๆ ไป เป็นโปรแกรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนโดยตรง โปรแกรมการสอนความคิดที่ใช้กับเด็กพัฒนาโดย ลิปแมน (Lipman) คือ Philosophy For Children เป็นโปรแกรมการเรียนรู้เพื่อจะคิดหลักสำคัญในโปรแกรมนี้อคือการให้รูปแบบและสถานการณ์โดยใช้การอ่านเรื่องจากเนื้อหาการอภิปรายในห้องและการทำแบบฝึกหัดหลังการอ่านและใช้เทคนิคการตั้งคำถามของครู โดยใช้คำถามที่เป็นปรัชญาเพื่อจุดฉนวนความคิดผนวกเข้ากับเรื่อง และการดำเนินการอภิปรายในรูปแบบของการสนทนา โปรแกรม CoRt (Cognitive Research Trust) โดย โบโน (Bono) ใช้สำหรับผู้มีอายุระหว่าง 8-22 ปี หรือระดับประถมศึกษาถึงระดับมหาวิทยาลัยเนื้อหาของ The CoRt Thinking Materila ประกอบด้วย การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้

ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์รวมทั้งทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลด้วยโปรแกรมการสอนที่เรียกว่ายุทธวิธีเพื่อการคิด (Tactics For Thinking) ของมาร์ซาโน (Marzano) เป็นโปรแกรมฝึกครูนำไปสอนนักเรียนหรือใช้ยุทธวิธีเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดและโปรแกรม HOTS (Higher Order Thinking Skills) ซึ่งพัฒนาโดย โปโกร (Pogrow) เป็นโปรแกรมใช้สำหรับปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนอ่อนในระดับ 4-6 โดยมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยให้เกิดความคิด (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 : 5-7 ; สุรางค์ โค้วตระกูล. 2541 : 319 ; เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2530 : 4-6) ทั้งหมดนี้เป็นโปรแกรมที่นักการศึกษาต่างประเทศได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้การสอนความคิดให้มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะความคิดระดับสูงและสร้างทางเลือกที่หลากหลายให้กับผู้สอนทักษะความคิด

สำหรับประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับเรื่องความคิดเช่นกัน ดังจะเห็นได้จาก จุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายการศึกษาทุกระดับ ว่า จะต้องสอนให้ผู้เรียนรู้จัก คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น (กรมวิชาการ. 2532 : 25) ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540-2544) ที่เน้นพัฒนาบุคคลให้มีลักษณะ มองไกล คิดไกล ใฝ่ดี กล่าวคือ เป็นผู้ใฝ่การเรียนรู้ รู้จักคิดและวิเคราะห์ ใช้เหตุผล มีความคิดรวบยอดและความคิดสร้างสรรค์ เป็นผลให้นักการศึกษาไทยสนใจพัฒนาการสอนความคิดมากขึ้น เช่น สมเจตน์ ไวยากรณ์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้เหตุผล โดยยึดพฤติกรรมความคิดระดับสูงตามแนวคิดของบลูม (Bloom) เน้นกระบวนการสอน 4 ขั้นตอน คือการวางแผน การสร้างแนวคิดรวบยอด การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และประเมินผล และจัดกระทำกับเด็กนักเรียนที่ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ไม่ต่างกัน 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนปกติ รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นช่วยให้ผู้เรียนทุกระดับการเรียนรู้ทั้งที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง และผลการเรียนต่ำ มีความสามารถในการใช้เหตุผลในทุก ๆ ด้านสูงอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีฝึกสมรรถภาพพื้นฐานทั้ง 4 ด้าน คือ การสังเกต การประยุกต์ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ พบว่า การฝึกสมรรถภาพสมองช่วยให้การเรียนรู้หรือคุณภาพการคิดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำและอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ด้อยกว่า สามารถพัฒนาคุณภาพการคิดให้มีระดับเดียวกับผู้มีสภาพแวดล้อมที่ดีกว่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ รูปแบบการจัดการศึกษาที่ใช้ทั่วไป คือวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) วิธีลดระยะเวลาเรียน (Acceleration) และวิธีการให้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษเป็นผู้ให้คำปรึกษาดูแล (Mentor) (อุษณีย์ โพธิสุข. 2541 : 41) นอกจากนี้ยังมีแนวทางการจัดโปรแกรมเสริมในด้านต่าง ๆ อีก เช่น การทำโครงการพิเศษ

จัดชมรมเด็กที่มีความสามารถและความสนใจใกล้เคียงกัน จัดทำค่ายฤดูร้อน จัดห้องศูนย์วิทยากร เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรมีการจัดทำโครงการฝึกทักษะความคิดระดับสูง เพราะเด็กที่มีความสามารถพิเศษมีความต้องการพื้นฐานอยู่อย่างหนึ่งคือ เด็กต้องการที่จะเรียนรู้และใช้ความคิดระดับสูง (พิชากร แปลงประสพโชค. 2540 : 13 ; อ้างอิงจาก Vassar. 1977) คุณลักษณะที่โดดเด่นอีกอย่างของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ คือ ความสามารถที่จะคิดแก้ปัญหา และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ในระดับสูงได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2536 : 19-22) อีกทั้งยังเป็นคนเจ้าความคิด มีอิสระในการคิด ต้องการกิจกรรมต่าง ๆ ที่ท้าทายความคิดและความสามารถ (ดุขฎิ บริพัตร ณ อยุธยา. 2531 : 35-37) ดังนั้นจำเป็นต้องมีหลักสูตรพิเศษขึ้นเพื่อให้เหมาะแก่ลักษณะทางสติปัญญาของเด็กที่ทำหายความสามารถ และซับซ้อนกว่าเด็กทั่วไปที่สำคัญที่สุด ควรมีการพัฒนาทักษะความคิดระดับสูง คือ ความคิดวิจารณ์ญาณ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ (พิชากร แปลงประสพโชค. 2540 : 13-14)

จากการสำรวจเด็กจำนวนมากในโรงเรียน พบว่า เด็กยังมีปัญหาในเรื่องทักษะการคิด (อุษณีย์ โพธิสุข. 2542 : คำนำ) สาเหตุอาจเนื่องมาจากกระบวนการคิดเป็นเรื่องนามธรรมที่มีความซับซ้อน ครูไม่มีความเข้าใจในเพียงพอในเรื่องการคิด จึงยากแก่การสอนให้กระจ่าง และได้ผล (สมิต อาบสุวรรณ. 2539 : 3) และการสอนทักษะการคิดต้องใช้วิธีที่แตกต่างจากการสอนวิชาอื่น ๆ ในชั้นเรียนแต่ครูในโรงเรียนส่วนมากยังคงใช้วิธีสอนท่องจำ ซึ่งเป็นวิธีการแบบเก่าจนเคยชิน (Joyce. 1985 : 7) อีกอย่าง ครูแต่ละคนมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามพื้นฐานความเชื่อ วิธีการ ความรู้ รวมถึงบุคลิกภาพของครูผู้สอนจึงทำให้ความสำเร็จในการสอน เพื่อพัฒนาทักษะ การคิด ของครู แต่ละคน แตกต่างกันไป (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2530 : 4-5) ทำให้เกิดรูปแบบการสอนความคิดที่หลากหลาย และจากการศึกษาเอกสาร บทความ ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า การสอนทักษะความคิดให้กับเด็กยังไม่บรรลุเป้าหมาย ไม่สามารถบ่งชี้ชัดเจนว่าจะสอนให้เด็กคิดอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร นอกจากนี้ ยังพบว่าหลักสูตรทั่วไปไม่เอื้อต่อการสอนให้เด็กได้ใช้ทักษะการคิดระดับสูง (ฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 53 ; อ้างอิงมาจาก Bayer. 1984) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนทักษะความคิดระดับสูงให้กับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น ไม่มีในกระบวนการเรียนการสอนของโรงเรียนในปัจจุบันอย่างชัดเจน ดังนั้นจะเห็นว่า หลักสูตร ครู และระบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน ไม่ได้ส่งเสริมให้เด็กได้ใช้และฝึกทักษะความคิดระดับสูงเท่าที่ควร

ค่ายพักแรมเป็นกิจกรรมที่สามารถฝึกทักษะความคิดระดับสูงได้ เนื่องจากกิจกรรมค่ายพักแรม เป็นกิจกรรมที่สามารถนำมาบูรณาการเป็นการฝึกทักษะความคิดระดับสูงได้ โดยกิจกรรมค่ายพักแรมมีลักษณะของการใช้ชีวิตร่วมกันเป็นหมู่คณะ มีกิจกรรมการกิน อยู่ นอกสถานที่ เป็นการนำเอาธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ในการจัดประสบการณ์เพื่อ



พัฒนาต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรม นอกจากนี้ยังสามารถที่จะจัดโปรแกรมการศึกษาต่าง ๆ ที่เราต้องการฝึกเข้าในกระบวนการกิจกรรมค่ายพักแรมได้ด้วย (จรินทร์ ธานีรัตน์. 2513 : 41 ; เสาวนีย์ เสนาสุ. 2529 : 189) อีกทั้งกิจกรรมค่ายพักแรมสามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมนอกหลักสูตรที่มีประโยชน์ เพื่อเสริมทักษะด้านความคิดได้ เพราะกิจกรรมค่ายพักแรมเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ที่นอกเหนือชั้นเรียน โดยการเข้าร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ รูปแบบของกิจกรรมจะช่วยให้เยาวชนมีโอกาสพัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา (สำนักงานส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. 2524 : 4-9) ค่ายพักแรมน่าจะเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งของการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก ได้ใช้ชีวิตร่วมกัน เป็นหมู่คณะการสัมพันธ์กับชุมชนฝึกการเป็นผู้นำ และจัดสภาพแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการความสนใจ ตลอดจนการส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ (Dimock. 1952 : 2) ประโยชน์อีกอย่างของการจัดค่ายพักแรม คือการแสดงจะเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เปิดโอกาสให้เยาวชนค่ายทุกคนได้แสดงออก ถึงความคิดและความสามารถของแต่ละคน (Michell and Crawford. 1967 : 118) ลักษณะเด่นอีกอย่างของค่ายพักแรมคือ ได้มีการผสมผสานการศึกษาและนันทนาการเข้าด้วยกัน (ภูสิทธิ์ ประยูรธนเทพ. 2540 : 13) มีเกมการเล่นในรูปแบบของกิจกรรมฝึกทักษะต่าง ๆ ซึ่งให้ความสนุกสนานไปในตัว เป็นแรงจูงใจให้เข้าร่วม ไม่เบื่อหน่าย และไม่มีบรรยากาศของการเรียนการสอนอย่างมีรูปแบบ ผู้นำค่ายพักแรมทำหน้าที่เป็นผู้นำ (มิใช่ผู้นำ) มีความเป็นกันเองแบบพี่น้อง มีความรักและความสัมพันธ์ต่อกันในขั้นพื้นฐาน ช่องว่างระหว่างวัยมีน้อย สิ่งเหล่านี้เป็นจุดเด่นอีกอย่างของค่ายพักแรม (สุรัตน์ แสงลออ. 2527 : 3,8) ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการนำการศึกษาได้นำกิจกรรมค่ายพักแรมมาศึกษาและส่งเสริมงานด้านวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ เช่น โครน (Coren. 1971 : 6273-A) ได้ศึกษาค่ายกลางวัน (Day Camp) ของเด็กชาย - หญิง อายุ 9 - 12 ปี จำนวน 48 คน พบว่า ชาวค่ายกลุ่มทดลองมีความสามารถในการปรับตัวทางสังคมดีขึ้น และกิจกรรมค่ายพักแรมยังช่วยให้ชาวค่ายมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น ครูเกอร์ (Kruger. 1971 : 1751-A-1752-A) ได้ศึกษาค่ายพักแรมที่มีกิจกรรมเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับการอ่าน พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมมีความรู้ความเข้าใจในความหมายของคำได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่ได้เข้าค่าย และพบอีกว่ากลุ่มนักเรียนที่ผ่านการใช้ชีวิตในค่ายพักแรม จะมีพฤติกรรมในโรงเรียนดีขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อโรงเรียนด้วย สคิปเปอร์ (Skipper. 1974 : 2439-A) ศึกษาผลของกิจกรรมค่ายพักแรมที่จัดขึ้นเพื่อการบำบัดฟื้นฟูจิตใจของเด็กที่มาจากครอบครัวมีฐานะเศรษฐกิจและสังคมต่ำมีปัญหาทางอารมณ์ พบว่า จากการเข้าค่ายเด็กมีความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้น ฮะดะ (Hada. 1977 : 2654 - A) ศึกษาค่ายพักแรม 5 วัน ของเด็กอนุบาลญี่ปุ่น พบว่า กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรม มีลักษณะการพึ่งตนเองมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าค่ายพักแรม และโอคเลย์ (Oaklay. 1980 : 197 - A) พบว่า ค่ายพักแรมที่จัดสำหรับเด็กปัญญาอ่อน ช่วยให้ชาวค่ายช่วยเหลือตนเองได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าค่ายจากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมค่ายพักแรมจึงกล่าว

ได้ว่า กิจกรรมค่ายพักแรม เป็นกิจกรรมสำคัญอย่างหนึ่งที่มุ่งพัฒนาบุคคลโดยอาศัยความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ในรูปของสหวิทยาการ (นรินทร์ แจ่มจำรัส. 2527: 9) ซึ่งสามารถนำกิจกรรมค่ายพักแรมไปบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ต้องการจะฝึก หรือปลูกฝังให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมได้

ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องการสอนทักษะ ความคิดระดับสูงที่เกิดจากหลักสูตรที่ไม่บ่งชี้ให้ชัดเจนถึงการฝึกความคิด ว่าครูต้องสอนและปฏิบัติอย่างไร ทำให้ครูไม่เข้าใจในเรื่องการสอนและวิธีการฝึกทักษะความคิด ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากซับซ้อน การฝึกทักษะความคิดจึงไม่มีกระบวนการที่ชัดเจน ในชั้นเรียน การนำเอากระบวนการของกิจกรรมค่ายพักแรม มาใช้กับการฝึกความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เพราะกิจกรรมค่ายพักแรมสามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมนอกหลักสูตร เพื่อฝึกทักษะความคิดระดับสูงให้กับเด็กได้ โดยสร้างแบบฝึกความคิดระดับสูงที่ประกอบไปด้วย ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิจารณ์ และการแก้ปัญหา บูรณาการเข้าด้วยกันให้เด็กทำและฝึกฝน และนำแบบฝึกมาดำเนินการตามรูปแบบของกิจกรรมค่ายกลางวัน (Day Camps)

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ช่วยให้ได้ชุดกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง และรูปแบบวิธีการจัดค่ายกลางวันฝึกความคิดระดับสูง เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับครู นักวิชาการ และผู้บริหาร ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะความคิดระดับสูงต่อไป

### ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

##### ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กอายุระหว่าง 9-12 ปี เป็นเด็กที่แสดงออกถึงความสามารถอันโดดเด่น ด้านใด ด้านหนึ่ง หรือหลายด้าน ดังนี้

1. ความสามารถด้านสติปัญญาทั่วไป
2. ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง
3. ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์

4. ความสามารถในการเป็นผู้นำ
5. ความสามารถทางศิลปะหรือดนตรี
6. ความสามารถทางกีฬา

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษ อายุระหว่าง 9 - 12 ปี ที่เป็นสมาชิกของศูนย์ศักยภาพ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 15 คน โดยมีวิธีคัดเลือก ดังนี้

1. การเสนอชื่อโดยครูประจำชั้น
2. ศึกษาประวัติของเด็กและครอบครัว
3. ผลการเรียนในอดีตและปัจจุบัน
4. ความสามารถและผลงานที่โดดเด่นของเด็ก
5. ผลการทดสอบความสามารถจากศูนย์ศักยภาพของโรงเรียนสาธิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) และเป็นผู้คัดเลือกเด็กจำนวน 15 คน

**กิจกรรมค่ายกลางวัน** เป็นค่ายเข้าไปเย็นกลับที่มีเวลาในการจัดสั้น เป็นค่ายที่จัดขึ้น มีวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยรูปแบบ กิจกรรมค่ายกลางวันเป็นการผสมผสาน กิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ กับชุดกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง โดยที่กิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูงเป็นอุปกรณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำไปใช้ใน กิจกรรมค่ายกลางวันเพื่อฝึกทักษะความคิดระดับสูง ที่ประกอบไปด้วย แบบฝึกความคิดระดับสูงที่มีลักษณะเป็นการเขียนคำตอบในใบงาน และการทำงานกลุ่ม การอภิปราย การวาดภาพ การประดิษฐ์ การเสาะหาข้อมูล การแสดง และกิจกรรมนันทนาการ เป็นการจัดค่ายกลางวันนอกสถานที่ ทำการฝึกทั้งหมด 3 วัน วันละ 7 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ เช้าเวลา 08.00 น. – 12.00 น. ปายเวลา 13.00 น. – 16.00 น. รวมเป็นเวลาทั้งสิ้น 21 ชั่วโมง

#### ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า

ตัวแปรในการศึกษา คือ ความคิดระดับสูง

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

##### ความคิดระดับสูง

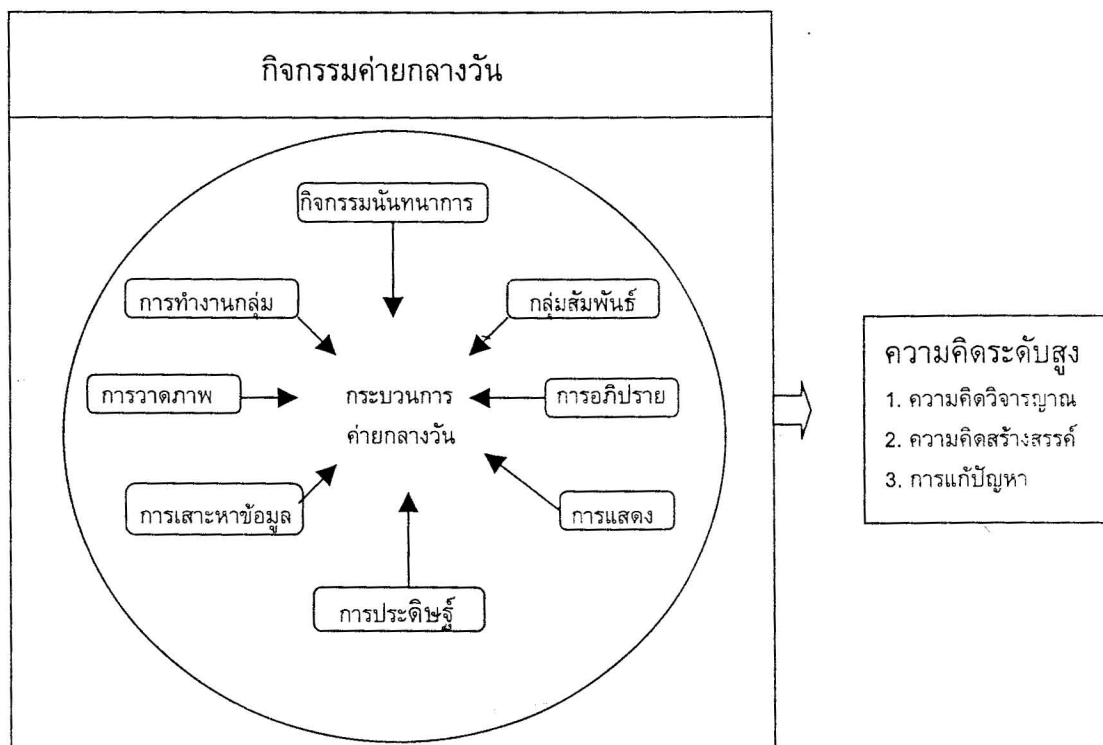
หมายถึง ความคิดที่ต้องใช้กระบวนการคิดที่ซับซ้อนมีกระบวนการขั้นตอนในการคิดที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจ ที่ประกอบไปด้วย

1. ความคิดวิจารณ์ญาณ เป็นการคิดในขั้นระดับวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมิน ซึ่งสามารถวัดได้โดยแบบทดสอบความคิดวิจารณ์ญาณ Ross Test of Higher Cognitive Processes โดยวัดกระบวนการทางสมอง 8 ตอนคือ การอุปมาอุปมัย การใช้เหตุผลแบบนิรนัย ข้อสมมุติฐานที่ขาดหายไป ความสัมพันธ์เชิงนามธรรม การสังเคราะห์อย่างเป็นลำดับ กลยุทธ์การตั้งคำถาม การวิเคราะห์ความตรงประเด็นของสารสนเทศที่ใช้ และการวิเคราะห์คุณลักษณะ

2. ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในคิดแบบอนินทรีย์ซึ่งประกอบไปด้วยความคิด 4 ประเภท คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ สามารถวัดได้โดยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ TCT – DP ( The Test for Creative – Drawing Production ) ของเยลเลนและเฮอร์บัน โดยประเมินตามเกณฑ์ 11 อย่าง คือ การต่อเติม ความสมบูรณ์ ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ การต่อเนื่องด้วยเส้น การต่อเนื่องที่ทำให้เกิดเรื่องราว การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ การแสดงความรู้สึก ไกล-ไกล หรือมิติของภาพ อารมณ์ขัน การคิดแปลกใหม่ ไม่คิดตามแบบแผนและความเร็ว

3. การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการทำงานทางสมองที่ใช้ความสามารถหลายด้านเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนของเวียร์ คือ 1) ขั้นตอนปัญหาหรือวิเคราะห์ประโยคที่เป็นปัญหา 2) ขั้นตอนนิยามสาเหตุของปัญหาโดยแยกแยะจากลักษณะที่สำคัญ 3) ขั้นตอนค้นหาแนวทางแก้ปัญหาและตั้งสมมุติฐาน 4) ขั้นตอนพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา วัดได้โดยแบบทดสอบการแก้ปัญหา ที่พัฒนาโดย บังอร กมลวัฒนา ที่ดำเนินการสร้างตามกระบวนการแก้ปัญหาของเวียร์

## กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้า



## สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า

ความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันสูงขึ้น

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสารต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งแบ่งออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
  - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
  - 1.2 การคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
  - 1.3 โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
  - 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายพักแรม
  - 2.1 ประวัติและความหมายค่ายพักแรม
  - 2.2 ประเภทของค่ายพักแรม
  - 2.3 กิจกรรมค่ายพักแรม
  - 2.4 ลักษณะพิเศษ ปัญหา และข้อจำกัดของค่ายพักแรม
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดระดับสูง
  - 3.1 ความคิดสร้างสรรค์
  - 3.2 ความคิดวิจารณ์ญาณ
  - 3.3 การแก้ปัญหา

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

#### ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

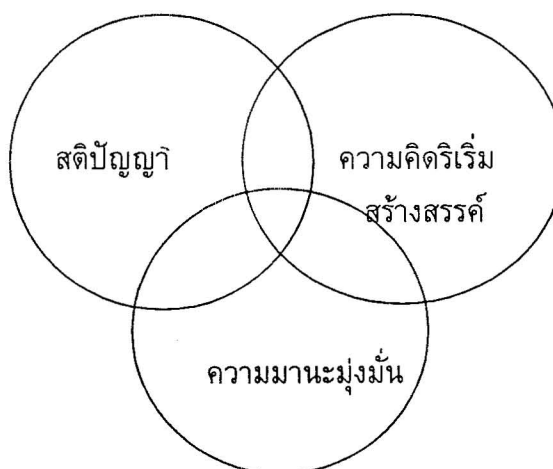
จากการศึกษาเกี่ยวกับ Gifted Children จากเอกสารต่างๆ มากมายมีข้อสังเกตว่า ได้มีผู้นำคำว่า Gifted Children มาใช้เป็นคำในภาษาไทยแตกต่างกันไป เช่น ดวงเดือน อ่อนน้อม ใช้คำว่า “เด็กสามารถพิเศษ” ศรียา นิยมธรรมและผดุง อารยะวิญญู ใช้คำว่า “เด็กปัญญาเลิศ” และอุษณีย์ โพธิสุข ใช้คำว่า “เด็กที่มีความสามารถพิเศษ” เป็นต้น ซึ่งเมื่อพิจารณาจากความหมายของคำต่างๆดังกล่าวแล้วจะเห็นได้ว่ามีคล้ายคลึงและใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นเพื่อให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้คำว่า “เด็กที่มีความสามารถพิเศษ” ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Gifted Child) ในพจนานุกรมของ ดีเรค รอนทรี (Derek Rowntree) กล่าวว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษคือเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิชาการ ความคิดสร้างสรรค์ด้านศิลปะ ดนตรี การวาดภาพ การแสดง ซึ่งบางครั้งได้นำเอาการวัด IQ เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจว่าเด็กคนใดเก่ง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

อับราฮัม (Abraham) ได้ให้คำจำกัดความเด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ มีความสามารถสูง มีผลการเรียนดีเด่น สามารถเรียบจบได้เร็วกว่าที่กำหนดให้ มีความสามารถสูงในด้านการคิดสร้างสรรค์ การใช้เหตุผล มีความสนใจกว้างขวาง มักผลิตผลงานที่มีคุณภาพสูงแก่สังคม มีความสามารถทางศิลปะและเครื่องกล มีความสามารถทางสติปัญญา มีความสามารถทางสมองสูง มีผลการเรียนดีเด่น อายุสมองสูงกว่าอายุจริง เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กทั่วไป (อัญชลี สารัตนะ. 2533 : 16 -19 ; อ้างอิงมาจาก Abraham. 1957)

ดีฮาน และเฮวิกเซอร์สท์ (Dehaan and Havighurst) ให้คำจำกัดความของเด็กที่มีความสามารถสูงว่า หมายถึง เด็กที่มีความสามารถสูงในหลายด้าน เช่น

1. ความสามารถทั่วไปเกี่ยวกับสติปัญญา (Intellectual Ability) ความสามารถในการให้เหตุผล การพูด ด้านคณิตศาสตร์ดีเยี่ยมและมีความสามารถทางมิติสัมพันธ์
2. ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Ability) ความสามารถในการเป็นผู้นำในสังคม (Social Leadership) ความสามารถทางด้านเครื่องกล (Mechanical Skill) มนุษย์สัมพันธ์
3. ความสามารถในทางศิลปะ (Talent in the Arts) รวมถึงการประพันธ์ และการเล่นดนตรี การละคร (ดวงเดือน อ่อนน้อม. 2529 : 7 - 8; อ้างอิงมาจาก Dehaan and Havighurst. 1957)

โจเซฟ เรนซูลลี (Joseph Renzulli) ผู้มีชื่อเสียงจากทฤษฎีสามห่วง ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษว่า หมายถึงเด็กที่มีความสามารถ 3 ประการประกอบกัน ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ทฤษฎีสามห่วงของเรนซูลลี (Renzulli)

แต่อย่างไรก็ดีทฤษฎีของเขาได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวางว่า สร้างทฤษฎีจากคนที่ประสบความสำเร็จแล้วและทั้งพวกเขามีความสามารถพิเศษแต่ไม่เป็นจำนวนไม่น้อยที่มีผลการเรียนต่ำ คือเด็กที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถที่แท้จริง (Underachiever) และไม่ค่อยให้ความสำคัญกับกลุ่มเด็กพิเศษมากนัก(อุษณีย์ โพธิสุข. 2537ก :14 - 15)

สเตอร์นเบิร์ก (Sterberg) ผู้มีชื่อเสียงในทฤษฎี 3 ศร (Triarchie Theory) ซึ่งได้กล่าวถึงความสามารถของบุคคลเป็น 3 ด้าน คือ

1. พวกนักวิเคราะห์ (Analytic) คือพวกที่มักจะทำแบบทดสอบต่างๆ ได้ดีเป็นนักแก้ปัญหาและโดดเด่นเรื่องการใช้เหตุผล

2. พวกนักสังเคราะห์ (Synthetic) คือพวกที่มักจะมีความโดดเด่นเรื่องความคิดแบบสร้างสรรค์ ความลุ่มลึก มองอะไรกว้าง มีญาณปัญญา

3. พวกนักปฏิบัติ (Practical) คือพวกที่ประยุกต์สิ่งต่างๆ มาใช้ในชีวิตประจำวันมีความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอาชีพการงาน(อุษณีย์ โพธิสุข. 2541 : 5)

โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ผู้มีชื่อเสียงในทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ซึ่งเขาเชื่อว่า ความสามารถของมนุษย์เป็นสิ่งที่สลับซับซ้อน จึงไม่ควรให้ความสำคัญเฉพาะความสามารถใดความสามารถหนึ่ง แล้วละทิ้งความสามารถอื่น ๆ ไป เขาแบ่งความสามารถของมนุษย์ออกเป็น 7 ด้าน คือ

1. ความสามารถทางภาษา (Linguistic Ability) คนกลุ่มนี้เป็นนักคิดโดยใช้ภาษา ชอบอ่าน ชอบเขียน เรียนรู้ได้ดีในเรื่องภาษา จากการเห็น การจำเสียง การเข้าใจ ความหมายของคำ หลักเกณฑ์ของภาษา วิธีการสร้างสรรค์ทางภาษา อาจจะสังเกตได้จากการพูด การเขียน เป็นแว่นนักประพันธ์ นักเขียน นักพูด เป็นต้น

2. ความสามารถทางดนตรี (Musical Ability) คนกลุ่มนี้ชอบที่จะฟัง ทำเสียงเพลง มีสุนทรียะทางดนตรีในรูปแบบต่างๆ ได้ยินเสียงจะต้องเต้นทันที เด็กกลุ่มนี้ชอบจดจำด้วยเสียงเพลง มีความสามารถเรื่องจังหวะ ระดับเสียง อารมณ์ของดนตรี นักประพันธ์เพลง

3. มีความสามารถทางความคิดและเหตุผลและแบบนักคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematic Ability) คนกลุ่มนี้เป็นคนชอบคิดแบบใช้เหตุผล สร้างความคิด สรุปความคิด ปรับเปลี่ยนวิธีใหม่ๆ หาทางควบคุมระเบียบต่างๆ ชอบกิจกรรมลึกลับสมอง เกมกลต่างๆ เกมที่ใช้ความคิด สนุกสนานกับการเล่นคอมพิวเตอร์

4. มีความสามารถในเรื่องเกี่ยวกับทิศทาง (Spatial Ability) คนกลุ่มนี้จะจินตนาการเป็นรูปภาพ ชอบใช้เวลาวาดภาพออกแบบสิ่งต่างๆ ชอบเล่นก่อสร้าง เล่นเครื่องจักรกลเครื่องยนต์ มีความรวดเร็วเรื่องมิติต่างๆ เช่น วิศวกร สถาปนิก จิตรกร นักภูมิศาสตร์ เป็นต้น

5. มีความสามารถทางกีฬา และการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ (Bodily Kinesthetic Ability) คนกลุ่มนี้จะมีความสามารถในการเล่นกีฬาต่างๆ การเต้นรำ เต้นกิจกรรมเข้าจังหวะ



บางคนชอบเย็บปักถักร้อย หรือสลักสิ่งต่างๆ อาจจะชอบงานพิมพ์ดีด ได้แก่ นักกีฬา งานช่างต่างๆ

6. มีความสามารถเรื่องมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Ability) คนกลุ่มนี้มีความสามารถในการเข้าใจคน มีลักษณะการเป็นผู้นำ ตัดสินใจแก้ปัญหาลดข้อขัดแย้ง ควบคุมคนอื่นได้ดี สามารถเข้าใจผู้อื่นและแสดงการตอบสนองต่อผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม เช่น พวกนักการเมือง ครูแนะแนว จิตแพทย์ ผู้ให้คำปรึกษาต่างๆ ผู้นำชุมชน

7. ความสามารถเรื่องจิตและความคิด (Intrapersonal Ability) คนประเภทนี้เป็นคนที่มีความลุ่มหลงทางเรื่องของจิต ความรู้สึกของตน ชอบคิดฝัน สร้างความคิดจินตนาการ มีความเข้าใจตนเองอย่างถ่องแท้ ทั้งทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก จุดเด่นจุดด้อยของตน คนกลุ่มนี้ได้แก่ นักเขียน นักคิด นักปราชญ์ นักบวช เป็นต้น (อุษณีย์ โพธิสุข, 2537 : 29 - 30)

ผดุง อารยะวิญญู (2538 : 174) ได้กล่าวถึงนิยามของเด็กปัญญาเลิศไว้ 2 แนวทางคือ นิยามในวงการศึกษานิยามเชิงปฏิบัติการ

นิยามในวงการศึกษานิยามเชิงปฏิบัติการ

เด็กปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง หมายถึงเด็กที่อยู่ในกลุ่ม 10 % ของผู้ที่มีคะแนนสูงสุดที่ได้จากการทดสอบสติปัญญา (โดยใช้ความเบี่ยงเบน - มาตรฐาน 2 เป็นเกณฑ์การตัดสิน) จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสังเกตพฤติกรรม เด็กเหล่านี้เป็นเด็กเรียนเก่ง มีความคิดสร้างสรรค์สูง มีความสามารถในการใช้ภาษา มีความเป็นผู้นำ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความสามารถทางดนตรี ศิลปะ และการกีฬา เด็กอาจจะมีความสามารถพิเศษเพียงด้านเดียวที่กล่าวมาแล้ว หรือมีความสามารถหลายๆด้านรวมกันก็ได้ เด็กเหล่านี้ ควรได้รับการจัดการศึกษาที่แตกต่างไปจากเด็กปกติ เพื่อให้เขาได้รับโอกาสที่จะพัฒนาขีดความสามารถให้ถึงขีดสูงสุด

นิยามเชิงปฏิบัติการ

เด็กปัญญาเลิศ หมายถึง เด็กที่มีความสามารถทางสมองสูงกว่าเด็กทั่วไป เป็นเด็กที่มีระดับสติปัญญาที่วัดได้จากการทดสอบมาตรฐาน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2 ขึ้นไป

ความหมายที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปคือความหมายของสำนักงานการศึกษาอเมริกัน (U.S. Office of Education) ที่ได้อธิบายว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่แสดงถึงความสามารถอันโดดเด่นหรือแสดงศักยภาพที่จะพัฒนาให้โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์คล้ายคลึงกันหรืออายุพอกๆกัน เด็กที่มีผลงานดีเด่นนี้ จะรวมถึงการมีผลสัมฤทธิ์สูง หรือ มีความสามารถในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

1. ความสามารถทางสติปัญญาทั่วไป (Intellectual Ability)
2. ความถนัดทางการเรียนเฉพาะด้านสาขาใดสาขาหนึ่ง (Specific Academic Ability)

3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability)
4. ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability)
5. ความสามารถทางศิลปะหรือดนตรี (Visual/Performing Ability)

(อุษณีย์ โพธิสุข. 2541 : 34)

จากการศึกษาดังกล่าว จะสังเกตได้ว่า ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Giftedness) มีพัฒนาการที่กว้างขวาง ความสามารถของเด็กหลากหลายมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมเน้นการพิจารณาจากระดับสติปัญญาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินแต่ตอนหลังมีการนำความสามารถพิเศษหรือความถนัดเฉพาะด้านเข้ามาร่วมในการพิจารณาจนทำให้มีวิวัฒนาการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งจากความหมาย คำนิยามต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถประมวลสรุปได้ดังนี้ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กซึ่งผู้เชี่ยวชาญในวงการที่เกี่ยวข้องได้รับรองแล้วว่าเป็นเด็กที่มีความสามารถดีเยี่ยมเป็นที่ประจักษ์ เป็นผู้ที่ต้องการแผนการศึกษาพิเศษและบริการซึ่งนอกเหนือจากเด็กปกติสามัญมารองรับ ทั้งนี้เพื่อให้ทำประโยชน์แก่ตัวเองและสังคม เด็กเหล่านี้ได้แก่เด็กที่มีผลงานหรือความสำเร็จสูง มีความสามารถติดตัวมาแต่กำเนิดหรือมีแว่แสดงออกในความสามารถด้านต่างๆ ด้านใดด้านหนึ่ง หรือรวมกันหลายด้าน ดังนี้ คือ ความสามารถทางด้านภูมิปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence Ability) ความสามารถทางการเรียนสาขาใดสาขาหนึ่ง (Special Academic Aptitude) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative or Productive Thinking) ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) ความสามารถในทางศิลปะและดนตรี (Visual and Performing Art) กล่าวโดยสรุป ลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษจะมีความแตกต่างกันไปและอาจจะได้มีลักษณะดังที่กล่าวมาทั้งหมด บางคนอาจจะมีเหมือนเด็กปกติทั่วไปอยู่ก็ได้ ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมองไม่เห็นและมีความเข้าใจในตัวเด็กยังไม่ถูกต้องนัก เพราะฉะนั้นการที่จะบอกว่าเด็กคนใดเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษหรือไม่นั้นต้องมีวิธีการคัดแยกที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการที่จะพัฒนาศักยภาพของเด็กที่มีอยู่ให้เต็มที่

## 1.2 การคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

จากการศึกษาเกี่ยวกับขบวนการคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จะเห็นได้ว่า มีผู้กล่าวถึงขบวนการดังกล่าวหลายท่านด้วยกัน เช่น ศรียา นิยมธรรม (2535 : 389 - 392) ได้กล่าวถึงการคัดแยกว่า แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอชื่อ โดยผู้ใกล้ชิดและรู้จักเด็ก เช่น ผู้ปกครอง ครู เพื่อน หรือตัวเด็กเป็นผู้ให้รายละเอียด โดยมีแบบตรวจสอบรายการ ระเบียนประวัติ หรือแบบสอบถามให้ตอบ ทั้งนี้ต้องอาศัยการสังเกตของบุคคลเหล่านี้ บางครั้งก็เป็นการสอบถามง่ายๆ ว่าใครมีลักษณะเด่น ฯลฯ ข้อมูลต่างๆ ที่ได้ในขั้นนี้ไม่ว่าจะจากการตอบแบบสอบถาม ระเบียนประวัติ แบบตรวจสอบ หรือการสัมภาษณ์เป็นวิธีหนึ่งที่จะรายงานเกี่ยวกับเด็กประกอบการลงความเห็นได้ และอาจใช้คัดแยกขั้นแรกๆ โดยใช้ประกอบเครื่องมืออื่นในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 2 การคัดแยกอย่างเป็นทางการ ใช้เกณฑ์การคัดแยกตามหลักวิชาการ อย่างเป็นทางการ โดยใช้เครื่องมือซึ่งง่ายและรวดเร็ว ผู้ใช้จะต้องมีความชำนาญเป็นหลักสำคัญ

ขั้นที่ 3 ขั้นวินิจฉัย โดยใช้เครื่องมือเป็นทางการ เพื่อทดสอบความสามารถ ด้านต่างๆของเด็กอย่างละเอียดลึกซึ้งขึ้นกว่าสองขั้นแรก มักเป็นการดำเนินการต่อจากสองขั้นแรก เครื่องมือที่ใช้ในขั้นนี้ได้แก่

- แบบทดสอบสติปัญญารายบุคคล
- แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
- แบบทดสอบความถนัด
- แบบสำรวจความสนใจ

ซึ่งสอดคล้องกับอุษณีย์ โพธิสุข (2540 : 38 - 39) ที่กล่าวถึงการคัดแยกเด็กที่มี ความสามารถพิเศษว่า ประกอบไปด้วยวิธีการและขั้นตอนดังนี้

ขั้นการสำรวจอย่างคร่าวๆ (Screening) จะสามารถกระทำได้โดยวิธีการดังนี้คือ การเสนอชื่อโดยผู้ปกครอง ครูแนะแนว เพื่อน นักจิตวิทยา เป็นต้น การศึกษาจากประวัติ และรายงานของครูเกี่ยวกับตัวเด็ก เช่น ความสามารถทางสติปัญญา ผลการเรียน ผลงาน ความกระตือรือร้น สติปัญญา การเรียน พัฒนาการทางอารมณ์ สังคม ฯลฯ และการใช้แบบสำรวจ แบบทดสอบประเภทต่างๆ เช่น แบบสำรวจความสามารถเด็กด้านต่างๆหลายๆด้าน แบบคร่าวๆ แบบสำรวจความสนใจ แบบทดสอบสติปัญญาแบบกลุ่ม ฯลฯ เมื่อได้คะแนน คร่าวๆอาจจะใช้เกณฑ์คัดเลือกเด็กที่อยู่ในเกณฑ์ 10 - 20% แล้วแต่ความเหมาะสมจาก จำนวนเด็กทั้งหมดในแต่ละวิชาหรือความสามารถพิเศษแต่ละด้าน

ขั้นเจาะลึกเพื่อหาความถูกต้องแม่นยำ โดยศึกษาจากการข้อมูลขั้นต้นหรืออาจจะ สัมภาษณ์ พร้อมทั้งทำการทดสอบเพิ่มเติม โดยใช้ การทดสอบเฉพาะสาขา การทดสอบด้วย แบบทดสอบสติปัญญาแบบเดี่ยว \*\* หรือการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ \*\* (\*\*หมายถึงอาจจะ ไม่จำเป็นสำหรับบางสาขา)

ขั้นคัดเลือกสุดท้าย โดยใช้ข้อมูลทั้งหมดจากขั้นที่2 แล้วพิจารณาลดจำนวนเหลือ ตามความเหมาะสมที่สามารถจัดโปรแกรมให้เด็กได้ ตามศักยภาพของผู้ดำเนินการด้วยอาจ เหลือเด็กประมาณ 1 - 5% ควรให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมในการตัดสินใจ

### 1.3 โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เป็นโปรแกรมการ ศึกษาที่จัดขึ้น เพื่อช่วยให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถของตนเอง ที่มีอยู่ให้เป็นไปได้มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากนักการศึกษาเห็นว่าหลักสูตรปกติไม่สามารถ ตอบสนองความต้องการเป็นพิษของ เด็กเหล่านี้ เป็นเหตุให้เด็กที่มีความสามารถต้องสูญเสีย

ความสามารถที่มีอยู่ในตัวไป ดังนั้น นักการศึกษาจึงสนับสนุนและส่งเสริมที่จะให้มีการจัดโปรแกรมเฉพาะสำหรับเด็กพวกนี้

ผดุง อารยะวิญญู (2531 : 181 - 182) ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศ มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียน ซึ่งจะช่วยให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้พัฒนาศักยภาพของตนเองให้ถึงขีดสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการตัดสินใจ การวางแผน การแสดงความสามารถ การให้เหตุผล การสร้างสรรค์ การสื่อสารกับผู้อื่น
  2. เพื่อจัดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และจินตภาพในการแก้ปัญหา
  3. เพื่อการจัดสภาพแวดล้อมให้อำนวยต่อเด็กในการแสดงออก ซึ่งความรับผิดชอบและความสามารถ ทั้งในด้านวิชาการ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ในอันที่จะทำให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้พัฒนาทักษะของตน
  4. เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบของสหวิทยาการ การใช้สื่อผสมและความรู้ในหลายระดับ เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
  5. เพื่อจัดโอกาสให้แก่เด็กในการเพิ่มพูนประสบการณ์ของตน ทั้งในแนวกว้างและแนวลึก ตามความสนใจของเด็ก โดยเน้นความรับผิดชอบและอิสระภาพทางปัญญา
- อุษณีย์ โพธิสุข (2541 : 52) และ ดวงเดือน อ่อนน้อม (2529 : 54 - 62) ได้กล่าวถึงวิธีจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษอย่างสอดคล้องกันว่าสามารถกระทำได้ดังนี้ คือ

1. การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) เป็นการจัดการศึกษาให้แก่เด็ก ให้เด็กได้รับความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการเพิ่มไปจากหลักสูตรปกติ ขยาย กิจกรรม เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา เด็กที่ได้รับการสอนเสริมการเรียนไม่ได้รับการเลื่อนไปเรียนชั้นสูงหรือเรียนจบหลักสูตรเร็วกว่าเด็กปกติ ซึ่งดวงเดือน อ่อนน้อมกล่าวว่าการสอนแบบนี้เป็นการสอนในลักษณะดังนี้
  - การสอนเสริมในแนวกว้าง หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรในแนวกว้าง ด้วยการนำไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่นๆ เพื่อขยายวงความรู้ในเรื่องนั้นให้กว้างขวางขึ้น
  - การสอนเสริมในแนวลึก หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอย่างลึกซึ้งและเข้มข้นกว่าเด็กปกติอื่นๆ
  - การสอนเสริมเรื่องที่ทันสมัย หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ศึกษาเรื่องราวของสิ่งต่างๆ รอบตัวที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ตามความสามารถและความสนใจของตัวเอง

นอกจากนี้ อุษณีย์ โพธิสุข (2543 : 53) ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้อีกว่า การสอนเสริม หรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) ยังสามารถจัดได้ ดังนี้

1. การจัดชั้นพิเศษ ให้กับเด็กที่มีความสนใจ มีความสามารถเฉพาะวิชา เช่น คณิตศาสตร์ ภาษา ฯลฯ จะทำให้เด็กพัฒนาความสามารถได้ดีขึ้น เพราะได้ทำงานที่เหมาะสมมากขึ้น และครูก็จัดกิจกรรมง่ายขึ้น ได้ทำงานที่ท้าทายขึ้นทั้งครูและนักเรียน

2. จัดชั้นพิเศษบางเวลา เช่น เด็กเก่งกลุ่มศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ กีฬา นอกเวลาเรียน เสาร์ - อาทิตย์ ปิดเทอม อาจทำได้กับทั้งเด็กในโรงเรียนเดียวกันต่างชั้นเรียน และเด็กต่างโรงเรียนกัน

3. จัดกิจกรรมพิเศษในชั้นเรียนปกติ ในบางครั้ง คือการจัดเด็กทุกระดับไว้ในกลุ่มเดียวกันเพื่อการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เกิดพัฒนาการทางสังคมขึ้น แต่บางครั้งก็ควรจัดเด็กที่มีระดับการเรียนรู้เดียวกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อโอกาสในการใช้กิจกรรมเสริมที่ยากกว่าปกติ

หลักเกณฑ์ในการจัดการสอนแบบสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูน ประสบการณ์ (Enrichment) ให้แก่เด็กมีดังนี้

1. เนื้อหากระบวนการเรียนการสอนสลับซับซ้อน ลึกซึ้ง ยากกว่าหลักสูตรปกติ และบูรณาการกันหลายๆ วิชา เน้นกระบวนการความคิดระดับสูง

2. ให้เด็กมีส่วนร่วมในการเลือกสิ่งที่ตนเองจะเรียน

3. ตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาผลงานหรือผลการเรียนรู้ของเด็กให้ชัดเจน

4. ให้ความสนใจกับความมุ่งมั่นหมั่นสำเร็จ ความกระตือรือร้นและการเปลี่ยนแปลงภายในที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของเด็ก ที่จะส่งผลต่อสังคม

## 2. การลดระยะเวลาเรียน (Acceleration)

การลดระยะเวลาเรียน (Acceleration) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนเด็กในระดับที่สูงขึ้น ในลักษณะของเนื้อหาวิชาและระดับชั้นอื่นที่เรียนสูงกว่าเด็กในวัยเดียวกันที่ และเปิดโอกาสให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษเข้าเรียนเร็วขึ้น หรือเรียนจบหลักสูตรหรือสำเร็จ การศึกษาได้เร็วขึ้น แต่สิ่งสำคัญคือต้องป้องกันไม่ให้เกิดความช่องว่างระหว่างพัฒนาการทาง วิชาการกับพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคมของเด็ก ควรมีการศึกษาถึงความสามารถ และความต้องการตลอดจนจุดบกพร่องของเด็กแต่ละคนโดยละเอียดก่อนจะจัดการศึกษาให้แก่ เด็ก หลักเกณฑ์การจัดการเรียนการสอนแบบการลดระยะเวลาเรียน (Acceleration)

เด็กที่จะเข้าลักษณะของการจัดการศึกษาแบบนี้ควรมีคุณลักษณะต่อไปนี้คือ มีความสามารถมากกว่าเด็กในวัยเดียวกันอย่างเห็นได้ชัด มีเกณฑ์ความสามารถทางสติปัญญา สูง IQ. เกิน 130 ขึ้นไป (ในกรณีเด็กที่มีความสามารถทางการเรียน) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสังคมเหมาะสมกับอายุ กระหายที่จะเรียนรู้ โดยไม่เคร่งเครียด เด็กมีความพร้อมที่จะแยก จากเพื่อน พ่อแม่ ผู้ปกครองและโรงเรียนมีความเห็นตรงกันว่าควรใช้กระบวนการจัดการ ศึกษาแบบนี้กับเด็ก ต้องมีความแน่ใจว่าไม่เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ใหญ่ที่อาจ

จะเป็นพ่อแม่ หรือครู ที่ตั้งความคาดหวังกับเด็กสูงเกินจริง ต้องมีคนดูแลและรับผิดชอบในการจัดอย่างมีระบบต่อเนื่อง

วิธีจัดการศึกษาแบบการลดระยะเวลาเรียน (Acceleration) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบการลดระยะเวลาเรียน (Acceleration) อย่างสอดคล้องกันว่ามีดังต่อไปนี้ คือ การเรียนข้ามชั้น การเข้าเรียนก่อนอายุ การจัดให้เรียนวิชาในระดับมหาวิทยาลัย

3. การใช้ผู้เชี่ยวชาญ (Mentoring) เป็นการจัดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งดวงเดือน อ่อนน้อม (2529 : 57 - 59) ; ผดุง อารยะวิญญู (2539 : 184) ; อุษณีย์ โพธิสุข (2540 : 54)

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษสามารถกระทำได้ 3 รูปแบบโดยรวม คือ การเพิ่มพูนประสบการณ์ การร่นระยะเวลา และการใช้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งต้องอาศัยการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนว่ารูปแบบใดจะเหมาะกับเด็กคนไหนและถ้าสามารถจัดได้ตรงกับความต้องการของเด็กแต่ละคน ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการที่จะพัฒนาศักยภาพของเด็กได้เต็มที่

#### 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

##### งานวิจัยในต่างประเทศ

อีริกสันและอีโซเบลล์ (Erikson and Isobell. 1988 : 182) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการคิดเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีความสามารถสูง ที่ทำสมาธิด้วยการควบคุมใน - นอกตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจากโปรแกรมเด็กปัญญาเลิศ 80 คน กลุ่มทดลองทำการศึกษาด้วยตนเองของการพยากรณ์เป็นเวลา 8 เดือน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ด้านภาษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ฮัตซิงสันและโรเบิร์ต (Huchingson and Robert. 1990 : 231) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมของนักเรียนในโปรแกรมโรงเรียนรัฐบาลและเด็กในโรงเรียนวอลดอร์ฟในลักษณะของ "พฤติกรรมเด็กปัญญาเลิศ" ของเรนชัวร์ จุดมุ่งหมายของการศึกษาคือ เพื่อศึกษาความคล้ายคลึงกันระหว่างพฤติกรรมเด็กปัญญาเลิศ ของเรนชัวร์ การแสดงความคิดแบบบูรณาการ ความยินดีในโรงเรียนวอลดอร์ฟของสไตเนอร์ กับโรงเรียนรัฐบาล เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบประเมินค่า 3 ชุด ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

##### งานวิจัยในประเทศ

บุศดี คุ่มบล ศึกษาผลการฝึกทักษะการคิดเชิงวิจัยในเด็กปัญญาเลิศที่สอนโดยแบบฝึกทักษะการคิดเชิงวิจัยกับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 10 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดเชิงวิจยที่สอนทั้งสองแบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดเชิงวิจยที่สอนโดยใช้วิธีฝึกทักษะการคิดเชิงวิจยก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดเชิงวิจยที่สอนตามคู่มือครูก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (บุศดี คุ่มบล. 2537 : บทคัดย่อ)

คนธรรส รสหวาน (2539 : บทคัดย่อ)ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนในโรงเรียนโครงการนำร่องศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็กและเยาวชน จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายพักแรม

### ประวัติค่ายพักแรม

การอยู่ค่ายพักแรม (Camping) เป็นกิจกรรมที่มีมานานแล้ว หากแต่เป็นค่ายพักแรมที่ไม่มีการจัดระเบียบอย่างการจัดค่ายพักแรมในปัจจุบัน เกิดจากการที่มนุษย์ต้องต่อสู้กับธรรมชาติเพื่อความอยู่รอด มีการออกป่าหาอาหาร ล่าสัตว์ เดินทางสำรวจหาที่อยู่ใหม่ และระหว่างเดินทางก็มีการหยุดพัก บางครั้งก็ต้องค้างคืนในสถานที่ต่าง ๆ ตกกลางคืนต้องก่อกองไฟเพื่อความสว่างและป้องกันสัตว์ร้าย มีการมานั่งสนทนาล้อมกองไฟ ร้องเพลง เพื่อความสนุกสนาน ซึ่งเป็นลักษณะของค่ายพักแรมที่ไม่มีการจัดระเบียบแบบแผน เพียงแต่เป็นการตั้งค่ายค้างแรมในป่าเท่านั้น ต่อมาเมื่อชาวอเมริกันได้ริเริ่มค่ายพักแรมอย่างมีระเบียบแบบแผนขึ้นเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้ชีวิต สุขภาพ และสันตนาการ ในปี ค.ศ. 1861 โดยเฟรดเดอริก วิลเลียม กันน์ (Frederick William Gunn) หลังจากนั้นกิจกรรมค่ายพักแรมได้มีการพัฒนาเรื่อยมา จนในปัจจุบันค่ายพักแรมนับเป็นกิจกรรมสำคัญกิจกรรมหนึ่งในระบบการศึกษา (จรินทร์ ธานีรัตน์. 2513 : 1-4)

ค่ายพักแรมเพื่อการศึกษาในประเทศไทยเริ่มขึ้น เมื่อพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งกองเสือป่าขึ้นในปี พ.ศ. 2454 โดยมีพระราชประสงค์ที่จะฝึกอบรมให้คนไทยมีความรักชาติ คิดป้องกันประเทศมีมนุษยธรรม ให้รู้จักประโยชน์ส่วนตัวเพื่อส่วนรวมและประเทศชาติ กองเสือป่าได้รับการฝึกอบรมให้มีจิตใจอดทน รู้จักช่วยเหลือตนเอง ศึกษาภูมิประเทศ โดยการฝึกซ้อมรบในป่าออกค่ายพักแรมการช่วยเหลือ



ตนเองขณะที่อยู่ในป่าและการออกพักแรมในป่าไป ซึ่งนับได้ว่าค่ายพักแรมของกองเสือป่าเป็นค่ายพักแรมค่ายแรกของไทยที่มีการจัดระเบียบขึ้นใหม่ (วีระ วิเศษสมิต 2529:2)

สำหรับค่ายพักแรมเยาวชนในประเทศไทย ค่ายพักแรมของ YMCA เป็นค่ายพักแรมแห่งแรก ที่จัดให้มีขึ้นในประเทศไทย เมื่อเดือนเมษายน 2496 ที่ชายหาดอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี (วายุ เอ็ม ซี เอ. 2535 : 87) ส่วนการสอนวิชาการจัดค่ายพักแรม ในสถาบันผลิตครูพลศึกษา เริ่มเมื่อปี พ.ศ. 2497 ในวิทยาลัยพลศึกษา (ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นวิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษาในปัจจุบัน) และ พ.ศ. 2504 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เปิดแผนกพลศึกษา ซึ่งสอนวิชาค่ายพักแรมด้วย จากนั้นวิชาค่ายพักแรม ก็เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรการผลิตครูพลศึกษาเรื่อยมา (วีระ วิเศษสมิต.2529.)

### ความหมายของค่ายพักแรม

เสริมศรี เกษมศรี (2507 : 4) กล่าวว่า ค่ายเป็นหน่วยสมบูรณ์หน่วยหนึ่ง ซึ่งรับผิดชอบดูแลสวัสดิการของชาวค่าย มีผู้อำนวยการ และมีกิจกรรมต่าง ๆ ทุกวัน โปรแกรมของค่ายตลอดระยะเวลาหนึ่ง ๆ นั้น มีกิจกรรมผสมผสานกันดี มีทั้งให้สนุกสนาน ทำงาน ศึกษา อภิปราย ฝึกหัดศิลปะและวัฒนธรรม

จุรินทร์ ตกแต่ง (2512 : 3) กล่าวว่า ค่ายพักแรมเป็นกิจกรรมของการกินอยู่นอกสถานที่ เป็นการศึกษาอย่างหนึ่ง ค่ายมีลักษณะคล้ายห้องทดลองของการศึกษาภาคปฏิบัติโดยการจัดแบบประชาธิปไตยให้กินอยู่ในค่าย ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เตรียมไว้ให้อย่างเป็นกันเอง

จิรินทร์ ธานีรัตน์ (2513 : 41) กล่าวว่า ค่ายพักแรมนั้น หากได้มีความหมายแต่เพียงการออกนอกบ้านไปพักแรมนอกสถานที่ หรือนอกเมืองเป็นหมู่คณะตามธรรมชาติเท่านั้น หากแต่ค่ายพักแรมยังมีความหมายต่อชาวค่าย (Campers) มากกว่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นกระบวนการทางการศึกษาและสันติภาพโดยอาศัยธรรมชาติเป็นสื่อในการจัดประสบการณ์และการเรียนรู้ ในการใช้ชีวิตอยู่ในค่ายพักแรมนั้นด้วย

เสาวนีย์ เสนาสุ (2529 : 191) กล่าวว่า ความหมายดั้งเดิมของค่ายพักแรม ซึ่งหมายถึงการไปแรมคืนนอกสถานที่ นอกกลางดินกินกลางทรายนั้น มาในปัจจุบันนี้ได้กลายมาเป็นสิ่งที่มีความหมายอย่างยิ่งแก่คนเรา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กและเยาวชน เพราะได้กลายเป็นแบบหนึ่งของความสนุกสนานและการพักผ่อนหย่อนใจ โดยการใช้ชีวิตแบบง่าย ๆ นอกสถานที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการพัฒนาของการศึกษาและสันติภาพในสิ่งแวดล้อมของธรรมชาติ

จากหนังสือคู่มือการจัดค่ายพักแรม (กรมพลศึกษา 2537 : 3) ได้สรุปความหมายของค่ายจากการศึกษาของนักการศึกษาต่างชาติว่า การอยู่ค่ายพักแรมที่จัดระเบียบหมายถึง การ



ผจญภัยเกี่ยวกับการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งเปิดโอกาสให้สมาชิกชาวค่ายได้ทำงาน ได้พักผ่อน หย่อนใจทางนันทนาการ และได้ดำเนินชีวิตทางสังคมเป็นหมู่คณะในสภาพแวดล้อมนอกเมือง

เสาวนีย์ เสนาสุ (2529 : 189) กล่าวว่า การจัดค่ายนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการ ศึกษาของเยาวชนในศตวรรษนี้ ค่ายสามารถจัดสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เหมือนกับชีวิตจริง ใน กิจกรรมกลางแจ้งและการจัดค่ายได้ตระหนักถึงโอกาสในการที่สมาชิกค่ายจะได้แสดงออกโดย ประสบการณ์ของการเข้าค่าย ซึ่งจะเพิ่มมากขึ้นได้ในช่วงระหว่างการปิดภาคเรียน เนื่องจากการ ปิดภาคเรียนบางครั้งไม่สามารถมีอิทธิพลกับเด็ก และเยาวชนมากเท่ากับการจัดค่ายเพื่อช่วย เหลือการศึกษาของเขา คำว่า “ค่าย” (Camps) เป็นคำที่มีผู้นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายใน ประเทศไทย เมื่อประมาณ 30 – 40 ปีมานี้เอง ก่อนหน้านั้นคนไทยก็มีประสบการณ์เกี่ยวกับค่าย พักแรมมาแล้วไม่น้อย แต่ในครั้งนั้นเรานิยมเรียกกันว่า “การแรมคืน”

คณะกรรมการค่ายพักแรมของพีประชุมสภาสังคมสงเคราะห์แห่งชาติ (National Social Welfare Assembly) ของสหรัฐอเมริกาได้ให้คำนิยามเอาไว้ใกล้เคียงกับของ เบนสัน และ โกลเบิร์ก (วีระ วิเศษสมิต. 2529 : 12 ; อ้างอิงมาจาก Benson and Gold Berg. n.d.) คือการอยู่ค่ายพักแรมที่จัดระเบียบ (Organized Camp) หมายถึงการจัดประสบการณ์ในการ สร้างสรรค์ และในทางการศึกษาของการใช้ชีวิตร่วมกันของชาวค่ายเป็นกลุ่มเป็นคณะนอกเมือง ซึ่งเป็นการนำเอาทรัพยากรทางธรรมชาติ (Natural Resource) มาใช้เป็นประโยชน์ในการ พัฒนาร่างกาย จิตใจและสังคมของชาวค่าย ประสบการณ์เช่นนี้ย่อมได้รับการเรียนรู้จากการ แนะนำของผู้นำที่มีประสบการณ์และได้รับการฝึกอบรมมาแล้วโดยเฉพาะเท่านั้น

มิทเชล และ คราวฟอร์ด ( Mitchell and Crawford. 1970:14) ให้ความหมายของค่ายที่ จัดระเบียบไว้ว่า เป็นกิจกรรมปฏิบัติเบื้องต้นที่สำคัญ ส่วนมากจัดกับเยาวชน มีการใช้ชีวิต ร่วมกันในที่พักที่จัดให้ มีการทำงาน การละเล่น การให้ความรักความเคารพ และกิจกรรมรายวัน ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์หรือผู้นำค่ายที่ผ่านการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ จากคำจำกัดความของค่ายพักแรมข้างต้น สามารถสรุปลักษณะและความหมายของค่ายพักแรม ได้ดังนี้

1. เป็นการใช้ชีวิตร่วมกันเป็นกลุ่มหรือหมู่คณะนอกสถานที่
2. เป็นการนำเอาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ ในการจัดประสบการณ์
3. เพื่อพัฒนาความคิด อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่าย พักแรม
4. เป็นการจัดที่ต้องอาศัยผู้นำที่มีประสบการณ์ และได้รับการฝึกฝนอบรมแล้ว โดยเฉพาะ

5. เป็นการจัประสบการณ์ในทางสร้างสรรค์ในงานด้านการศึกษา ดังนั้น ค่ายพักแรมมิใช่เพียงการออกไปพักแรมนอกสถานที่ที่เป็นหมู่คณะเท่านั้น ยังใช้เป็นกระบวนการหนึ่งในการจัดการศึกษา โดยการจัดประสบการณ์ตรง โดยการผสมผสาน สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ ความสนุกสนาน และโปรแกรมการศึกษาเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของกิจกรรมค่ายพักแรมนั้น ๆ

### ประเภทของค่ายพักแรม

กรมพลศึกษา (2537 : 32-35) และ จรินทร์ ธานีรัตน์ (2513 : 75-94.) ค่ายพักแรมสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท ที่สอดคล้องกัน ดังนี้

#### 1. ค่ายพักแรมแบ่งตามผู้จัด

ค่ายพักแรมแบ่งตามผู้จัด หมายถึง การแบ่งประเภทของค่ายพักแรม โดยพิจารณาว่า ค่ายพักแรมนั้นดำเนินการโดยใครหรือใครเป็นผู้สนับสนุนสามารถแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1.1 ค่ายพักแรมองค์กร หรือ ค่ายพักแรมสมาคม (Organization Camp) ได้แก่ ค่ายพักแรมที่ได้รับการสนับสนุนการจัดหรือดำเนินการจัด โดยองค์กรหรือสมาคม เพื่อผลประโยชน์ของสมาคมหรือองค์กรนั้น มุ่งที่ผลประโยชน์ของสมาคมหรือองค์กรเป็นหลัก ค่ายพักแรมชนิดนี้อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าค่ายพักแรมที่มีจุดประสงค์เฉพาะ ตัวอย่างค่ายในลักษณะนี้ เช่น ค่ายยุวชนคริสเตียน เป็นต้น

1.2 ค่ายพักแรมเอกชน (Private Camp) ได้แก่ ค่ายพักแรมที่มีการดำเนินการโดยเอกชนหรือคณะบุคคล เพื่อหวังกำไรเป็นวัตถุประสงค์สำคัญ ดังนั้น จึงอาจเรียกค่ายพักแรมแบบนี้ว่า ค่ายพักแรมแบบการค้า ตัวอย่างค่ายในลักษณะนี้เช่น ค่ายพักแรมของสำนักงานเพื่อนเดินทาง เป็นต้น

1.3 ค่ายพักแรมสาธารณะ (Public Camps) ได้แก่ ค่ายพักแรมที่ดำเนินการจัดโดยองค์การหรือหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้รับเงินสนับสนุนด้านงบประมาณจากทางราชการ ค่ายพักแรมในลักษณะนี้แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1.3.1 ได้แก่ค่ายพักแรมที่ดำเนินการโดยโรงเรียนซึ่งใช้งบประมาณของทางโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา เช่น ค่ายลูกเสือและเนตรนารี เป็นต้น

1.3.2 ค่ายพักแรมเทศบาล (Municipal Camps) ได้แก่ ค่ายพักแรมจัดโดยใช้งบประมาณจากภาษีในเขตเทศบาล เช่น ค่ายพักแรมของศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร เป็นต้น

1.3.3 ค่ายพักแรมสวนสาธารณะ (Camps Operated by State Parks) ได้แก่ ค่ายพักแรมที่อำนวยความสะดวก หรือดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ประจำสวนสาธารณะ เช่น ค่ายพักแรมบนเขาใหญ่ ภูกระดึง เป็นต้น

1.3.4 ค่ายพักแรมในหน่วยงานราชการอื่น ๆ เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาชุมชน กรมป่าไม้ เป็นต้น

2. ค่ายพักแรมแบ่งตามลักษณะหรือจุดมุ่งหมายในการจัดการ หมายถึง การแบ่งประเภทของค่ายพักแรมโดยพิจารณาว่า ค่ายพักแรมนั้นมีวิธีการจัดอย่างไร หรือมีจุดมุ่งหมายในการจัดเพื่ออะไร สามารถแบ่งออกเป็น 10 แบบ คือ

2.1 ค่ายพักแรมธรรมชาติ (Nature Camp) หรือเรียกอีกแบบหนึ่งว่า ค่ายพักแรมแบบเดินทาง (Trip Camping) เป็นการใช้ชีวิตแรมคืนภายนอกสถานที่ ตัวค่ายหรือที่อยู่อาศัยแน่นอนถาวร อาศัยร่วมไม้ธรรมชาติ กระโจม หรือเต็นท์ มีการเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องมือหุงหาอาหาร อุปกรณ์เดินป่า ค่ายพักแรมแบบนี้ สามารถช่วยให้เยาวชนได้สัมผัสกับธรรมชาติที่แท้จริง มีการศึกษาด้วยตนเอง ฝึกการช่วยเหลือตนเองในด้านความเป็นอยู่ สำหรับเมืองไทยค่ายแบบนี้ยังไม่มีคนนิยมมากนัก เพราะต้องลงทุนมาก

2.2 ค่ายพักแรมแบบสหศึกษา (Co-education Camps) เป็นค่ายพักแรมที่จัดขึ้นเพื่อให้เด็กชายและเด็กหญิงได้มีกิจกรรมร่วมกัน ค่ายพักแรมส่วนใหญ่มีการแยกเด็กหญิงเด็กชายออกจากกัน ความจริงในด้านการศึกษาแล้ว ดร.เบนสัน และ ดร.โกลเบิร์ก ให้ความเห็นว่าไม่ควรแยก เพราะประโยชน์ที่เด็กจะได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน เป็นการสร้างความเข้าใจระหว่างเด็กหญิงกับเด็กชายได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันอย่างเหมาะสม เป็นการแก้ปัญหาในเรื่องเพศตรงข้ามที่ปฏิบัติผิด ๆ ทั้งในการปฏิบัติกิจกรรมอยู่ภายใต้การดูแลและแนะนำของผู้นำหรือที่ปรึกษาของค่ายพักแรม (Camp Counselor) อย่างใกล้ชิด

2.3 ค่ายพักแรมครอบครัว (Family Camps) ค่ายครอบครัวเป็นค่ายที่จัดขึ้นเนื่องจากสภาพปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลง สัมพันธภาพด้านต่าง ๆ ผลักดันและเพิ่มภาระแก่สมาชิกในสังคมเพิ่มขึ้น ทำให้สมาชิกในครอบครัวต้องช่วยกันแบ่งเบาภาระที่เพิ่มขึ้นเป็นผลให้ครอบครัวขาดความอบอุ่นจนอาจเกิดปัญหาขึ้นได้ ฉะนั้น การอยู่ค่ายพักแรมจึงเป็นโอกาสอย่างดีที่จะให้สมาชิกในครอบครัวได้อยู่ร่วมกัน ประกอบกิจกรรมชาวค่ายร่วมกัน ทั้งยังเป็นการพักผ่อนร่วมกันท่ามกลางบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดี

2.4 ค่ายพักแรมอนุรักษ์ธรรมชาติ (Conservation Camps) เป็นค่ายพักแรมที่มีวัตถุประสงค์ให้ชาวค่ายหรือเยาวชนได้รับการฝึกอบรมให้มีนิสัยรักธรรมชาติ สำนึกในคุณค่าและความสำคัญของป่าไม้ พรรณพืช สัตว์ป่า ดิน น้ำ อากาศ ฉะนั้น กิจกรรมของค่ายพักแรมนี้โดยมากจะให้ชาวค่ายเลือกที่ตั้งค่ายเอง กางเต็นท์ สร้างที่พักเอง จัดสุขาภิบาล หาแหล่งน้ำดื่มด้วยตนเอง

2.5 ค่ายพักแรมสุขภาพ (Health Camps) ค่ายพักแรมแบบนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะปลูกฝังนิสัยของชาวค่ายในเรื่องการรักษาสุขภาพพลานามัย และเรียนรู้ถึงสุขภาพเบื้องต้น (Basic Knowledge of Health) ในการที่จะรักษาสุขภาพพลานามัยส่วนบุคคลและส่วนรวม การจัด

กิจกรรมในค่ายได้แก่ การรักษาความสะอาด อาหารสุขภาพ การออกกำลังกาย เกมที่ส่งเสริมสุขภาพอนามัย และการฝึกหัดปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2.6 ค่ายพักแรมสุดสัปดาห์ (Weekend Camps) ได้แก่ค่ายพักแรมที่จัดขึ้นในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ ค่ายพักแรมประเภทนี้เป็นค่ายพักแรมที่ระยะเวลาสั้น ประมาณ 2 วัน คล้ายกับค่ายพักแรมครอบครัว คือ เป็นการใช้ชีวิตนอกเมืองทำกิจกรรมร่วมกัน พักผ่อนร่วมกัน ในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดี

2.7 ค่ายพักแรมกลางวัน (Day Camps) จัดขึ้นเป็นกรณีพิเศษสำหรับเด็กเล็ก ๆ ที่ไม่ค่อยมีโอกาสได้ออกค่ายพักแรมเป็นระยะเวลานาน ๆ เพราะเด็กเล็ก ไม่สามารถที่จะช่วยเหลือตัวเองได้เหมือนเด็กโต ดังนั้น การที่เด็กเล็กไปออกค่ายเป็นเวลานานจะมีปัญหาตามมามาก ทั้งเรื่องอาหาร สุขภาพ ความปลอดภัย เป็นต้น แต่เพื่อที่จะให้เด็กเล็กได้ฝึกและรู้จักชีวิตชาวค่ายเบื้องต้น จึงมีการจัดกิจกรรมค่ายเข้าไป เย็นกลับ หรือค่ายกลางวันขึ้น

2.8 ค่ายพักแรมแบบถาวร (Residential Camps) คือค่ายพักแรมที่มีที่ตั้งถาวร มีคณะดำเนินการประจำ มีการจัดค่ายเป็นประจำ มีการจัดตกแต่งและจัดสถานที่ให้เป็นระเบียบ มีเครื่องอำนวยความสะดวกครบครันหรือตามสมควร ค่ายพักแรมถาวรในประเทศไทย ได้แก่ ค่ายลูกเสือประจำจังหวัด ค่ายวชิราวุธ ค่ายลูกเสือแห่งชาติ เป็นต้น

ค่ายพักแรมแบบถาวร แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.8.1 ค่ายพักแรมระยะสั้น (Short-term Residence Camps) ได้แก่ค่ายพักแรมที่มีเวลาการจัดสั้น เป็นครั้งคราว โดยมากมักเป็นค่ายที่จัดโดยองค์กรหรือเป็นค่ายที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะ อาจใช้เวลา 1-2 สัปดาห์ เช่น ค่ายฤดูร้อนของ Y.M.C.A. ซึ่งจัดครั้งละ 10 วัน เป็นต้น

2.8.2 ค่ายพักแรมระยะยาว (Long-term Residence Camps) ค่ายแบบนี้จะเหมือนกับการจัดค่ายระยะสั้น เพียงแต่มีเวลาในการจัดนานกว่าคือใช้เวลาประมาณ 1 เดือน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชนได้ปรับปรุงตัวเอง มีประสบการณ์หลาย ๆ ด้าน มีความอดทน รู้จักการใช้ชีวิตร่วมกับเด็กอื่น ๆ

2.9 ค่ายพักแรมอาสาสมัคร (Voluntary Work Camps) เป็นค่ายพักแรมที่จัดขึ้นเพื่อประสงค์ที่จะฝึกให้เยาวชนรู้จักการทำงานโดยเสียสละเวลาจากการละเล่น การเที่ยวเตร่ ให้มาทำงานบริการด้วยความสมัครใจ ในลักษณะงานอาสาพัฒนาท้องถิ่น เช่น สร้างถนน สะพาน ซ่อมแซมสาธารณสมบัติในประเทศไทย ได้แก่ ค่ายอาสาพัฒนาของนิสิต นักศึกษาในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เป็นต้น

2.10 ค่ายพักแรมสำหรับคนพิการ (Handicapped Camps) เป็นค่ายพักแรมที่จัดขึ้นเฉพาะบุคคลที่มีร่างกายไม่สมประกอบ หรือผิดปกติ รวมถึงความผิดปกติทางระบบประสาท ทางอารมณ์ จิตใจ การจัดค่ายสำหรับคนพิการสามารถช่วยลดปัญหาให้กับบุคคลเหล่านี้ ทำให้เห็นว่าชีวิตมีคุณค่า และมีโอกาสช่วยปรับปรุงส่วนบกพร่องของบุคคลพิการอีกด้วย

ดีโมก (Dimock. 1948 : 33-36) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายโดยทั่วไปของค่ายพักแรม คือ

1. พัฒนาความรู้สึกที่ใกล้ชิดสัมพันธ์กับธรรมชาติ และศิลปะการใช้ชีวิตกลางแจ้ง
2. ศึกษาและเรียนรู้การใช้ชีวิตอยู่อย่างถูกสุขลักษณะและปลอดภัย
3. เรียนรู้การสร้างสรรค์สิ่งที่มีประโยชน์ในเวลาว่าง
4. ส่งเสริมการพัฒนาศิลปะภาพ
5. เรียนรู้การอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม และวิถีทางประชาธิปไตย
6. พัฒนาด้านคุณธรรมของจิตใจ

นอกเหนือจากจุดมุ่งหมายโดยทั่วไปของค่ายพักแรมดังกล่าวแล้ว ในบางครั้ง ค่ายพักแรมจะจัดตั้งเป้าหมายเฉพาะ ในแต่ละค่ายที่จัดขึ้น แต่ลักษณะของการจัดกิจกรรมและการบริหารค่ายโดยรวมแล้ว จะเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน

### 2.3 กิจกรรมค่ายพักแรม

เนื่องจากกิจกรรมการอยู่ค่ายพักแรมมีหลายอย่าง ในการที่จะเลือกกิจกรรมใดนั้น ต้องดูจุดมุ่งหมายของค่ายพักแรม การจัดกิจกรรมก็จะเน้นไปทางนั้น และควรเลือกกิจกรรมที่ผู้จัด และเจ้าหน้าที่ในการจัดค่ายพักแรมมีความถนัด มีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมด้วย (ภูสิทธิ์ ประยูรอนุเทพ. 2540 : 37) โดยทั่วไปค่ายพักแรมจะมี 2 โปรแกรม คือ โปรแกรมหลัก (Main Program) คือ กิจกรรมเป้าหมายของค่ายพักแรม และโปรแกรมเสริม (Co - Program) คือ กิจกรรมที่ช่วยให้เป้าหมายหลักมีความเข้มข้นมากขึ้น หรือช่วยให้บรรยากาศ การเคร่งเครียด เบื่อหน่าย มาเป็นความสนุกสนานหรือผ่อนคลาย

กิจกรรมพื้นฐานต่าง ๆ ของการจัดค่ายพักแรม ได้แก่

กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เป็นกิจกรรมที่จะสร้างความสัมพันธ์ของกลุ่ม เนื่องจาก ขาวค่ายแต่ละคนมาจากที่และพื้นฐานที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในวันแรกของค่ายพักแรม ผู้นำกลุ่ม จะใช้กิจกรรมทางด้านกลุ่มสัมพันธ์ต่าง ๆ อันได้แก่ เกมการเล่นหรืออาจจะเป็นลักษณะของงาน ที่จะต้องทำร่วมกัน ซึ่งจะให้ความสนุกสนานไปในตัว และในขณะเดียวกันนี้ ก็จะเป็นโอกาสของ ผู้นำ ที่ได้สังเกตและศึกษาถึงพฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่มไปด้วย

กิจกรรมธรรมชาติศิลป์ เป็นกิจกรรมทางด้านศิลปะและการประดิษฐ์ โดยเน้น ที่การนำเอาธรรมชาติที่หมดประโยชน์ มาสร้างสรรค์เป็นงานทางศิลปะต่าง ๆ เช่นการทำของที่ระลึก ทำเครื่องใช้และเครื่องประดับ เป็นต้น กิจกรรมธรรมชาติศิลป์จะเปิดโอกาสให้ขาวค่ายได้ แสดงออก พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และมีความซาบซึ้งในความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และสิ่งแวดล้อมรอบตัว มิเชล และคราวฟอร์ด (Michell and Crawford. 1964 : 130) ผลงานทางด้านศิลปะของขาวค่าย จะสร้างความภาคภูมิใจ และสร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้กับขาวค่ายได้ในอีกทางหนึ่ง

กิจกรรมการแสดง ในช่วงระยะเวลาของค่ายพักแรม จะมีกิจกรรมที่เป็นการแสดงของกลุ่มชาวค่ายแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะเป็นการแสดงที่ไม่จำเป็นต้องมีการเตรียมการด้านอุปกรณ์และเครื่องแต่งกายมากนัก เน้นที่การแสดงออก การมีส่วนร่วมและจินตนาการ โดยทั่วไปมักจะใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมของค่ายเป็นสำคัญ การแสดงจะเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ชาวค่ายทุกคนได้แสดงออกถึงความคิดและความสามารถของแต่ละคน (Michell and Crawford 1964: 118) กลุ่มชาวค่ายจะร่วมกันกำหนดเนื้อเรื่อง บทบาท และร่วมมือกันในการเตรียมการแสดงและการฝึกซ้อม สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ชาวค่ายทุกคนจะต้องร่วมในการแสดง และมีสิทธิ์เลือกตามความสามารถและความสนใจของตนเอง ภายใต้การกระตุ้นและแนะนำจากผู้นำกลุ่ม

กิจกรรมธรรมชาติศึกษา เป็นกิจกรรมที่จะสร้างความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมทั้งสร้างความตระหนักในสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เหล่านี้ ชาวค่ายจะได้รับประสบการณ์ตรงจากการเล่นเกม การทดลองและการสัมผัสโดยตรง มิใช่การบรรยายหรือการฟังอภิปราย

กิจกรรมพลศึกษาและนันทนาการ ในค่ายพักแรมจะมีกิจกรรมพลศึกษาและนันทนาการต่าง ๆ มากมาย อันได้แก่ การยิงธนู การยิงปืน การว่ายน้ำและความรู้ ความปลอดภัยทางน้ำ การกรรเชียงเรือ กิจกรรมฐานวิบากต่าง ๆ เช่น การไต่ตัวจากที่สูง การปีนป่ายต้นไม้ สะพานเชือก กิจกรรมเข้าจังหวะ เกมเบ็ดเตล็ดและเพลง เกมและกีฬา กลางแจ้ง การเดินทางไกล การตั้งค่ายพักแรมและการค้างแรมนอกค่ายพักแรม และการแข่งขันกีฬา โดยปกติการจัดค่ายพักแรมจะพยายามจัดกิจกรรมทางพลศึกษาต่าง ๆ ที่มีความแตกต่างจากกิจกรรมหลักในโรงเรียน เช่น ฟุตบอล หรือบาสเกตบอล เป็นต้น

กิจกรรมทางพลศึกษาและนันทนาการต่าง ๆ ในค่ายพักแรมนั้น Dimock and Hendry (1929: 67-72) ได้วิเคราะห์ถึงประสบการณ์ที่ชาวค่ายจะได้รับไว้ 3 ด้าน คือ

1. การเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ของกิจกรรมนั้น ๆ เช่น ทักษะการยิงธนู ทักษะการกรรเชียงเรือ เป็นต้น
2. การเรียนรู้เสริม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสบการณ์จากการเรียนรู้ในข้อหนึ่งเช่น การเลือกใช้อุปกรณ์ การดูแลรักษา และซ่อมแซม กฎของความปลอดภัย การให้การปฐมพยาบาลเมื่อเกิดการบาดเจ็บ และอื่น ๆ
3. การเรียนรู้การอยู่ในกลุ่ม เป็นประสบการณ์ที่จะได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม เช่น
  - เรียนรู้เรื่องการเห็นแก่ตัว หรือไม่เห็นแก่ตัว
  - การร่วมมือ หรือไม่ร่วมมือในกลุ่ม
  - การชนะ หรือการพ่ายแพ้
  - ความเป็นอิสระ หรือไม่เป็นอิสระในกลุ่ม

- การรับรู้และตระหนักถึงความรู้สึกของคนอื่น หรือสมาชิกในกลุ่ม
- การตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผล หรือไม่คำนึงถึงเหตุผล
- ความซื่อสัตย์และไม่ซื่อสัตย์
- ความกล้าหาญ
- ความเชื่อมั่นในตนเอง หรือไม่เชื่อมั่นในตนเอง
- การควบคุมตัวเอง ความรับผิดชอบ
- ความเป็นผู้นำหรือผู้ตาม
- ความสนุกสนานร่าเริง และความเจียบเจียม
- การกล้าแสดงออกหรือไม่กล้าแสดงออก
- เรียนรู้ที่จะประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลว ฯลฯ

กิจกรรมพิเศษอื่น ๆ เป็นกิจกรรมที่จะจัดขึ้นตามจังหวะและโอกาสต่าง ๆ เช่น การจัดงานปาร์ตี้ การจัดวันเกิดให้ชาวค่าย งานออกร้าน วันเทศกาลต่าง ๆ หรือวันสมมุติ เช่น วันน้ำมันหมดโลก วันในประวัติศาสตร์ กิจกรรมประเภทนี้จะเป็นการจำลองสภาพการณ์ต่าง ๆ ในสังคม ซึ่งจัดเป็นกิจกรรมประเภทบทบาทสมมุติ คล้ายกับกิจกรรมการแสดงที่กล่าวมาแล้ว

กิจกรรมประจำวันต่าง ๆ เนื่องจากค่ายพักแรมชาวค่ายจะอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเป็นเวลาหลาย ๆ วัน จึงมีกิจกรรมที่เป็นกิจวัตรอยู่มาก ซึ่งชาวค่ายก็จะได้เข้าร่วม หรือได้รับมอบหมายหน้าที่ต่าง ๆ อาทิ เช่น

- เป็นผู้รักษาเวลาประจำวัน ซึ่งจะต้องรับผิดชอบในการควบคุมตารางเวลาของค่ายทั้งหมดในวันที่ได้รับมอบหมาย เป็นผู้ประกาศความเคลื่อนไหวของค่ายและข่าวสารต่าง ๆ
- การพยากรณ์อากาศประจำวัน ซึ่งชาวค่ายจะต้องนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากกิจกรรมธรรมชาติศึกษา มาใช้ในการพยากรณ์อากาศประจำวัน
- การแสดงสิ่งประดิษฐ์ของกลุ่ม นอกเหนือจากการสร้างสรรค์ส่วนบุคคลแล้ว แต่ละกลุ่มจะร่วมมือกันในการประดิษฐ์และสร้างสรรค์ผลงานของกลุ่มด้วย
- การให้ข้อคิดประจำวัน ทุกๆ เช้าชีวิตชาวค่ายจะเริ่มต้นด้วยข้อคิดประจำวัน ซึ่งแต่ละกลุ่มชาวค่ายจะรับผิดชอบในการเสนอข้อคิดต่าง ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ ด้วยวิธีการบอกเล่า ด้วยการแสดงสั้น ๆ หรือการอภิปราย
- การเสนอบทกลอนก่อนอาหาร และบทกลอน หรือคำประพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ ซึ่งจะเป็นผลงานของกลุ่ม หรือส่วนบุคคล
- การจัดบ้านสะอาด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้มีความร่วมมือกัน และสร้างสุขนิสัย จึงจะมีการแข่งขันการจัดบ้านสะอาดประจำวัน ตลอดระยะเวลาของค่าย และจะมีการประกาศและมอบรางวัลบ้านสะอาด
- เวรจัดอาหารประจำวัน เพื่อฝึกให้เป็นผู้ให้บริการและผู้รับบริการนอกจาก



กิจกรรมที่กล่าวมาแล้ว ในค่ายพักแรมจะยังมีกิจกรรมที่ให้ความบันเทิง และความสนุกสนานอีกหลายกิจกรรม

## 2.4 ลักษณะพิเศษ ปัญหา และข้อจำกัดของค่ายพักแรม

ลักษณะพิเศษของค่ายพักแรม ได้มีการศึกษากันมากเกี่ยวกับลักษณะของค่ายพักแรมว่า เหตุใดกิจกรรมค่ายพักแรม ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีการสำคัญที่ใช้สำหรับการอบรม ผลสรุปที่ได้จากการศึกษาและรายงานการวิจัยของคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (2532) พบว่า องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ค่ายพักแรมได้รับการยอมรับว่าเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าและเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ก็เนื่องมาจากกิจกรรมการอยู่ค่ายพักแรม มีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากกิจกรรมของสถาบันทางสังคมอื่น ๆ ดังนี้

1. กิจกรรมการอยู่ค่ายพักแรมเป็นกิจกรรมและประสบการณ์กลางแจ้ง ซึ่งเปิดโอกาสให้ชาวค่ายได้ประสบการณ์ตรงในชีวิตกลางแจ้ง การใช้ชีวิตกลางแจ้งโดยตรง จะทำให้ชาวค่ายมีชีวิตร่วมกันกลางธรรมชาติอย่างแท้จริงทำให้ได้มีโอกาสศึกษาและมีประสบการณ์เรื่องความเกี่ยวข้องระหว่างธรรมชาติกับมนุษย์

2. กิจกรรมการอยู่ค่ายพักแรมมีลักษณะเป็นชุมชน ซึ่งชุมชนดังกล่าวได้รับการจัดและควบคุมโดยชาวค่ายเอง ชุมชนชาวค่ายจำลองชุมชนในชีวิตจริง ซึ่งอาจทำให้เห็นถึงการปกครอง ครอบครัวยุค สุขภาพ การจัดการ นันทนาการ และศาสนา เพราะเหตุที่ค่ายพักแรมเป็นรูปแบบของชุมชนแบบง่าย ๆ จึงสามารถสะท้อนให้เห็นรูปแบบการเข้าร่วมและแข่งขันกันระหว่างชาวค่ายในชุมชนของชาวค่าย และหลักสูตรหรือกิจกรรมในค่าย ต่างก็เกี่ยวโยงกันในการพัฒนาแต่ละคน ชุมชนชาวค่ายตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เดียว คือ เพื่อความเจริญ สุข และการพัฒนาของชาวค่าย ไม่มีช่องว่างระหว่างโรงเรียนและบ้านที่เราจะต้องจำกัด ไม่มีแรงดันของสังคมที่จะทำให้คุณค่าของการศึกษา และเป้าหมายเปลี่ยนแปลงไป

3. ชีวิตของชาวค่ายทุกคนได้รับการพัฒนาไปเป็นคน และเป็นธรรมชาติอย่างเต็มที่

4. หลักสูตรของค่ายไม่ได้เน้นแต่เฉพาะกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ แต่เป็นการเกี่ยวพันกันระหว่างประสบการณ์และกิจกรรมในชุมชน ชาวค่ายกับกระบวนการพัฒนาทางสังคมและทางการศึกษาผสมผสานกัน

5. กิจกรรมการอยู่ค่ายพักแรมไม่เป็นลักษณะตายตัวเหมือนกิจกรรมของสถาบันสังคมอื่น ๆ ไม่มีการกำหนดวิชาตายตัว ยึดถือความสนใจและความต้องการของชาวค่ายเป็นสำคัญ เพื่อที่จะทำให้เกิดแรงจูงใจและเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

6. ค่ายพักแรมมีลักษณะพิเศษอยู่อีกอย่างหนึ่ง คือ จัดกลุ่มชาวค่ายเป็นกลุ่มเล็ก ซึ่งถือกันว่าเป็นศักยภาพในการพัฒนาสังคมชาวค่ายแต่ละคน เป็นกลุ่มที่ทำให้ชาวค่ายได้แสดงออกอย่างเต็มที่ในการพัฒนาบุคลิกภาพ เป็นความต้องการที่จะได้รับการยอมรับจากกลุ่ม



ซึ่งจะเป็นบ่อเกิดของแรงจูงใจในการพัฒนานิสัยใจคอ เป็นประสบการณ์ของการให้และรับ ซึ่งจะทำให้ทัศนคติและความประพฤติดีขึ้น

7. บรรยาการและที่ตั้งค่ายพักแรม จะก่อให้เกิดสภาพอย่างดีในการปรับปรุงบุคลิกภาพและพัฒนาเด็กและเยาวชน การที่ห่างไกลจากครอบครัวและผู้คนอื่นๆ ที่เด็กและเยาวชนคุ้นเคยและพึ่งพา จะทำให้เด็กและเยาวชนได้พึ่งตนเองและเป็นอิสระต่อตนเองมากขึ้น อันจะเป็นรากฐานของการพัฒนาบุคลิกภาวะของเด็กและเยาวชนต่อไป ค่ายพักแรมแบบที่มีการกระจายอำนาจให้เด็กและเยาวชนได้มีโอกาสดำเนินการด้วยตนเองนั้น จะสร้างให้เขาเป็นผู้มีความคิดอิสระและควบคุมตนเองได้ ค่ายพักแรมยังสามารถพัฒนาอารมณ์ของเด็กและเยาวชนในเรื่องการเห็นคุณค่าของตนในความสำเร็จต่าง ๆ ที่ทำขณะอยู่ค่ายพักแรม

8. การอยู่ค่ายพักแรมมีลักษณะพิเศษในการนำเอาความคิดทางด้านประชาธิปไตยมาการปฏิบัติ ในค่ายเด็กและเยาวชนจะต้องอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานของความเสมอภาค การยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การตัดสินใจและทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมชาวค่าย อันจะเป็นแนวทางในการนำไปสู่การเป็นพลเมืองที่ดีต่อไป

ปัญหาและข้อจำกัดของค่ายพักแรม จากคุณลักษณะพิเศษของค่ายพักแรมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าค่ายพักแรมมีจุดมุ่งหมายที่จะนำไปสู่การให้บริการในด้านการนันทนาการทางการศึกษา การพัฒนาบุคลิกภาพในด้านต่าง ๆ แต่ก็มีปัญหาเป็นข้อจำกัดที่ควรนำมาพิจารณาด้วย คณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (2532) ได้สรุปปัญหาในการจัดค่ายพักแรมตามทรรศนะคติของผู้ทำงานระดับปฏิบัติการ มีดังนี้

1. ปัญหาของการจัดค่ายพักแรม ด้านการวางแผน ประสบปัญหาในเรื่องการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และยานพาหนะต่าง ๆ มากที่สุด รองลงมาคือ การเตรียมการไม่สมบูรณ์เวลานี้น้อย

2. ด้านการจัดการส่วนมากไม่ค่อยมีปัญหา มีบ้างก็คือ การขาดเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน

3. ด้านระยะเวลาการจัดค่ายพักแรม พบว่าส่วนมากไม่ค่อยมีปัญหาด้านความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ส่วนมากไม่มีปัญหา

4. ด้านบุคลากร ส่วนมากปัญหาที่พบมักจะเกิดจากการที่บุคลากรไม่ให้ความสำคัญ และไม่ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถมีไม่เพียงพอ

5. ด้านกลุ่มเป้าหมาย ส่วนมากไม่มีปัญหา ปัญหาที่พบเล็กน้อย ได้แก่ ไม่กล้าแสดงออก มีความรับผิดชอบน้อย มีความหลากหลายในเรื่องอายุ

6. ด้านวัสดุและอุปกรณ์ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ มีไม่เพียงพอกับการใช้งานแต่ก็มีหลายหน่วยงานที่ไม่มีปัญหาด้านนี้

7. ด้านงบประมาณ ส่วนมากมีปัญหาในเรื่องงบประมาณ มีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอ แต่ก็ยังมีบางหน่วยงานที่ไม่มีปัญหา

ติมอค (ภูสิทธิ์ ประยูรอนุเทพ. 2540 : 44 ; อ้างอิงมาจาก Dimock.1952) ได้ชี้ให้เห็นว่า ข้อจำกัดของค่ายพักแรมที่สำคัญ มี 4 ประการที่จะทำให้การดำเนินการไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนี้

1. การจัดค่ายพักแรมไม่มีโปรแกรมกิจกรรม ไม่มีผู้นำหรือผู้บริหารค่ายที่มีประสิทธิภาพพอ ก็จะทำให้ค่ายพักแรมนั้นประสบความล้มเหลวได้ง่าย

2. ช่วงเวลาในการจัดค่ายพักแรม มีระยะสั้นเกินไป สมาชิกชาวค่ายไม่สามารถปรับตัวได้ทัน จึงมีความสับสนระหว่างสิ่งแวดล้อมใหม่ในค่ายพักแรม กับสิ่งแวดล้อมเก่าที่บ้าน ซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้ เป็นประเด็นสำคัญที่ควรจะได้แสวงหาแนวทางเพื่อการปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

3. ขาดความเข้าใจซึ่งกันและกันระหว่างชาวค่ายกับผู้นำค่ายพักแรมอาจจะด้วยเหตุที่ว่า การขาดประสบการณ์ หรือการที่ชาวค่ายมีความเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน จะทำให้เกิดสิ่งที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรได้

4. วิสัยทัศน์ของผู้อำนวยการค่ายพักแรมไม่กว้างไกล

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายพักแรม

งานวิจัยที่ศึกษาผลของการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมในประเทศ

สุรัตน์ แสงลออ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของกิจกรรมค่ายพักแรมต่อชาวค่ายทางด้านบุคลิกภาพการแสดงตัว-เก็บตัว โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงผลกิจกรรมค่ายพักแรมเยาวชน ที่มีต่อชาวค่าย ทางด้านบุคลิกภาพการแสดงตัว-เก็บตัว เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบบุคลิกภาพ M.P.I.(The Maudsley Personality Inventory) ตัวอย่างประชากร เป็นเยาวชน ชาย-หญิงในระดับมัธยมศึกษา ที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมของสมาคม ไว.เอ็ม.ซี.เอ กรุงเทพมหานคร ในช่วงเดือนตุลาคม 2526 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมค่ายพักแรมที่ได้รับการจัดอย่างมีเป้าหมายนั้น เป็นสื่ออย่างหนึ่งในการปรับปรุงลักษณะบุคลิกภาพของชาวค่ายแบบแสดงตัว-เก็บตัวของเด็กและเยาวชน ทั้งนี้ เพราะกิจกรรมค่ายพักแรมเปิดโอกาสให้ชาวค่ายได้มีการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยประสบการณ์จริง และการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาบุคลิกภาพ

งานวิจัยที่ศึกษาผลของการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมในต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ประมวลผลการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาผลของการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมที่ปรากฏต่อตัวบุคคล ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านความรู้ความสามารถ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยของ ครูเกอร์ (Kruger. 1971 : 1751-A – 1752-A) รายงานว่าโครงการค่ายพักแรมที่มีโปรแกรมเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับการอ่าน สำหรับนักเรียนที่มีปัญหา

เกี่ยวกับการอ่าน สามารถช่วยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษา 5 และ 6 มีทั้งชายและหญิงรวม 48 คน จากเมืองเบคฟอร์ด มีความรู้ความเข้าใจในความหมายของคำได้ดีกว่า นักเรียนที่ไม่ได้เข้าค่ายพักแรม วิตวูด (Chitwood. 1977 : 2083-A) สนใจศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากชาวค่ายชายหญิง ที่ร่วมเข้าค่ายพักแรมของ YCC (Youth Conservation Campus) ปรากฏว่าเมื่อเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของชาวค่ายในระยะเวลาช่วงก่อนและหลังเข้าร่วมค่ายพักแรมแล้ว ปรากฏว่าชาวค่ายมีความรู้และทัศนคติเปลี่ยนแปลงไปในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ

#### ด้านการปรับตัวและความสามารถทางสังคม

มัวร์ (Moore. 1977 : 693-A) พบว่าจากการอยู่ในค่ายพักแรมแบบถาวรเพียง 24 ชั่วโมง ก็สามารถเปลี่ยนแปลงนักเรียนเกรด 6 ที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมบางประการได้ในโรงเรียน พฤติกรรมดังกล่าวลดลงได้ สำหรับความสามารถทางสังคมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ในค่ายพักแรมนั้น โรเซน (Rosen. 1974 : 289-A) ศึกษาค่ายแบบถาวรแห่งหนึ่งซึ่งมีชื่อว่า ทิควาร์ (Tikvah) ที่มีกิจกรรมระยะยาวถึง 8 สัปดาห์ ผลของการเข้าค่ายนี้ เด็กวัยรุ่นที่มีปัญหาทางอารมณ์และเด็กวัยรุ่นปกติ จำนวน 30 คน ได้รับการประเมินว่า มีความสามารถทางสังคม (Social Competence) เพิ่มขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวใกล้เคียงกับที่ เซนเนอร์ (Chenery. 1929 : 1957-A) ที่พบว่าค่ายพักแรมฤดูร้อนในรัฐเมน ใช้เวลา 10 วัน ช่วยทำให้เด็กหญิงอายุ 8-12 ปี มีความสามารถทางสังคมสูงขึ้น สำหรับการพิจารณาด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคลก็มีงานวิจัยยืนยันว่า ค่ายพักแรมของหน่วยงานประชาสงเคราะห์ ในรัฐเพนซิลวาเนีย ช่วยให้เด็กพิการเปลี่ยนแปลงไป คือ เด็กจะมีแนวโน้มของการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่นดีขึ้น

#### ด้านสุขภาพร่างกาย

งานวิจัยของ เลเฟบวร์เว (Lefeburue. 1972 : 445-A) แสดงให้เห็นว่าค่ายพักแรมช่วยทำให้ชาวค่ายซึ่งเป็นเด็กปกติ มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงขึ้น (Fitness) เช่นเดียวกันกับที่ โครเรน (Coren. 1971 : 7273-A) ได้วิจัยค้นพบว่า ค่ายพักแรมในเพนซิลวาเนีย ช่วยทำให้เด็กชายหญิงวัย 9 - 12 ปี สมบูรณ์แข็งแรงขึ้น ส่วนโรธร์บาคเซอร์ (Rohrbacher. 1971 : 1905-A - 1960-A) ก็พบว่าค่ายพักแรมมีกิจกรรมที่มีแนวโน้มว่า จะช่วยให้เด็กชายซึ่งมีน้ำหนักมากเกินไป ที่เข้าร่วมกิจกรรมลดน้ำหนักลงได้

#### ด้านการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

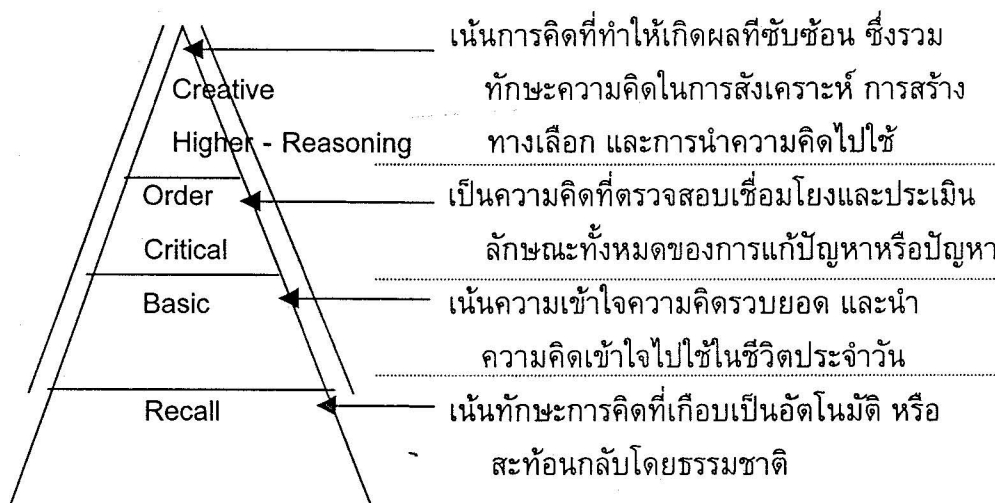
คุนส์ (Coons. 1973 : 2809-A) ศึกษาพบว่า ค่ายพักแรมถาวรในเมืองนิวเม็กซิกโก ที่จัดขึ้นมีระยะเวลา 2 สัปดาห์ สามารถช่วยให้เด็กชายหญิงที่ด้อยทั้งทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคม เปลี่ยนแปลงทัศนคติไปสู่การให้ความร่วมมือร่วมใจ มีส่วนร่วมในกลุ่มเพิ่มขึ้น เด็กดังกล่าวนี้มีอายุอยู่ระหว่าง 10 - 13 ปี ส่วน มายเออร์ (Myers. 1978 : 1103-A) ศึกษาทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมของเด็กอายุ 10 - 14 ปี ปรากฏว่า เมื่อเสร็จจากการร่วมกิจกรรมในค่ายพักแรมแล้ว มีทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ด้านคุณลักษณะของการพึ่งตนเอง การเชื่ออำนาจในตน ความภาคภูมิใจในตน สะตะ (Hada. 1977 : 2654-A) ศึกษาการเข้าค่ายแบบถาวรเพียงระยะเวลา 5 วัน ปรากฏว่าเด็กอนุบาลญี่ปุ่นวัย 5 ปี 6 เดือน ถึง 6 ปี 3 เดือน ได้แสดงลักษณะของการพึ่งตนเองมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเด็กที่ไม่ได้เข้าค่าย กิจกรรมในค่ายดังกล่าวนี้ประกอบด้วย การสร้างค่าย ศึกษาสิ่งแวดล้อม ปีนเขา เล่นรอบกองไฟ ทำอาหาร ประเพณีชาวค่าย ส่วน โอคเลย์ (Oakley. 1980 : 1536-A) พบว่า ค่ายพักแรม ชื่อ ลอทซาฟัน (Lotsafun) ในรัฐเนวาดา ที่จัดขึ้นสำหรับเด็กปัญญาอ่อน ทำให้เด็กที่เข้าค่ายช่วยเหลือตนเองได้ดีขึ้น ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าค่ายพักแรมอย่างมีนัยสำคัญ ในเรื่องเกี่ยวกับความเชื่อในอำนาจว่ามาจากภายนอกหรือภายในตนเองนั้น โรเซน (Rosen. 1974 : 289-A) พบว่าค่ายพักแรมอย่างถาวร ช่วยทำให้วัยรุ่นที่มีปัญหาทางอารมณ์ และวัยรุ่นปกติ เปลี่ยนแปลงไปในทางเชื่ออำนาจภายในตนมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับความภาคภูมิใจในตนเอง ก็มีผลการวิจัยที่สอดคล้องกันในลักษณะที่ว่า ค่ายพักแรมสามารถช่วยให้ชาวค่ายได้พัฒนาความภาคภูมิใจในตนเองขึ้นมาได้ ดังเช่น การวิจัยของ สกิปเปอร์ (Skipper. 1974 : 2439-A) ศึกษาค่ายในเมืองดัลลัส ที่จัดขึ้นเพื่อการบำบัดฟื้นฟูจิตใจเด็กชั้นประถมและมัธยมจากครอบครัวที่มีฐานะเศรษฐกิจและสังคมต่ำ มีปัญหาทางอารมณ์ ปรากฏว่าจากการเข้าค่าย 26 วัน ช่วยให้เด็กดังกล่าวมีความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน เอดเวิร์ด (Edward. 1981 : 1056-A) แม้ว่าจะศึกษาเด็กปกติเพศหญิงอายุ 13-15 ปี อยู่ในค่ายนาน 2 สัปดาห์ ก็ปรากฏผลเช่นเดียวกันว่า ประสบการณ์ ภายในค่ายช่วยให้นักเรียนดังกล่าวมีความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีผู้วิจัยพบว่า การอยู่ในค่ายพักแรมแบบถาวรเพียง 5 วัน ที่มีกิจกรรมประกอบไปด้วยการออกกำลังกายและการเรียนรู้จากตัวเองก็ช่วยให้วัยรุ่นชายในรัฐแมริแลนด์ มีความเข้าใจในตนเองสูงขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Papantones. 1978 : 6361-A)

### 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดระดับสูง

ลักษณะของความคิดระดับสูง เป็นการคิดที่ต้องมีกระบวนการขั้นตอนมาก และซับซ้อน กระบวนการคิดที่มีความสำคัญ และจำเป็นในความคิดระดับสูง คือ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดวิจารณ์ เป็นความคิดที่ผ่านการกรองมาดีแล้ว สามารถที่จะนำไปใช้กับการแก้ปัญหา การตัดสินใจและการริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ๆ ได้ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 14) สอดคล้องกับอูษณีย์ โพธิสุข (2537 : 77-79) ที่ได้สรุปประเภทของความคิดระดับสูง ไว้ 4 ด้าน คือ ความคิดวิจารณ์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การแก้ปัญหา (Problem Solving) และการตัดสินใจ (Decision Making) ซึ่งความคิดระดับสูงสามด้านแรกนั้น จะมีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกันเพื่อใช้เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการที่จะตัดสินใจของเรา นอกจากนี้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2540 : 1-5) ได้สรุปว่า ความคิดระดับสูงที่ใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้นได้พัฒนามาจาก

กระบวนการความคิดที่สำคัญ 4 ประการคือ การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิจารณ์ ญาณและการตัดสินใจ และยังมีนักการศึกษาหลายท่านที่ได้กล่าวถึงความคิดระดับสูงอีก เช่น ครูลิค (Krulik. 1993 : 3-5) กล่าวว่าความคิดประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ที่มีลักษณะเป็นความสามารถหรือทักษะตามลำดับชั้นจากต่ำไปสูง คือ การคิดในระดับการระลึก (Recall Thinking) จะรวมทักษะการคิดที่มีธรรมชาติเกือบเป็นอัตโนมัติ เป็นความสามารถในการระลึกข้อเท็จจริง การคิดขั้นพื้นฐาน (Basic Thinking) เป็นความเข้าใจความคิดรวบยอดอันเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และใน โรงเรียน การคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) เป็นความคิดที่ใช้ตรวจสอบเชื่อมโยงและประเมินลักษณะทั้งหมด ของทางแก้ปัญหาหรือปัญหา ประกอบด้วยทักษะย่อย ได้แก่ การมุ่งเน้นไปในส่วนข้อมูลใน ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เผชิญอยู่ การตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ข้อมูล การจำ และ การเชื่อมโยงข้อมูลที่เพิ่งได้รับการเรียนรู้ เพื่อกำหนดคำตอบที่มีเหตุผลและคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นความคิดที่เป็นต้นฉบับที่ทำให้เกิดผลผลิตที่ซับซ้อน ความคิดในระดับ นี้ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่คิดหรือจินตนาการขึ้นเอง ประกอบด้วยทักษะย่อย ได้แก่ การสังเคราะห์ ความคิด การสร้างความคิด และการนำความคิดไปใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของความคิดใหม่ ที่ สร้างขึ้น ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ลำดับชั้นของการคิด (Hierarchy of Thinking)

จากลำดับชั้นการคิดของ ครูลิค พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ (Creative ) และ ความคิดวิจารณ์ญาณ (Critical) เป็นความคิดในระดับสูง โดยความคิดระดับสูงทั้งสอง นำเอาไปใช้ในกระบวนการคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) ต่อไป

กาเย่ (Gagne. 1970 : 283) ได้แบ่งประเภทความคิดเป็น 2 แบบคือ

1. การคิดอย่างเลื่อนลอยหรือไม่มีทิศทาง คือ การคิดจากสิ่งที่ประสบพบเห็นจากประสบการณ์ตรง จากสิ่งที่ได้ยินหรือได้ฟังมา หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการคิดต่อเนื่อง (Associative Thinking) หรือเรียกย่อๆออกเป็น 5 ลักษณะ คือ

1.1 Free Association คือ การคิดถึงเหตุการณ์ที่ล่วงมาแล้วเมื่อมีการกระตุ้นจากสิ่งเร้าจำพวกคำพูดหรือเหตุการณ์

1.2 Controlled Association คือ การคิดโดยอาศัยคำสั่งเป็นแนว เช่น ผู้คิดอาจได้รับคำสั่งที่อยู่ในพวกเดียวกันกับคำที่ตนได้ยินมา

1.3 Day Dreaming คือ การคิดที่มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันตนเองหรือเพื่อให้เกิดความพอใจในตน ซึ่งเป็นการคิดฝันในขณะที่ยังตื่นอยู่

1.4 Night Dreaming คือ การคิดฝันเนื่องจากความคิดของตน หรือเป็นการคิดฝันเนื่องจากการรับรู้ตอบสนองสิ่งเร้า

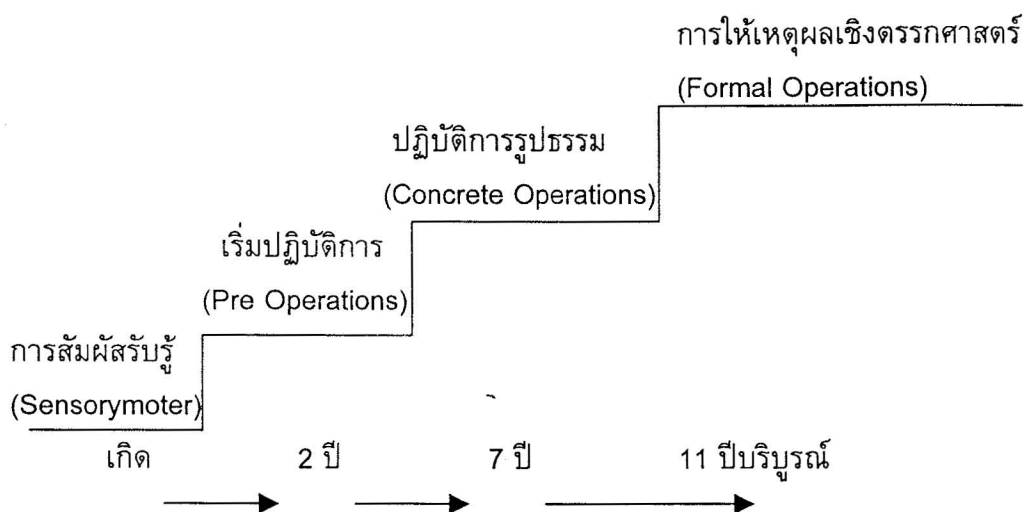
1.5 Autistic Thinking คือ การคิดหาเหตุผลเข้าข้างตนเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อหรืออารมณ์ของผู้คิดมากกว่าขึ้นอยู่กับลักษณะที่แท้จริงของการคิด

2. การคิดอย่างมีทิศทางหรือมีจุดหมาย คือ การคิดที่บุคคลเริ่มใช้ความรู้ พื้นฐานเพื่อทำการกลั่นกรองการคิดที่เพื่อฝัน การคิดที่เลื่อนลอยไร้ความหมายให้เป็นการคิดที่มีทิศทางขึ้นโดยมุ่งไปสู่จุดหมายจุดใดหนึ่ง และเป็นการคิดที่มีบทสรุปของการคิดหลังจากที่คิดเสร็จแล้ว ซึ่งจำแนกเป็น 2 ลักษณะ

2.1 การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) คือ การคิดในลักษณะคิดได้หลายทิศทาง (Diverge Thinking) ไม่ซ้ำกันเป็นการคิดในลักษณะที่โยงสัมพันธ์ได้ (Association) กล่าวคือ เมื่อระลึกสิ่งใดได้ก็จะเชื่อมต่อให้ระลึกสิ่งอื่นๆ ได้ต่อไปโดยสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่

2.2 การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical Thinking) คือ การคิดอย่างมีเหตุผล (Reasoning Thinking) ซึ่งเป็นการคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงสภาพการณ์หรือข้อมูลต่างๆ ว่ามีข้อเท็จจริงเพียงใดหรือไม่

จากการคิดอย่างมีทิศทางและมีจุดหมายของกาเย (Gagne) นี้ คลอสแมร์และริเปิล (Klausmeir and Pipple. 1971 : 438-439) ได้ให้ทัศนะว่า เป็นการคิดขั้นสูงและเป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ การแก้ปัญหาของบุคคล เพราะ การแก้ปัญหา (Problem Solving) ของบุคคลต้องอาศัย การคิดอย่างวิจารณ์ญาณ (Critical) ทำความเข้าใจในข้อเท็จจริงหรือปัญหานั้นในลักษณะต่างๆ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ค้นหาแนวทางใหม่ๆ เรียนรู้แก้ปัญหา ถ้าพิจารณาพฤติกรรมความคิดตามแนวของบลูม เชดโดม (Sheddum. 1978 : 303) กล่าวว่าพฤติกรรมความคิดระดับสูงตามแนวคิดของบลูมคือ การคิดแบบวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ทฤษฎีของเพียเจต์ เชื่อว่า พัฒนาการความคิดมีลำดับขึ้นจาก ความคิดระดับที่ง่ายเป็นรูปธรรม จนถึงความคิดระดับสูง ที่มีความคิดซับซ้อนโดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังภาพประกอบ 3

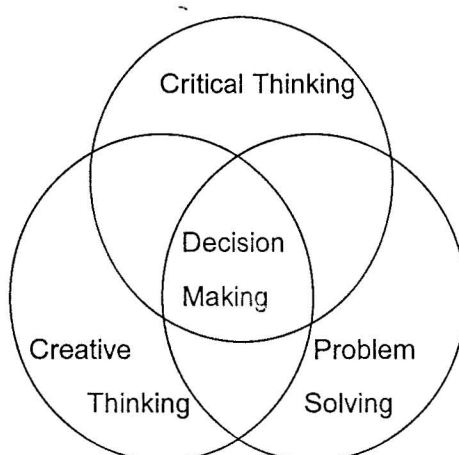


ภาพประกอบ 3 แสดงลำดับขั้นของพัฒนาการความคิดในทัศนะของเพียเจต์

โดยเฉพาะระยะสุดท้าย คือ การให้เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ เป็นความคิดขั้นสูงสุดที่ประกอบไปด้วยความสามารถคิด ในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ สามารถคิดได้อย่างเป็นอิสระจากบริบท (Context – Free) สามารถแยกแยะระหว่างความคิดและสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ความคิดจึงยืดหยุ่นแปรเปลี่ยนไปตามสภาวะแวดล้อม เด็กวัยนี้สามารถคิดย้อนกลับไปได้โดยประสมประสานความคิดและสามารถให้เหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ ด้วยวิธีการที่เป็นวิทยาศาสตร์และเป็นแบบแผน สามารถคิดแก้ปัญหาโดยการตั้งสมมติฐาน และใช้การพิจารณาความเป็นไปได้หลายๆ ทางโดยไม่ยึดเพียงประสบการณ์เดิมเท่านั้น แต่จะพยายามมองหาเหตุผลอื่นๆ ประกอบด้วยการให้เหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์เป็นการให้เหตุผลโดยทั่วไปที่สามารถให้ลักษณะที่อธิบายได้ (Jones and Others. 1985 : 218)

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความคิดระดับสูง คือความคิดที่ต้องใช้กระบวนการทางการคิดที่ซับซ้อน ที่ประกอบด้วยความคิดวิจารณ์ญาณ (Critical thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การแก้ปัญหา (Problem Solving) ซึ่งความคิดทั้งสามจะเป็นข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการตัดสินใจ (Decision Making) ว่าควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ ควรทำหรือไม่ควรทำ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 61, 159) ดังภาพประกอบ 4





ภาพประกอบ 4 ความสัมพันธ์ของความคิดระดับสูง

ดังนั้นจึงสนใจศึกษาความคิดระดับสูงในสามด้านก่อน คือ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิจารณ์ และการแก้ปัญหา เพื่อนำมาพัฒนาความสามารถทางการคิดให้มี ประสิทธิภาพ ก่อนที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ต่อไป

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

#### ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative) เป็นความสามารถของมนุษย์และมีอยู่ในแต่ละบุคคล ซึ่งได้มาจากการศึกษากันอย่างกว้างขวาง และมีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายทัศนะ ดังต่อไปนี้

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962 : 16) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึงความสามารถของบุคคล ในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผลหรือสิ่งแปลกๆใหม่ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อนอาจเกิดจากการรวบรวมความรู้ต่างๆจากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจจะออกมาในรูปของผลิตผลทาง ศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรืออาจจะเป็นเพียงกระบวนการเท่านั้น แล้วรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐาน ทำการทดสอบสมมติฐาน แล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

อารี พันธุ์มี (2537 : 9) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกับฉันทนา ภาคบังข (2528 : 55) ว่าหมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนาณัย เพื่อนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิด ดัดแปลง ประยุกต์ ความคิดเดิมผสมผสาน ให้เกิดสิ่งใหม่ รวมทั้งการประดิษฐ์ คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ



ดิลก ดิลกานนท์ (2534 : 8) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางการคิด (Cognitive Process) ซึ่งมีผลการศึกษาในลักษณะอเนกนัย (Divergent Production) ประกอบด้วยคุณลักษณะในการคิด 4 ประการคือ ความคล่อง (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความริเริ่ม (Originality) ความละเอียดลออ (Elaboration)

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิด การกระทำหรือกระบวนการทางสมองที่คิดและกระทำในลักษณะอเนกนัย ซึ่งจะนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ให้เกิดขึ้น จะไม่เป็นการลอกเลียนแบบของผู้อื่น แต่เป็นสิ่งใหม่ที่เกิดจากการผสมผสานจากปัจจัยต่างๆโดยเฉพาะความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับเข้าด้วยกัน

### ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์บุคคลต่างๆในวงการยอมรับว่ามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของโลก เนื่องจากปัจจุบันนี้สังคมได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงมีผู้สนใจและกล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน ดังนี้

มุสตี กุฏอินทร์ (กนิษฐา ชูพันธ์. 2541 : 8 - 9 ; อ้างอิงมาจาก มุสตี กุฏอินทร์. 2526 : 73) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า

1. มีคุณค่าต่อสังคม คือการที่บุคคลได้คิดและสร้างสรรค์สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อประโยชน์ และความก้าวหน้าของสังคม หรือหาวิธีแก้ปัญหาจนกระทั่งประสบความสำเร็จและมีประโยชน์ต่อสังคม

2. มีคุณค่าต่อตนเอง เพราะการสร้างสรรค์ผลงานชิ้นใดขึ้นมา ทำให้ผู้ที่สร้างสรรค์พึงพอใจและมีความสุข

อารี สันตหวิ (จริญญา จักรกาย. 2539 : 16 ; อ้างอิงมาจาก อารี สันตหวิ. 2511 : 424) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นในสังคมปัจจุบันเพราะสังคมเปลี่ยนแปลง มีปัญหาใหม่ๆเกิดขึ้นตลอดเวลา เด็กจึงต้องได้รับการฝึกฝนให้รู้จักการคิดใหม่ๆ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่ต้องพบในชีวิตประจำวัน

กล่าวโดยสรุปแล้ว ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อตนเองและสังคม ทำให้คนเรารู้จักการจินตนาการ สร้างสุนทรียภาพให้เกิดขึ้นกับสิ่งต่างๆ รอบตัว

### องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะดังนี้ คือ

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งจะนับปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มอาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ ๆ ของความคิดแบบคล่องตัวนั่นเอง และเป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพของความคิดคล่องแคล่วให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น (อารี พันธมณี. 2540 : 33 - 41)

จากที่กล่าวมาแล้วนั้นจะสอดคล้องกับการศึกษาของหลายๆท่าน เช่น วิชัย วงษ์ใหญ่ เทเลอร์ และ เจลเลน และเฮอร์เบิล (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2533 : 7, อารี สันทนต์. 2540 : 129-130, เยาวพา เตชะคุปต์. 2536 : 47-48 ; อ้างอิงมาจาก Jellen & Urban. 1986 : 141)

จากการศึกษาและสังเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 4 อย่างที่สำคัญ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นความคิดในแง่ของปริมาณ ที่ตอบสนองต่อคำถามหรือเงื่อนไขที่วางไว้อย่างตรงประเด็นคำถาม

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความคิดที่แตกแยกออกเป็นหลาย ทิศทางความคิดที่หลากหลาย

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความคิดที่เป็นแนวความคิดใหม่ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร นึกแนวออกไปจากรูปแบบเดิมโดยสิ้นเชิง

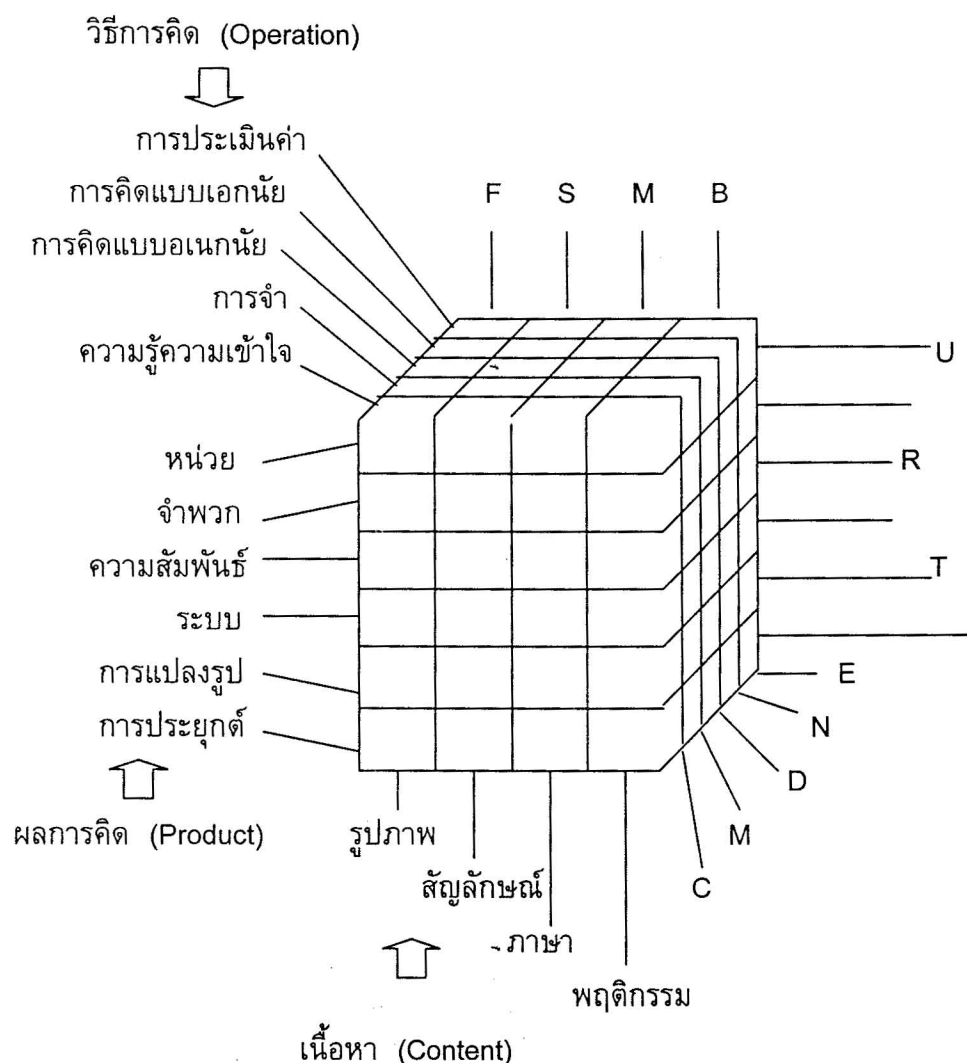
4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียด และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่างๆ อย่างมีความหมาย

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และแสดงทัศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้ แตกต่างกันไปตามพื้นฐานและความเชื่อต่างๆซึ่งทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาในครั้งนี้

### ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา (The Structure of Intellectual Theory)

ทฤษฎีนี้สร้างโดย กิลฟอร์ด (Gillford) ได้อธิบายโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองเอาไว้ในลักษณะ 3 มิติ ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 โครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (The Structure Of Intellect Model)

กิลฟอร์ด ได้แบ่งสมรรถภาพทางสมองออกเป็น 3 มิติ คือ วิธีการคิด (Operation) เนื้อหา (Content) และผลของการคิด (Product)

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง มิติแทนเนื้อหาข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด สมองจะรับสิ่งเหล่านี้เข้าไปคิดแบ่งเป็น 5 ลักษณะคือ

1. เนื้อหาประเภทรูปภาพ (Figural Content) หมายถึง ข้อมูลประเภทรูปธรรมที่สัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพ แสง เสียง
2. เนื้อหาประเภทสัญลักษณ์ (Symbolic Content) เป็นสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่อยู่ในรูปภาพ หรือรูปของเครื่องหมาย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี และรหัสต่างๆ

3. เนื้อหาประเภทภาษา (Semantic Content) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ กัน เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความคิดทางภาษาและสามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น คำว่า พ่อ แม่ พี่ น้อง

4. เนื้อหาประเภทพฤติกรรม (Behavioral) เป็นข้อมูลที่แสดงอาการกิริยา และการกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้มหรือการแสดงความคิดเห็น

5. เนื้อหาประเภทเสียง (Auditory) เป็นการรับรู้เสียงที่รับรู้ทางหู

มิติที่ 2 วิธีการคิด (Operation) เป็นมิติที่แสดงการทำงานและสมองในลักษณะต่าง ๆ 5 ลักษณะ คือ

1. การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลในการที่จะรู้จักและ สามารถตีความเมื่อเห็นสิ่งเร้า แล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้นๆ และสามารถบอกได้ ทั้งสิ่งที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนและสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว

2. การจำ (Memory) คือ ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสมความรู้ ข้อมูลต่าง ๆ ไว้แล้ว เราสามารถระลึกนึกในรูปแบบเดิมได้ เมื่อต้องการนำมาใช้

3. การคิดแบบอบเนกนัยหรือความคิดกระจัดกระจาย (Divergent Thinking) เป็นกระบวนการทางความคิดของสมองที่คิดได้หลากหลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัด ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้

4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสรุปคำตอบที่ดีที่สุด ถูกต้องที่สุด จากคำตอบหลายๆคำตอบ

5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการที่จะตัดสินเกี่ยวกับความดีหรือความถูกต้องเหมาะสม จากข้อมูลที่กำหนดให้หรือจากการคิดค้นของตน

มิติที่ 3 ผลของการคิด (Product) เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 2 และใช้ความสามารถในการตอบสนองสิ่งเร้า เป็นการคิดตามมิติที่ 1 ผลที่ได้ออกมาเป็นมิติที่ 3 ซึ่งมี 6 ลักษณะ คือ

1. หน่วย (Unit) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะของตัวเองที่แตกต่างไปจากสิ่งอื่นเป็นส่วนย่อยที่ถูกแยกออก

2. จำพวกหรือกลุ่ม (Classes) หมายถึง ประเภท หรือจำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติ หรือลักษณะร่วมกัน เช่น พวกผลไม้ ได้แก่ เงาะ มะม่วง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น แมว สุนัข

3. ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่างๆ หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน ซึ่งอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์หาความสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก กลุ่มกับกลุ่ม หรือระบบกับระบบ เช่น นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ

4. ระบบ (Systems) หมายถึง กระบวนการหรือรูปแบบของส่วนย่อยๆ ที่เกี่ยวข้องเป็น สิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น โจทย์คณิตศาสตร์ คำโครงการเขียนรายงาน

5. การแปลงรูป (Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง การให้คำนิยามใหม่ หรือจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า การตีความข้อมูล การขยายความออกมา เปลี่ยนในรูปใหม่ เพื่อนำไปใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น เช่น เอาดอกไม้มาจากร้านดอกไม้ เอาดอกไม้มาทำเป็นเส้นดอกไม้แล้วเอาไปทอเป็นผืน

6. การประยุกต์ (Implication) หมายถึง การคาดหวัง หรือ ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนด้วยเหตุและผล จากข้อมูลที่กำหนดไว้ให้นำมาปรับปรุงให้เป็นประโยชน์และให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิม

เมื่อรวมทั้ง 3 มิติ ประกอบกัน ทำให้ได้โครงสร้างทางสติปัญญา ประกอบด้วย 120 แบบ (อาร์ สแตนหนวี. 2540 : 28 - 30) ต่อมาในปี 1977 กิลฟอร์ด (Gillford) ได้เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม มิติด้านเนื้อหา ในส่วนของภาพออกเป็นภาพที่รับรู้ทางสายตา (Visual) และเสียงที่รับรู้ทางหู (Aditory) จึงทำให้มิติด้านเนื้อหานี้เพิ่มเป็น 150 แบบ และในปี 1988 กิลฟอร์ด (Gillford) ก็ได้เสนอเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในด้านกระบวนการคิดเพิ่มขึ้นอีก โดยขยายองค์ประกอบด้านความจำ (Memory) ออกเป็นความจำระยะยาว (Memory Recording) และความจำระยะสั้น (Memory Retention) จึงทำให้โครงสร้างทางสติปัญญาเปลี่ยนเป็น 180 แบบ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 14 -15 ; อ้างอิงมาจาก Guilford. 1988)

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญานับว่าเป็นพื้นฐานในการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ กิลฟอร์ด (Gillford) ได้อธิบายความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่เพิ่มขึ้น จากการค้นพบของกิลฟอร์ดนี้ ทำให้มีการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งในเวลาต่อมา

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์

ทอร์เรนซ์ (Torrance) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ จะแสดงออกตลอดกระบวนการของการความรู้สึกรู้เห็นปัญหา การรวบรวมความคิดเพื่อตั้งเป็นข้อสมมติฐาน การทดสอบ และดัดแปลงสมมติฐาน ตลอดจนวิธีการเผยแพร่ผลสรุปที่ได้ ทอร์เรนซ์ ได้กำหนดขั้นตอนของความคิดสร้างสรรค์ ออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเริ่ม คือ ขั้นพยายามรวบรวมข้อเท็จจริง เรื่องราวและแนวคิดต่างๆที่มีอยู่เข้าด้วยกันเพื่อหาความกระจ่างในปัญหา ซึ่งยังไม่ทราบว่า ผลที่จะเกิดขึ้นนั้นจะเป็นไปในรูปใด และอาจใช้เวลานานจนบางครั้งจะเกิดขึ้นโดยไม่รู้สึกตัว
2. ขั้นครุ่นคิด คือ ขั้นที่ผู้คิดต้องใช้ความคิดอย่างหนัก แต่บางครั้งความคิดอันนี้อาจหยุดชะงักไปเฉย ๆ เป็นเวลานาน บางครั้งก็จะกลับเกิดขึ้นใหม่อีก
3. ขั้นเกิดความคิด เป็นขั้นที่ผู้คิดจะมองเห็นความสัมพันธ์ของความคิดใหม่ที่ซ้ำกัน ความคิดเก่า ๆ ซึ่งมีผู้คิดมาแล้ว การมองเห็นความสัมพันธ์ในแนวความคิดใหม่นี้ จะเกิดขึ้นในทันทีทันใด ผู้คิดไม่ได้นึกฝันว่าจะเกิดขึ้นเลย
4. ขั้นปรับปรุง คือ ขั้นการขัดเกลาความคิดนั้นให้หมดจดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย หรือต่อเติมเสริมแต่งความคิดที่เกิดขึ้นใหม่นั้นให้รัดกุมและวิวัฒนาการก้าวหน้าต่อไป ในบางกรณีอาจมีการทดลองเพื่อประเมินการแก้ปัญหาสำหรับเลือกความคิดสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งความคิดเหล่านี้ก่อให้เกิดประดิษฐ์ผลงานใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์ นวนิยาย บทเพลง จิตรกรรม และการออกแบบอื่น ๆ เป็นต้น (เยาวยา เดชคุปต์. 2536 : 52 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1964 : 47)

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการโยงสัมพันธ์ (Associative Theory)

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan) กล่าวถึง ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการโยงสัมพันธ์นี้ว่า ประกอบด้วยการสร้างแนวคิดใหม่ โดยการรวมสิ่งที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งการรวมกันนี้จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขเฉพาะอย่างทีกล่าวก่อนหรือรวมกันแล้วต้องเกิดประโยชน์ในทางใดทางหนึ่ง หรือเมื่อระลึกสิ่งใดได้ก็เป็นแนวทางให้ระลึกถึงสิ่งอื่น ๆ ต่อ ๆ กันไป สัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นโต๊ะทำให้นึกถึงเก้าอี้ไม่ใช่วางของ เป็นต้น (ทองเลิศ บุญเชิด. 2541 : 20 ; อ้างอิงมาจาก บุญลือ ทองอยู่. 2521 : 17)

ทฤษฎีความคิดสองทักษะ

ทฤษฎีนี้เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองมนุษย์โดยตรง เพราะได้กล่าวไว้ว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่คิดจินตนาการ คิดแปลกๆ ใหม่ๆ ความซบซึ้งในดนตรี ศิลปะ วรรณคดี เป็นต้น ส่วนสมองซีกซ้ายเป็นส่วนที่คิด และทำงานออกมาเป็นรูปธรรม เช่น การวิเคราะห์ การหาเหตุผล กฎเกณฑ์ เป็นต้น (จันทนา ภาคบงกช. 2535 : 1 ; เยาวยา เดชคุปต์. 2536 : 54 ; อ้างอิงมาจาก ประมวล ดิกคินสัน. 2527 : 107)

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มจิตวิเคราะห์ ฟรอยด์ (Freud) ให้ความคิดเห็นในทฤษฎีนี้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความ ขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศ ซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตใต้สำนึก กับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในสังคม เช่น รุจิรา

เด็กวัยรุ่น อายุประมาณ 15 ปี ไม่พอใจในสภาพห้องของเธอ เพราะมันเรียบ เธอจึงคิดตกแต่ง ด้วยภาพประดับตามผนัง และโยกย้ายเฟอร์นิเจอร์บางอย่างให้อยู่ในที่ที่เหมาะสมขึ้น เพิ่มแจกันดอกไม้ให้ห้องดูสดชื่นสวยงาม ติดมาน หน้าต่าง และอื่นๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังให้ทัศนะเพิ่มเติมว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความร่าเริงแจ่มใส ผ่อนคลาย อิสระ หรือลักษณะของความเป็นเด็ก ซึ่งบริสุทธ์เป็นธรรมชาติ เป็นตามสภาพที่เป็นจริงไม่เสแสร้งหรือปรุงแต่ง และมีความคิดแจ่มใส บริสุทธ์ สนุกสนาน ไม่มีความคิดติดยึดสิ่งใดๆ ไม่มีความเครียด

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมนุษยนิยม

ตามทฤษฎีนี้ มาสโลว์ (Maslow) และโรเจอร์ส (Rogers) ได้ให้ทัศนะว่า ผู้ที่ความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่รู้จักตนเองตามสภาพที่เป็นจริง เข้าใจตนเอง ยอมรับตนเองทั้งในส่วนบกพร่องและส่วนดี มีอิสระเสรีภาพในการคิด ตัดสินใจเลือกทำสิ่งต่างๆ โดยไม่ให้ ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน มองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเอง และสามารถสร้างสรรค์ตนเอง และสังคมให้เกิดประโยชน์สุข

การที่บุคคลจะสามารถพัฒนา และไปถึงเป้าหมายดังกล่าวนั้น กลุ่มมนุษยนิยมได้เห็นว่าควรประกอบด้วยสถานการณ์ ดังนี้คือ

1. ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต คือ การยอมรับในคุณค่าของคนแต่ละคน เคารพในสิทธิและความคิดเห็น ไม่มีการตีราคา ประเมิน หรือเปรียบเทียบความคิดเห็นและผลงาน ทุกคนทำงานด้วยความสบายใจไม่ต้องหวั่นวิตก และเกรงการถูกลงโทษหรือตำหนิ หรือตัดสินว่าไม่ดีความมั่นใจในตนเอง มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจด้วยตนเอง และเต็มใจที่จะรับผิดชอบในความสำเร็จหรือความล้มเหลวของตนได้

2. ความมีเสรีภาพในการแสดงออก คือ มีจิตใจกว้างที่จะเปิดรับ ประสบการณ์ เต็มใจที่จะรับรู้ความคิด มีความสนใจ ต่อเหตุการณ์ และความเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นในโลก รวมทั้งประเด็นข้อถกเถียงที่ยังไม่ยุติ ประารถนาที่จะเล่นกับความคิด และสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม

นักจิตวิทยากลุ่มนี้มีแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังได้เน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือการโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าไปยังสิ่งต่างๆ ให้ความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น (กรมวิชาการ. 2534 :6 - 24)

จากแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด ผู้วิจัยสามารถสรุปเกี่ยวกับแนวคิดของทฤษฎีได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological Process) ซึ่งกลุ่มนี้ได้แก่ กลุ่มทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มจิตวิเคราะห์ และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกลุ่มนักมนุษยนิยม ทฤษฎีกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะภายในจิตใจของแต่ละบุคคลซึ่งแตกต่างกันว่ามีวิธีการปรับตัวในลักษณะใดมากน้อยแค่ไหน ซึ่งขึ้นอยู่กับกลไกการป้องกันตนเอง (Defense Mechanism) หรือการพัฒนาถึงศักยภาพอันสูงสุดของแต่ละบุคคล (Self Actualization)

2. กลุ่มที่มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางการคิด (Cognitive Process) กลุ่มนี้ได้แก่ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา ทฤษฎีความคิดสองทักษะ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของเทเลอร์ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการเชื่อมโยงสัมพันธ์ และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิง พฤติกรรมนิยม ทฤษฎีกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางการคิดที่สามารถส่งเสริมหรือพัฒนาให้เพิ่มขึ้นได้ โดยแต่ละแนวความคิดมีความเชื่อเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกัน คือ แนวคิดด้านโครงสร้างทางสติปัญญานั้นองค์ประกอบด้านการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ทฤษฎี ความคิดสองทักษะมองในลักษณะทางกายภาพทางสมอง ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตาม รูปแบบโอดา เน้นการคิดแบบอเนกนัย และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของเทเลอร์เน้นกระบวนการทางการคิดที่นำไปสู่การคิดแบบสร้างสรรค์ และการคิดแบบอเนกนัย และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการเชื่อมโยงสัมพันธ์ เน้นกระบวนการคิดที่เชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

แต่อย่างไรก็ตามทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองกลุ่มนี้ก็มีความคิดที่เหมือนกัน คือ การที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ หรือส่งเสริมความสามารถของการคิดสร้างสรรค์ได้นั้นต้องอาศัยกระบวนการฝึกเช่นเดียวกัน

#### แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรง โดยการสอนฝึกฝนและอบรม ทางอ้อมโดยการสร้างบรรยากาศ และการจัดสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งเปรียบเสมือนกับขานาทำให้พืชงอกงามจากเมล็ดได้ก็ต่อเมื่อจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม ทั้งอากาศ น้ำ และดิน เมล็ดพืชนั้นจึงงอกงามออกได้ ซึ่งมีผู้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้มากมายหลายท่านด้วยกัน ดังนี้

อุษณีย์ โพธิสุข (2537 : 89-92) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ ที่เราควรทำในการสอน ดังนี้ คือ



1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่าง ๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอกลัคนัย อเนกนัย ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเห็นที่แตกต่าง และการประเมินผล

2. ผลผลิต เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่นวิธีคิด ประสิทธิภาพทางความคิด การนำเอาความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิตอย่างไรนั้นควรจะมีการกำหนดให้นักเรียนรู้จักการระบุจุดประสงค์ของการทำงาน รู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างใช้เหตุผล พยายาม และสามารถปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

3. องค์ความรู้พื้นฐาน คือให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และมีแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกันทั้งจากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ การทดสอบด้วยตนเอง และที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จากตัวของเขาเอง

4. สิ่งที่ทำหายนักเรียนคือหางานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. บรรยากาศในชั้นเรียน คือต้องให้อิสระเสรี ความยุติธรรม ความเคารพ ในความคิดเห็นของนักเรียน ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครู หรือคิดว่าครูไม่ถูกต้อง ยอมให้เด็กล้มเหลว หรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้จาก ข้อผิดพลาดที่ผ่านมา

6. ตัวนักเรียน คือสนับสนุนให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นตนเอง ความเคารพตนเอง กระหายใคร่รู้

7. การใช้คำถาม คือครูต้องสนับสนุนให้นักเรียนถามคำถามของเขา

8. การประเมินผล ครูต้องหลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำๆ ซากๆ หรือเป็นทางการอยู่ตลอด และสนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง และประเมินร่วมกับครู

9. การสอนและการจัดหลักสูตร ไม่ควรแยกสอนอย่างโดด ๆ ควรจะนำไปผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีความคืบหน้าที่ดีที่สุด คำตอบที่ตายแล้ว คำตอบที่คลุมเครือและเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ๆ และให้ครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเด็กไม่ใช่ผู้สั่งการและสอน

10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลาย ๆ แบบ เช่น จับคู่ กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยว นอกจากนี้

ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลา สถานที่ เช่น บางห้อง บางเวลา ไม่มีที่นั่งนั่งใกล้กัน ใกล้กัน นั่งข้างนอกเรียนที่สนาม เป็นต้น

เยาวยา เตชะคุปต์ (2536 : 66 - 68)กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า ควรมีแนวทางดังนี้ คือ ให้มีอิสระในการสำรวจ ทดลอง ตามความต้องการ แต่ให้อยู่ในสายตาของพ่อแม่ เพราะประสบการณ์จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะและพัฒนาความมั่นใจในตนเอง ช่วยเหลือให้เด็กประสบความสำเร็จและชื่นชมกับสิ่งที่เด็กทำขึ้นหรือค้นพบ ให้เด็กได้มีโอกาสเล่นบล็อก ดินเหนียว หรือดินน้ำมัน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมจินตนาการมากกว่าการเล่นสำเร็จรูปการจัดมุมของเล่น เช่น มุมครัวและการเพาะปลูก ฯลฯ

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กปฐมวัยว่า ควรเน้นสิ่งต่อไปนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง โดยการจัดศิลปะสร้างสรรค์ (Creative Arts) ให้ประสบการณ์ใหม่ๆแก่เด็ก
2. จัดและอำนวยความสะดวกในเรื่องเครื่องมือ เครื่องเล่น เช่น การรวบรวมข้าวของเพื่อเล่นร้านค้า โรงพยาบาล เป็นต้น
3. ยอมหรือปล่อยให้วางแผนในการเล่นของเขาเอง เช่น เรื่องการแต่งตัว การตกแต่งร้านค้า
4. การให้รางวัล ชมเชย ถ้าเด็กมีความมานะพยายาม
5. ตอบคำถามแก่เด็กอย่างง่ายและด้วยความกระตือรือร้นและมีชีวิตชีวา และนิพนธ์ จิตต์ภักดี ยังได้กล่าวเพิ่มเติมไว้โดยสรุปว่า การใช้วิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) การต่อเติมข้อความให้สมบูรณ์ และการให้นักเรียนออกไปนอกห้องเรียนแล้วกลับเข้ามาเขียนสิ่งที่คิดว่าคนอื่นอาจจะมองไม่เห็น ใครบันทึกสิ่งที่ไม่มี ใครบันทึกได้คะแนนมากที่สุด ก็สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้เช่นกัน (จริญญา จักรกาย, 2539 : 39-43 ; อ้างอิงมาจาก นิพนธ์ จิตต์ภักดี, 2528 : 18) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นมีวิธีการหลายๆวิธีซึ่งขึ้นอยู่กับความประสงค์ของแต่ละบุคคลว่าต้องการที่จะนำลักษณะของการพัฒนาแบบใดไปใช้ เพราะว่าทุกแบบสามารถที่จะนำมาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้งสิ้นหรืออาจจะนำมาใช้ประกอบกันก็จะดียิ่งขึ้น

#### อุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ในการเรียนการสอน หรือการทำงานทุกอย่างจะพบกับปัญหาและอุปสรรค ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก็มีปัญหาเช่นกัน ปัญหาส่วนมากจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับตัวบุคคล และสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้ความคิดสร้างสรรค์นั้นไม่ได้พัฒนาการเป็นไปตามความเหมาะสม บางครั้งจะถูกสกัดกั้น หรือบั่นทอนได้

ซิมเบิร์ก (จรรยา ชื่นเกษม. 2540 : 40 – 41 ; อ้างอิงมาจาก Simberg. 1971) ได้กล่าวถึง อุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลที่สำคัญอาจสรุปได้ 3 ประการ คือ อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block) อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block) และอุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

อุปสรรคด้านการรับรู้ ได้แก่ การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้ เป็นเหตุให้การแก้ปัญหานั้นดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน

อุปสรรคด้านวัฒนธรรมซึ่งจะเป็นผลเนื่องจากกฎเกณฑ์ทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผนทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้น และความเปลี่ยนแปลงอันเป็นคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

อุปสรรคด้านอารมณ์ เป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งทั้งนี้เพราะอารมณ์ของบุคคลอันได้แก่ ความกลัว ความโกรธ ความรัก และความเกลียด เป็นต้น นับว่ามีความสำคัญมากต่อปัญหาและเหตุผล เช่นเดียวกับบุคคลถ้ามีอารมณ์เกิดขึ้นสูง ความสามารถทางปัญญาและเหตุผลของบุคคลนั้นก็ต่ำลง นั่นคือ อารมณ์เป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผล ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

ฉันทนา ภาคบงกช (2531. 29 - 30) และอารี พันธุ์ณี (2540 : 129 - 135) ได้กล่าวถึง อุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ไปในแนวทางเดียวกันว่า แบ่งได้ 2 ลักษณะดังนี้

1. อุปสรรคมาจากตัวบุคคล ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดู แบบเข้มงวดของพ่อแม่ การที่ ผู้ใหญ่ไม่ชอบให้เด็กถาม การบังคับเด็กให้ทำตามความต้องการของผู้ใหญ่

2. อุปสรรคจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัฒนธรรม ประเพณี การเน้นความสำคัญและประนามความล้มเหลว การเอาอย่างตาม

กล่าวโดยสรุปแล้ว ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นควรคำนึงถึงอุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลด้วยอุปสรรคที่สำคัญอาจสรุปได้ ดังนี้คือ

1. เงื่อนไขภายในของบุคคลผู้ใช้ความคิดสร้างสรรค์เอง เช่น มีจิตใจคับแคบ ไม่รับความคิดเห็นหรือแนวคิดอื่นใดหรือความเคยชินที่เคยเอาอย่างผู้อื่น ไม่กระตือรือร้น ไม่มีสมาธิ กลัว ขี้เกียจ ลำเอียง เป็นต้น

2. เงื่อนไขทางสังคมที่ส่งผลให้เกิดความวิตกกังวล เกรงว่าจะได้รับการยอมรับ หรือขัดกับระเบียบแบบแผนที่สังคมกำหนด เช่น เพื่อน การเน้นบทบาท และความแตกต่างระหว่างเพศ สิ่งแวดล้อม บรรยากาศ ที่เคร่งเครียดมากเกินไป เป็นต้น

3. เงื่อนไขทางสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ในสภาพที่ไม่เอื้ออำนวยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อยู่ในภาวะเร่งรีบ ในเวลาที่จำกัด หรือภาวะที่ขาดสมาธิในการคิด

### แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย

การศึกษาเรื่องแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย ก็ได้มีการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่มีชื่อเสียงในด้านความคิดสร้างสรรค์ของต่างประเทศ เช่น กิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ เป็นต้น โดยนำเอาแบบทดสอบเดิมมาดัดแปลงให้เหมาะกับเด็กไทย เช่น ในเรื่องคำสั่ง คำชี้แจง การดัดแปลงสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นต้น แต่หลักใหญ่ยังคงเดิมคือเน้นการกำหนดสิ่งเร้าที่ช่วยให้เด็กคิด และวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัว และความคิดละเอียดละออ เช่นกัน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทยที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายมี 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ (Torrance) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดนี้ อาร์ พันธ์มณี ได้นำมาดัดแปลงคำชี้แจงเป็นภาษาไทยและนำไปทดสอบเด็กไทยในระดับอนุบาล - ป.4 , ป.5 - ม.ศ.3 และระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ซึ่งใช้วัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้านคือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) และคู่มือฉบับภาษาไทยได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง 3,121 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับอนุบาล ถึงประถมศึกษาปีที่ 4 จาก 4 เขตภูมิศาสตร์ของประเทศไทยและจาก 4 ประเภทโรงเรียนคือโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด โรงเรียนในสังกัดเทศบาล และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน หรือโรงเรียนราษฎร์

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเจเลน และเออร์บัน (Jellen and Urban) แบบทดสอบชุดนี้มีชื่อว่า “แบบทดสอบที่ซีที-ดีพี” (TCT - DP : Test for Creative Thinking - Drawing production) ของแฮนส์ จีเย่ เจเลน และเคลาส์ เค เออร์บัน (Hans G. Jellen and Klaus K. Urban) เป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษและดินสอ ใช้ทดสอบเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยมีสิ่งที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้าที่จัดไว้ในรูปแบบของชิ้นส่วนเล็ก ๆ ที่มีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน มีรูปครึ่งวงกลม รูปมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบที่ไม่สมบูรณ์ รูปรอยเส้นประ รูปเส้นโค้งคล้ายตัว S ซึ่งอยู่ภายในและภายนอกของกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ การตอบสนองสิ่งเร้าผู้ถูกทดสอบสามารถสนองได้อย่างอิสระตามจินตนาการ โดยการวาดภาพขึ้นในขอบเขตของช่วงเวลาที่กำหนดให้และมีเกณฑ์สำหรับยัดถือ เป็นหลักในการประเมิน คุณค่าความคิดสร้างสรรค์จากภาพวาดทั้ง 11 เกณฑ์ (เยาหวา เดชะคุปต์. 2536 : 72)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

### งานวิจัยในต่างประเทศ

ไซโมนิส (Simonis. 1978 : 79-A) ได้ศึกษาถึงวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยไอโอวา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบทดสอบของทอแรนซ์และใช้การสอนแบบระดมความคิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลกับกลุ่มทดลอง หลังจากดำเนินการทดลอง ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม

กัว และแรพพอร์ท (Goor and Rapaport. 1977 : 636 - 643) ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยวิธีการออกไปตั้งค่ายพักแรมกับเด็กที่กำลังจะเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนชนบท จำนวน 142 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 94 คน และกลุ่มควบคุม 48 คน กลุ่มทดลองจะใช้เวลาวันละ 4 ชั่วโมง เล่นเกมที่สร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะเล่นเกมเน้นทนาการธรรมดา ในการทดลองนี้ครั้งใช้เวลาทั้งหมด 10 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว นำเด็กทั้งสองกลุ่มมาทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม และหลังจากนั้นอีก 4 เดือน เมื่อนำเด็กทั้งสองกลุ่มมาทดสอบใหม่ด้วยแบบทดสอบเดิมก็ยังพบความแตกต่างนี้

เชอรัฟ (Sherief. 1979 : 172 - A) ศึกษาบรรยากาศในห้องเรียนที่มีผลต่อการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ บรรยากาศที่เสรีและบรรยากาศที่จำกัดกิจกรรม ผลปรากฏว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบเสรีมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบจำกัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เคลลี (Kelley. 1983 : 32 - A) ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามแผนการสร้างเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า จากการวัดด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพของทอแรนซ์ที่ใช้วัดก่อนการฝึกและหลังการฝึก เด็กที่เข้าร่วมในแผนการฝึกเสริมประสบการณ์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผน มีค่าเฉลี่ยของความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดละออต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน

ฟอสเตอร์ และเพนิค (Foster and Penick. 1985 : 89 - 90) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความร่วมมือกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 จำนวน 60 คน และนักเรียนเกรด 6 จำนวน 61 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งเด็กออก

เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มย่อยและกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยจะเริ่มจากกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ครูจัดให้ ส่วนกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคลให้เรียนจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยเรียนด้วยตนเอง และทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับเกรด 5 และเกรด 6 ที่ทำงานในกลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคล

### งานวิจัยในประเทศ

สมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็น รายบุคคล ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการระดมพลังสมอง กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนันทา พิมพ์หนู (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รายการวิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์และแบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดละออ เป็นเครื่องมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศึกษานันท์จิตรจำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 10 คน และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 10 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ และคะแนนความคิด สร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

วิชา ถาวรศิริ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้วิทัศน์ และกิจกรรมแบบต่อเติมภาพ กลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนด่านช้างจำนวน 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แต่ละกลุ่มใช้วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้รายการวิทัศน์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียว ใช้กิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวและการใช้รายการวิทัศน์แบบต่อเติมภาพประกอบกับการฝึกจากกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพ ผลการศึกษาพบว่า

1. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิทัศน์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกจากกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิทัศน์แบบต่อเติมภาพ ประกอบกับการฝึกจากกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกจากกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวสูงกว่านักเรียนที่ได้ใช้รายการวิทัศน์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียว

5. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิทัศน์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวกับนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิทัศน์แบบต่อเติมภาพประกอบกับการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักจิตวิทยา นักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันไปตามมุมมองในการพิจารณาของแต่ละบุคคลเพราะค่านิยมและธรรมชาติของการคิดขาดการยอมรับของคนทั่วไป และเมื่อพิจารณากระบวนการคิดในแต่ละครั้งมักพบว่าต้องประกอบด้วยสิ่งที่จะคิดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะคิด วิธีการคิดและจุดมุ่งหมายของการคิดที่แตกต่างกัน ดังนี้

ฮิลการ์ด (Hilgard) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใดเป็นเหตุเป็นผลกัน

เอนนิส (Ennis) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การคิดพิจารณา ไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อ หรือสิ่งใดควรทำ ช่วยให้ตัดสินใจสภาพการณ์ได้ถูกต้อง (Demo. 1991 : 130 ; citing Hilgard. 1962 : 12 ; Ennis. 1985 : 46)

ดิวอี้ (Dewey) ได้เสนอความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญไตร่ตรอง และอธิบายขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากและสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

กู๊ด (Good) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อมูลสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล



ฮัดจิ้นส์ (Hudgins) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การมีเจตคติในการค้นคว้าหาหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่าง ๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูล และตรวจสอบข้อสมมติฐานเพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุผล (ชานาญ เอี่ยมสำอางค์. 2539 : 51-52 ; อ้างอิงมาจาก Dewey.1933 : 9 ; Good. 1973 : 680 ; Hudgins. 1977 : 173 - 206)

คอสตา (พิชากร แปลงประสพโชค. 2540 : 16 ; อ้างอิงมาจาก Costa. 1985) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง กระบวนการใช้ทักษะการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้บุคคลมีความสามารถ ประเมินผลและตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ

ทักษะการคิดที่กล่าวมาข้างต้นหมายถึง การเปรียบเทียบความแตกต่าง (Contrasting) การคาดเดา (Predict) วิธีการอุปนัย การสรุปนัยทั่วไป การพิจารณากรณีเฉพาะ (Generalizing) การจำแนก การจัดจำพวก วิธีการนิรนัย การหยั่งเห็น การหากฎเกณฑ์ของลำดับ การเรียงลำดับเหตุการณ์หรือเหตุผล การปรับให้สมเหตุสมผล การพิสูจน์ การหาความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ การประเมินผล การหารูปแบบ

รัสเซล (Russel) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การคิดเพื่อแก้ปัญหานิตหนึ่ง โดยผู้คิดจะต้องพิจารณาตัดสินใจเรื่องราวต่างๆว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ฮันกิน (Hunkin) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การกระทำด้านการคิดที่ประกอบด้วยการวิเคราะห์และประเมินผลของข้อมูล (วรรณา บุญจิม. 2541 : 11 - 12 ; อ้างอิงมาจาก Russel. 1956 : 281 - 282 ; Hunkin. 1962 : 337)

อมร สัมปนาท (2530 : 10) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง ความคิดไตร่ตรองใช้เหตุผล ความรู้ และประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบ ถูกต้องเหมาะสม และนำไปใช้ประโยชน์ได้

ทิตนา แคมณี (2533 : 4) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การมองเห็นปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ ต่อจากนั้นคือ การพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆโดยยึดหลักเหตุผลเป็นสำคัญ

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537 : 8) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ปรากฏโดยใช้ความรู้ความคิดประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล



วินัย ดำสุวรรณ (2538 : 4) ได้กล่าวถึงความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึง กระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล โดยใช้ความตื่นตัวในการสังเกตการวิเคราะห์ความรู้และประสบการณ์ของตนเอง เพื่อนำไปสู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

จากความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าว สรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล คำนิยามดังกล่าวแสดงให้เห็นลักษณะสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าประกอบด้วยสิ่งที่คิด จุดมุ่งหมายในการคิดและกระบวนการคิด สิ่งที่คิด หมายถึง ข้อมูลที่เป็นปัญหาข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่มีความคลุมเครือ จุดมุ่งหมายในการคิด หมายถึง การคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินใจ และนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผลกระบวนการคิดเป็นการคิดที่ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือตามกระบวนการ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสมรรถภาพทางสมองอย่างหนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ซับซ้อนและมีความสำคัญยิ่งในสังคมข้อมูลข่าวสาร จากข้อมูลที่ปรากฏพบว่ามีบุคคลต่าง ๆ พยายามสังเกตและวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยมีคะแนนจากการวัดเป็นเครื่องมือบ่งชี้ โดยอาศัยทฤษฎีความสามารถทางสมองหรือหลักการใดหลักการหนึ่งมาอธิบายลักษณะหรือองค์ประกอบ การศึกษาครั้งนี้จะเสนอแนวคิดทฤษฎีความสามารถทางสมองที่แสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแนวตามแนวคิดของกลุ่มจิตมิติ (Psychometric Approach) กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์ (Piagetian Approach) และกลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาโดยการประมวลผลข้อมูล (Information Processing Approach) วิธีการศึกษาของแต่ละกลุ่มมีแนวคิดที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. แนวคิดของกลุ่มจิตมิติ (Psychometric Approach) นักจิตวิทยาในกลุ่มจิตมิติที่บิเนท์และไซมอน (Binet and Simon) ทำการศึกษาในปี ค.ศ. 1950 ที่ประเทศฝรั่งเศส เทอร์แมนและคณะ ศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1960 ทั้งคณะของบิเนท์และเทอร์แมน เชื่อว่าเชาว์ปัญญาเป็นสมรรถภาพที่ใช้ทักษะการคิดต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับและสะสมมาจากการประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เผชิญอยู่ในปี ค.ศ. 1972 สเปียร์แมน (Spearman) ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบเป็นเครื่องมือในการอธิบายความแปรปรวนและความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองโดยใช้คำว่าองค์ประกอบ (Factor) และเสนอทัศนะว่าสมรรถภาพสมองประกอบด้วยองค์ประกอบทั่วไป (General Factor) ซึ่งเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาทั่วไปในที่นี้ สเปียร์แมน หมายถึงความสามารถในการตอบแบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาทั่วๆ ไปนั่นเอง และอีกองค์ประกอบหนึ่งคือองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) เป็นความสามารถพิเศษของแต่ละคนในการ

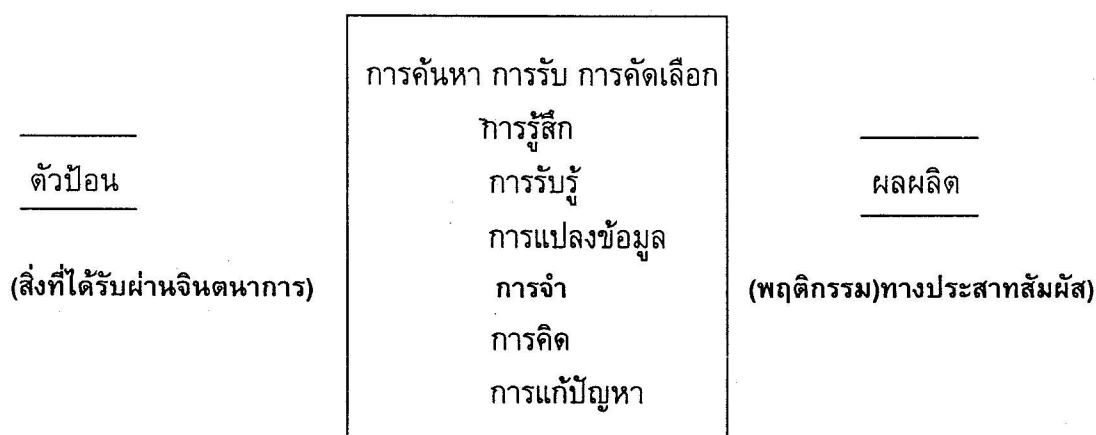
คิดแก้ปัญหาในแบบทดสอบที่แต่ละคนได้รับเฉพาะตัว และมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทั่วไปตามความก้าวหน้าทางสติในเรื่องเทคนิคการวิเคราะห์ ตัวประกอบนี้ ทำให้ทักษะต่อสมรรถภาพทางสมองในลักษณะที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ได้รับการพัฒนามากขึ้น เช่น ทักษะของเทอร์สโตน (Thurstone) มีความเห็นว่าสมรรถภาพสมองที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นปฐมภูมิที่บุคคลใช้ในการแก้ปัญหานั้นมี 7 - 12 องค์ประกอบ และองค์ประกอบหลักที่สำคัญคือความเข้าใจภาษา ความคล่องแคล่วในการใช้คำ จำนวนมิติสัมพันธ์ ความคล่องแคล่วในการรับรู้และสังเกต ความจำ และการใช้เหตุผล รวม 7 องค์ประกอบ นอกจากนี้เทอร์สโตนยังกล่าวว่าการแก้ปัญหานั้นบุคคลอาจไม่ใช้ความสามารถในขั้นปฐมภูมิเพียงองค์ประกอบเดียว อาจใช้หลายองค์ประกอบรวมกัน ซึ่งเทอร์สโตนเรียกว่าสมรรถภาพขั้นทุติยภูมิ ทักษะเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้กันมากคือทักษะของกิลฟอร์ด (Guildford) ที่เสนอว่าสมรรถภาพสมองมีลักษณะเป็นมิติ 3 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานกันเป็นความคิดหรือสติปัญญาของมนุษย์ มิติเหล่านี้ได้แก่ มิติที่หนึ่งเป็นมิติเนื้อหา (Content) เป็นลักษณะของข่าวสาร ข้อความจริงต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับ ในปี ค.ศ. 1967 กิลฟอร์ดได้เสนอไว้ 4 ลักษณะ คือ ภาพที่เป็นรูปธรรม (Visual) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavior) และได้เพิ่มลักษณะเนื้อหาที่เป็นเสียง (Auditory) ในการเสนอเมื่อปี ค.ศ. 1997 มิติที่สองเป็นมิติผลผลิต (Products) ที่มีลักษณะแตกต่างกัน 6 ลักษณะ คือ หน่วย (Units) จำพวก (Classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (Systems) การแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implications) ความสัมพันธ์ระหว่างมิติเนื้อหากับมิติผลผลิตที่ผสมผสานกันนี้ กิลฟอร์ด เรียกว่า Psychoepistemology มีทั้งหมด 30 มิติ และมิติที่สามเป็นมิติกระบวนการคิด (Operation) เป็นกระบวนการของสมองที่ปฏิบัติการหรือตอบสนองกับข้อมูลทั้ง 30 ลักษณะที่กล่าวมาแล้ว ได้แก่ การรู้จัก และรับรู้ (Cognition) ความจำ (Memory) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Product) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Production) และการประเมินค่า (Evaluation) จากความสัมพันธ์ของมิติทั้งสามดังกล่าวองค์ประกอบของเชาว์ปัญญาตามทักษะของกิลฟอร์ด จึงมีทั้งหมด 150 องค์ประกอบ ทักษะเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองเป็นองค์ประกอบต่าง ๆ นอกจากจะเป็นองค์ประกอบที่เป็นอิสระจากกัน เช่น ความคิดของเทอร์สโตน และเป็นการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติ เช่น กิลฟอร์ด แล้วยังมีทักษะของนักจิตวิทยาอีกกลุ่มหนึ่งเห็นว่าสมรรถภาพสมอง นอกจากจะเป็นองค์ประกอบต่าง ๆ แล้วในแต่ละองค์ประกอบใหญ่ ๆ ยังมีองค์ประกอบย่อยที่ซับซ้อน เป็นลำดับขั้นในแต่ละองค์ประกอบเหล่านั้น ผู้เสนอทักษะนี้ได้แก่ เวอร์นอน (Vernon) สโนว์ (Snow) ทักษะที่เป็นที่ยอมรับและกล่าวอ้างกันมากได้แก่ ทักษะของเวอร์นอนที่กล่าวว่าสมรรถภาพสมองมีองค์ประกอบทั่วไป (G-Factor) อยู่เหนือสุด และแยกออกเป็นองค์ประกอบสำคัญ (Major Group Factor) 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับการศึกษาและภาษา และองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการปฏิบัติซึ่งเน้น

หลักในเรื่องมิติสัมพันธ์ และการใช้เครื่องกลต่าง ๆ ทั้งสององค์ประกอบสำคัญนี้ยังแยกย่อยออกเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอีก เวอร์นอน เรียกว่า องค์ประกอบรอง (Minor Group Factor) ในแต่ละองค์ประกอบรองนี้ยังจำแนกออกเป็นองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) สำหรับการแก้ปัญหาที่เป็นรายละเอียดของงาน ซึ่งเวอร์นอนจัดให้เป็นลำดับสุดท้ายของสมรรถภาพสมอง (ชานาญ เอี่ยมสำอางค์. 2540 : 53 - 55 ; อ้างอิงมาจาก Wagner and Sternbrg. 1987 : 179 - 229)

กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามทฤษฎีของเพียเจต์

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้พิจารณาการปฏิบัติของเชาว์ปัญญาตามพัฒนาการของความคิดเชิงคุณภาพวาระยะต่าง ๆ มนุษย์สามารถทำอะไรได้ และธรรมชาติของเชาว์ปัญญาจะเปลี่ยนจากระยะหนึ่งไปสู่ระยะหนึ่งอย่างไร การศึกษาในแนวทางของเพียเจต์จะสนใจคำตอบหาเหตุผลอันจะเป็นแนวทางที่นำไปสู่วิธีการที่เด็กคิด และอธิบายกระบวนการคิดจากขั้นตอนในระยะเวลาพัฒนาการต่าง ๆ ตามที่เด็กจะมีวุฒิภาวะ ขั้นตอนต่าง ๆ ของพัฒนาการเป็นสากลสำหรับเด็กปกติทั่วไปและระดับการปรับตัวของสมองใกล้เคียงกับระดับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

นักจิตวิทยาที่ใช้วิธีการศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์อีกหลายท่านได้แก่ บรูเนอร์ (Bruner) ออชเชล (Ausbel) กาเย่ (Gagne) และทอแรนซ์ (Torance) มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันเกี่ยวกับกระบวนการคิดของมนุษย์ว่าเป็นกระบวนการภายในสมอง หรือภายในจิตที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด แลกรแก้ปัญหาต่าง ๆ กระบวนการคิดเป็นเรื่องของกระบวนการภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกตหรือศึกษาได้โดยตรงแต่อนุมานโดยทางอ้อมว่าได้เกิดกระบวนการภายในขึ้น ซึ่งสามารถสรุปกระบวนการทางการคิดได้ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 กระบวนการคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มที่ใช้การศึกษาตามวิธีการของเพียเจต์ (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2539 : 19)

### ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเพียเจต์

เพียเจต์ศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา โดยการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเด็กว่ามีการปรับตัวและแปลความหมายสิ่งของและเหตุการณ์ในสิ่งแวดล้อมของตนด้วยวิธีการใด เพียเจต์ มีแนวความคิดว่าเชาว์ปัญญาเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ส่วนพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับสิ่งแวดล้อม รอบตัวตั้งแต่เกิดการปฏิสัมพันธ์นี้ทำให้มีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมภายนอกรวมทั้งกระบวนการคิดของคน การปรับตัวประกอบด้วยการปรับรับเข้าโครงสร้างและการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง การปรับรับเข้าโครงสร้าง หมายถึง การตีความหรือการรับเอาข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่โครงสร้างทางความคิดโดยอาศัยความรู้หรือวิธีการที่มีอยู่แล้ว และการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง หมายถึง การปรับเปลี่ยนโครงสร้างตามคุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การปรับรับเข้าโครงสร้างจึงเป็นกระบวนการปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับความคิดของตนเองและการปรับเปลี่ยนโครงสร้างจึงเป็นการปรับโครงสร้างทางความคิดให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม

ความคิดที่เกิดจากกระบวนการปรับรับเข้าโครงสร้างและปรับเปลี่ยนโครงสร้างเรียกว่า โครงสร้างความคิด โครงสร้างความคิดจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความสมดุลทางความคิด ถ้าบุคคลได้พบกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือเกิดปัญหาขึ้นก็จะอยู่ในสภาวะไม่สมดุลจำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างความคิดใหม่เพื่อให้เกิดความสมดุล กระบวนการดังกล่าวทำให้บุคคลสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบสมเหตุสมผลซึ่งเป็นความสามารถทางสมองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเรียกว่า ขั้นพัฒนาการ ขั้นพัฒนาการจะเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นและพัฒนาการ ในขั้นต้นก็จะเป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นสูง เพียเจต์เสนอว่าพัฒนาการความสามารถทางสมองของมนุษย์เริ่มตั้งแต่แรกเกิดไปจนถึงขีดสูงสุดในช่วงอายุประมาณ 15 ปี ซึ่งแบ่งลำดับของการพัฒนาเป็น 4 ระยะ ดังนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัส (Sensorimotor Stage) พัฒนาการขั้นนี้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึงประมาณ 2 ขวบ เป็นขั้นที่เด็กสามารถแสดงออกทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำ การคิดของเด็กในขั้นนี้ใช้สัญลักษณ์น้อยมากจะเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากการกระทำและการเคลื่อนไหว และจะเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวเฉพาะที่สามารถใช้ประสาทสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Preoperational Stage) อายุประมาณ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษาและสัญลักษณ์อย่างอื่น การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ภาษาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ แต่เด็กในขั้นนี้พัฒนาการด้านการคิดยังไม่สมเหตุสมผลยึดติดอยู่กับการรับรู้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการคิดคือการยึดติดอยู่กับสิ่งที่

รูปธรรม ไม่สามารถคิดย้อนกลับโดยการใช้เหตุผล ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เข้าใจว่าคนอื่นคิดหรือเข้าใจเหมือนตนเอง มองปัญหาสิ่งของหรือเหตุการณ์ที่ละด้านไม่สามารถพิจารณาหลาย ๆ ด้านพร้อมกันได้ ตัดสินสิ่งต่าง ๆ ตามสภาพที่รับรู้หรือมองเห็นในขณะนั้น และเชื่อมโยงเหตุการณ์หรือสิ่งของโดยไม่ใช้หลักเหตุผล

3. ขั้นปฏิบัติด้วยรูปธรรม (Concrete Operation Stage) อายุประมาณ 7-11 ปี เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดด้วยการใช้สัญลักษณ์ภาษา สามารถสร้างภาพแทนในใจได้ การคิดแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง แก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้ เข้าใจหลักการคงอยู่ของสสาร ได้ว่าสสารหรือสิ่งของแม้จะเปลี่ยนสภาพไปก็ยังมีปริมาณเท่าเดิม คิดย้อนกลับได้รวมทั้งจัดประเภทสิ่งของ ตลอดจนเข้าใจเรื่องของการเปรียบเทียบ

4. ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (Formal Operation Stage) อายุประมาณ 11 ปี ขึ้นไป เป็นขั้นที่เด็กสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดอย่างสมเหตุสมผล สามารถตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา คิดแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ รู้จักคิดด้วยการสร้างภาพในใจ สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่นอกเหนือไปจากปัจจุบันหรือสถานการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นจริง ๆ และคิดสร้างทฤษฎีได้ การคิดของเด็กจะไม่ยึดติดกับข้อมูลที่มาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว

ทฤษฎีของเพียเจต์ อธิบายพัฒนาการของการคิดจากขั้นหนึ่งไปสู่ขั้นหนึ่งอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ การเจริญเติบโตของร่างกายและวุฒิภาวะ ประสพการณ์ทางกายภาพและทางสมอง ประสพการณ์ทางสังคม และสภาวะสมดุลซึ่งเป็นกระบวนการที่แต่ละคนใช้ในการปรับตัว ขั้นพัฒนาการของการคิดจะมีการเปลี่ยนแปลงตามลำดับขั้น ซึ่งพัฒนาการในขั้นต้นจะเป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นสูง และพัฒนาการของการคิดแต่ละคนมีลักษณะเดียวกันแต่จะแตกต่างกันในด้านอัตราความเร็วในการเกิดของแต่ละระดับของพัฒนาการ (Dembo. 1991 : 49 ; citing Peaget. 1964)

#### กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาโดยการประมวลผลข้อมูล

วิธีการศึกษาของกลุ่มประมวลผลข้อมูลจะวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานของสมอง โดยสนใจขั้นตอนการทำงานของสมอง ผลจากการผลิตคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวในการศึกษาความคิดของคนจากการลอกเลียนแบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ในลักษณะการปฏิบัติหน้าที่เหมือนระบบประมวลผลข้อมูล ทศนะของกลุ่มนี้มีมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1868 นับตั้งแต่ ดอนเดอร์ส (Donders) เสนอทศนะว่ากระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่างการรับรู้สิ่งเร้ากับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของบุคคลนั้นสามารถจำแนกเป็นลำดับขั้นต่าง ๆ ที่ต่อเนื่องของกระบวนการแต่ ดอนเดอร์ส ไม่ได้อธิบายว่ากระบวนการของแต่ละลำดับขั้นเหล่านั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง ทศนะของดอนเดอร์สไม่ได้รับการสนับสนุนต่อเนื่องกันมาจนถึง ปี ค.ศ. 1960 ทศนะเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลข้อ

มูลจึงได้รับความสนใจใหม่ โดยมีรายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ 2 ฉบับ คือ รายงานการแก้ปัญหาทั่วไปของ นิวเวล (Newell) ชอร์ (Shaw) และไซมอน (Simon) กับรายงานการวิจัยเกี่ยวกับแผนและโครงสร้างของพฤติกรรม ของ มิลเลอร์ (Miller) แกลแลนเตอร์ (Galanter) และบริแบรม (Bribram) รายงานทั้งสองฉบับนี้ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลข้อมูล และกล่าวว่าทฤษฎีนี้สามารถนำไปใช้ และตรวจสอบได้ด้วย คอมพิวเตอร์ นอกจากนี้รายงานโปรแกรมการแก้ปัญหาทั่วไปของ นิวเวล และคณะ ได้แสดงให้เห็นว่าปัญหาทั่วไปที่คิดว่าเป็นปัญหาที่แก้ได้ยาก หรือต้องใช้เหตุผลที่ยุ่งยากซับซ้อนมาแก้ปัญหาสามารถใช้หลักการของเหตุง่าย ๆ จำนวนไม่มากนักมาสัมพันธ์กับยุทธวิธีที่เหมาะสมก็สามารถแก้ปัญหาที่ว่ายากนั้นได้สำเร็จ

ขณะที่กลุ่มจิตมิติใช้องค์ประกอบเป็นหน่วยการวัดหลักอธิบายพฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง กลุ่มกระบวนการประมวลผลข้อมูลส่วนใหญ่มีทฤษฎีร่วมกันในการใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลมาเป็นหน่วยหลักของการอธิบายพฤติกรรม (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 21-22 ; อ้างอิงมาจาก : Wagner and Sternbrg. 1987 : 179 - 229) โดยยอมรับว่าพฤติกรรมในระบบการประมวลผลข้อมูลของมนุษย์เป็นผลจากการนำกระบวนการพื้นฐานต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา การตัดสินใจว่ากระบวนการประมวลผลข้อมูลใดเป็นกระบวนการพื้นฐาน ประเมินได้จากการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาตามกระบวนการดังกล่าวมาอธิบาย ถ้าหากไม่สามารถจำแนกกระบวนการนั้นเป็นกระบวนการย่อย หรือซับซ้อนน้อยกว่าแล้ว แสดงว่ากระบวนการนั้นเป็นกระบวนการพื้นฐาน และกระบวนการพื้นฐานเหล่านี้จะนำมาใช้เป็นหน่วยในการวิเคราะห์และอธิบายระดับของพฤติกรรมตามทฤษฎี หรืองานที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการแก้ปัญหานั้น ๆ กระบวนการพื้นฐานเหล่านี้จะมีลักษณะที่ชัดเจนตามลักษณะและประเภทของงานที่ทำว่าต้องใช้กระบวนการพื้นฐานอะไรมาแก้ปัญหา หรือทำงานได้สำเร็จ นอกจากนี้ นิวเวล และไซมอน ยังได้ใช้ระบบผลผลิต (Production System) มาเป็นแนวทางในการอธิบายกระบวนการประมวลผลข้อมูล โดยกล่าวว่าผลผลิตเป็นผลลัพธ์ของการตอบสนองที่มีต่อสิ่งเร้าหรือปัญหา เมื่อมนุษย์พบปัญหาหรือสิ่งเร้าจะวางแผนในการตอบสนองสิ่งเร้าหรือแก้ปัญหานั้น โดยจะเริ่มค้นหาเงื่อนไขต่าง ๆ สำหรับการตอบสนอง เมื่อค้นพบเงื่อนไขของปัญหาที่ชัดเจนแล้วมนุษย์จะตอบสนองต่อเงื่อนไขนั้นตามแผนที่กำหนดไว้ และผลผลิตที่ได้รับในแต่ละรายการตอบสนองเป็นที่พึงพอใจ แต่ถ้าผลผลิตไม่เป็นที่พอใจกระบวนการต่าง ๆ จะย้อนกลับไปเริ่มต้นจากการค้นหาเงื่อนไขที่ชัดเจนและถูกต้องต่อไปจนกว่าผลผลิตที่ได้จะเป็นที่พึงพอใจ กระบวนการในการตอบสนองต่อเงื่อนไขแต่ละขั้นตอนเหล่านี้ นิวเวล และไซมอน กล่าวว่า เป็นกระบวนการประมวลผลข้อมูลพื้นฐาน ตัวอย่างนักจิตวิทยากลุ่มนี้ เช่น แอดกินสัน และชิฟฟริน (Atkinson and Shiffrin) อธิบายการประมวลผลข้อมูลว่า ประกอบด้วยโครง





สร้างนี้ประมาณครึ่งวินาที และมีความจุประมาณ 4 หน่วย (Macown and Poop. 1992 : 214 citing Houston. 1986) ถ้าข้อมูลไม่เดินทางไปในโครงสร้างระยะสั้น หรือไม่ให้ความสนใจก็จะสูญหายอย่างรวดเร็ว

2. โครงสร้างระยะสั้น อยู่ระหว่างโครงสร้างรู้สึกสัมผัสกับโครงสร้างระยะยาว เป็นโครงสร้างที่เรียกว่าหน่วยปฏิบัติการ (Working Memory) กับข้อมูลที่รับเข้ามา หรือเป็นศูนย์กลางการกระบวนผลข้อมูล สิ่งเร้าที่รับเข้ามาถึงโครงสร้างระยะสั้นโดยผ่าน โครงสร้างรู้สึกสัมผัสจะมีการปฏิบัติงานในโครงสร้างระยะสั้นโดยดึงความรู้ หรือประสบการณ์เดิมในโครงสร้างระยะยาวมาประมวลกับข้อมูลที่รับเข้ามาใหม่ ข้อมูลจะคงอยู่ในโครงสร้างนี้ ครั้งละ 5 - 9 หน่วย หรือ  $7 \pm 2$  หน่วย และคงอยู่ประมาณ 20 - 30 วินาที ถ้ามีการทบทวนข้อมูลจะคงอยู่นานกว่า 30 วินาที การทบทวนคำให้ข้อมูลเดินทางจากโครงสร้างระยะสั้นไปสู่โครงสร้างระยะยาวในโครงสร้างระยะสั้นจะมีกระบวนการควบคุมซึ่งทำหน้าที่ประมวลข้อมูล ควบคุมกิจกรรมการคิด กำหนดวิธีในการแก้ปัญหา ประเมิน และคัดเลือกกลวิธีที่ดีที่สุด ประเมินกระบวนการแก้ปัญหา จัดกระทำกับข้อมูลจัดระบบ และทบทวนข้อมูล การดึงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมมาใช้ และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม กระบวนการควบคุมบางกระบวนการจะปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติบางกระบวนการจะปฏิบัติงานควบคู่กับกระบวนการอื่น ๆ

3. โครงสร้างระยะยาว เป็นโครงสร้างที่ข้อมูลคงอยู่ถาวร หรือหน่วยเก็บข้อมูล (Memory Bank) เป็นบริเวณที่ข้อมูลเข้าไปอยู่นานกว่า 30 วินาที โดยไม่จำกัดความยาวนานของเวลาที่คงอยู่ และไม่จำกัดความจุของปริมาณข้อมูลการทำงานในกระบวนการประมวลผลข้อมูลตามแนวคิดของ แอดกินสัน และ ซิฟฟิน เริ่มต้นจากข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งเร้าไหลไปสู่โครงสร้างรู้สึกสัมผัส ข้อมูลที่ตั้งใจรับจะไหลไปสู่โครงสร้างระยะสั้นหรือ โครงสร้างปฏิบัติการ มีการประมวลผลข้อมูลซึ่งอาจต้องดึงความรู้ หรือประสบการณ์เดิมจากโครงสร้างระยะยาวมาปฏิบัติการโดยมีหน่วยควบคุมเป็นตัวควบคุมกิจกรรมการคิด กำหนด วิธีการแก้ปัญหา ประเมินและคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหา และประเมินกระบวนการแก้ปัญหา หลังจากนั้นข้อมูลจะไหลจากโครงสร้างระยะสั้นไปตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นการคิดที่อยู่ในกระบวนการควบคุม (Dembo. 1991 : 325)

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเชาวันปัญญา โดยใช้ชื่อว่า ทฤษฎีเชาวันปัญญาสามเกลียว (Triarchich theory) ทฤษฎีนี้อธิบายความสามารถทางปัญญาด้วย 3 ทฤษฎีย่อย คือ ทฤษฎีย่อยส่วนประกอบของการคิด (Componential Subtheory) ทฤษฎีย่อยของประสบการณ์ (Experiential Subtheory) และทฤษฎีย่อยของความสอดคล้องกับบริบทสังคม (Contextual Subtheory)

ทฤษฎีย่อยส่วนประกอบของการคิด อธิบายถึงโครงสร้างและกลไกที่อยู่เบื้องหลังพฤติกรรมทางเชาวันปัญญา ส่วนประกอบของความคิดมีรูปแบบตามหน้าที่พื้นฐาน แบ่งได้ 3



ชนิด คือตัวควบคุมในระดับสูง (Metacomponent) ซึ่งควบคุมกระบวนการประมวลผลความรู้ของบุคคล เช่น การวางแผนตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งรวมไปถึงกระบวนการตัดสินใจทฤษฎีในการแก้ปัญหา ดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากการคิด เป็นกระบวนการคิดสั่งการ (Executive Process) ที่ใช้บอกส่วนประกอบความคิดอื่น ๆ ว่าต้องทำอะไร และในขณะเดียวกันเป็นส่วนที่รับผลย้อนกลับจากส่วนประกอบของความคิดอื่น ๆ ว่ามีปัญหาในการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานอย่างไร องค์ประกอบของการปฏิบัติงาน (Performance Component)) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติงานจริง ๆ ตามแผนการทำงานที่ส่วนควบคุม จัดวางไว้ เช่น รวบรวมลักษณะต่าง ๆ ของปัญหาการเข้ารหัส การสรุปอ้างอิงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่าง ๆ ตลอดจนการเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ที่ผลสรุปของการแก้ปัญหาจะเป็นไปได้ และส่วนที่ทำให้ได้ความรู้ (Knowledge Acquisition Component)) เป็นองค์ประกอบที่ใช้ในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ประกอบด้วยทางเลือกรวบรวมความรู้ จำได้ ประมวลผลความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ทฤษฎีย่อยของประสบการณ์ สเติร์นเบิร์ก อธิบายว่า งานหรือสภาพการณ์จะกำหนดให้ส่วนประกอบความคิดแสดงเขาวนปัญญาออกมา ความสามารถของเขาวนปัญญา มี 2 ลักษณะ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา หรือสถานการณ์ที่แปลกใหม่ และความคล่องแคล่วของส่วนประกอบความคิดในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นระบบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่มีกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการคือ เข้าใจปัญหา และการดำเนินการแก้ปัญหาตามความเข้าใจ การแก้ปัญหา หรือสถานการณ์ใหม่จะต้องเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิม หรือต้องใช้พื้นฐานทางปัญญาคำความเข้าใจปัญหา หรือความสามารถในการประมวลผลความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ทฤษฎีย่อยของความสอดคล้องกับบริบทของสังคม สเติร์นเบิร์ก อธิบายเชื่อมโยงระหว่างสติปัญญากับสิ่งแวดล้อมว่าความสามารถทางเขาวนปัญญาเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นให้เหมาะสมกับความสนใจ และค่านิยมของตนเองและเลือกสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกสูงสุด

ทฤษฎีย่อยทั้งสามอธิบายกระบวนการความคิดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุง การเลือก และดัดแปลงสิ่งแวดล้อมของบุคคล สเติร์นเบิร์ก เชื่อว่าความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่อยู่ในส่วนที่เป็นตัวควบคุม (Metacomponents)) ซึ่งควบคุมกระบวนการประมวลผลความรู้ และช่วยให้บุคคลดำเนินการคิด และประเมินผลที่ได้จากการคิด เป็นกระบวนการขั้นสูงที่ใช้วางแผนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการที่รับผิดชอบในการกำหนดว่าจะทำอย่างกับงานเพื่อให้งานนั้นดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 25 - 27 ; อ้างอิงมาจาก Sternberg. 1985)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติตามแนวความคิดของ กิลฟอร์ด ซึ่งเชื่อว่าความสามารถทางสมองมีการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในลักษณะของความสามารถด้านต่าง ๆ ที่เรียกว่าองค์ประกอบ และสามารถประเมินความสามารถนี้ในเชิงปริมาณ โดยใช้คะแนนจากการวัดตัวบ่งชี้ซึ่งเป็นผลผลิตของเชาวน์ปัญญา กิลฟอร์ด ได้เสนอโครงสร้างทางสติปัญญา โดยอธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านวิธีการ และมิติด้านผลผลิต ทั้ง 3 มิติประกอบกันเข้าเป็นหน่วยจุลภาคจำนวน 150 หน่วย แต่ละหน่วยมี 3 มิติ นอกจากนี้กิลฟอร์ดได้อธิบายรูปแบบของการคิดแก้ปัญหาโดยทั่วไปว่า เมื่อบุคคลพบกับปัญหาจากสิ่งแวดล้อมบุคคลจะทำความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหา และสภาพที่ก่อให้เกิดปัญหาโดยการแปลงรูปให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่ในส่วนของ ความจำ ซึ่งบางครั้งอาจจะมีการแก้ไขข้อมูลก่อน จากนั้นจะประเมินกลั่นกรองเพื่อแยกประเภทข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา และหาทางออกของปัญหาซึ่งในปัญหาหนึ่ง ๆ อาจจะมีทางออกหลายทาง กระบวนการแก้ปัญหานี้จะใช้การคิดทั้งแบบเอกนัยและแบบอนเอกนัยสลับกันตามลักษณะของปัญหาว่าต้องการคำตอบแบบใดดังที่ กิลฟอร์ด วิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่มีความสำคัญสำหรับการคิดวิจารณญาณนั้น แบ่งได้ 3 องค์ประกอบ ด้านพุทธิปัญญา องค์ประกอบด้านการแก้ปัญหา แบ่งเป็นความคิดแบบเอกนัยและแบบอนเอกนัย และองค์ประกอบด้านการประเมิน (อาร์ สัตถนวิ. 2540 : 28 - 34) นอกจากนี้ยังพบว่านักจิตวิทยากลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาของเพียเจต์ หลายท่าน ได้แก่ เพียเจต์ บรูเนอร์ ออสซูเบล และกาเย มีความเห็นที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับกระบวนการคิดว่า ความคิดหรือกระบวนการทางปัญญาของมนุษย์ นอกจากจะเป็นระบบที่ซับซ้อนแล้วยังเป็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ นักจิตวิทยากลุ่มนี้ได้แสดงให้เห็นว่า โครงสร้างทางความคิดของมนุษย์ได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเป็นลำดับ โดยอาศัย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดเป็นกระบวนการภายในสมองของมนุษย์ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด และปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการภายในสมองซึ่งไม่สามารถสังเกตหรือศึกษาได้โดยตรง แต่อนุมานโดยทางอ้อมว่าเกิดกระบวนการภายในเช่นแนวคิดของกลุ่มนี้ถ้าพิจารณาตามแนวทฤษฎีกลุ่มประมวลผลข้อมูลโดยเน้นองค์ประกอบหลักก็จะพบว่าแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนได้แก่ ส่วนที่เป็นสารสนเทศหรือข้อมูล และส่วนที่เป็นกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลหรือส่วนประมวลผลข้อมูล จากแนวคิดนี้จะเห็นได้ว่า สิ่งเร้าในรูปแบบต่าง ๆ จะถูกรับเข้ามาเป็นข้อมูลสมองของมนุษย์จะทำหน้าที่เป็นเครื่องประมวลผลข้อมูลคล้ายการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีระบบการทำงานสลับซับซ้อน โดยที่สมองของมนุษย์จะมีโปรแกรมต่าง ๆ สำหรับจัดกระทำกับข้อมูลที่รับเข้ามา (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 27 - 28)

ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยจึงมีความเห็นสรุปตามแนวคิดของกลุ่มจิตมิติที่ว่าความสามารถทางสมองมีลักษณะของการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ในลักษณะของความสามารถด้านต่าง ๆ ที่เรียกว่าองค์ประกอบซึ่งสามารถประเมินในเชิงปริมาณโดยใช้คะแนน จากการวัดด้วยแบบทดสอบเป็นตัวบ่งชี้สิ่งที่เป็นผลผลิตของเขาวินิจฉัย แนวคิดของกลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามทฤษฎีของเพียเจต์ และกลุ่มประมวลผลข้อมูลที่ว่าความสามารถทางสมองมีลักษณะเปลี่ยนแปลงได้โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นตัวบ่งชี้ เพื่อให้บุคคลจัดกระทำกับข้อมูลตามกระบวนการที่เป็นระบบของกระบวนการคิด การผสมผสานแนวคิดของ 3 กลุ่มดังกล่าวเป็น แนวทางให้เข้าใจการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในด้านองค์ประกอบ พัฒนาการ และกระบวนการปฏิบัติการของสมอง

#### การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การพัฒนาความคิดของผู้เรียนนับเป็นเป้าหมายที่สำคัญยิ่งของการจัดการศึกษาและสามารถพัฒนาได้โดยการสอน การพัฒนาการคิดจึงเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษา แต่การสอนทักษะการคิดก็ยังประสบปัญหาต่างๆ โดยครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนมักจะเน้นวิธีการท่องจำ ทำให้เด็กไม่ได้พัฒนาความคิดเท่าที่ควร เด็กไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาได้เมื่อประสบด้วยตนเอง ดังนั้นจึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้ค้นคว้าเสนอแนวคิดและกระบวนการในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายแบบคือ

นิคเคอร์สัน (Nickerson) ได้จัดประเภทโปรแกรมการสอนการคิดเป็น 5 ประเภทคือ

1. โปรแกรมใช้ในแนวทางกระบวนการคิด ได้แก่ การเปรียบเทียบ การจัดอันดับ การจำแนกประเภท การสรุปอ้างอิง และการทำนาย เช่น โปรแกรม Feuerstein's Instrumental Enrichment Program ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ฝึกทักษะการคิดที่แยกจากเนื้อหาวิชา โดยใช้ปัญหาในโลกความเป็นจริงซึ่งเน้นกระบวนการมากกว่าผลการศึกษา

2. โปรแกรมที่ใช้ยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหา มุ่งศึกษากลวิธีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่เป้าหมายที่เชื่อว่ามีโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จสูง เช่น โปรแกรมของ เซินเฟลด์ ซึ่งเป็นโปรแกรมการสอนการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์และโปรแกรมการทดลองกระบวนการสอนของ สายสมร ทองคำ (2533) ที่ทดลองเพื่อสร้างลักษณะนิสัยการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นในเรื่องกฎหมายกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กลยุทธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ แสดงว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

3. โปรแกรมที่ใช้แนวทางการพัฒนาความคิดตามทฤษฎีของเพียเจต์ โดยการสอนในโปรแกรมนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดจากการคิดเฉพาะด้านและการคิดที่เป็นรูปธรรมให้สามารถคิดในแนวกว้างและคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ เช่น แนวทางการสอนแบบครบวงจรที่

พัฒนาโดย คาร์พลัสและคณะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนคือ การสำรวจ การคิดค้น และการนำไปประยุกต์ใช้

4. โปรแกรมที่ใช้แนวทางด้านภาษาและสัญลักษณ์ เป็นแนวทางการสอนที่ผ่านทางการเขียน หรือภาษาสัญลักษณ์ ซึ่งได้รับการส่งเสริมในรูปของหนังสือมากกว่าในโปรแกรม

5. กลุ่มที่ใช้แนวทางการสอนคิดเป็นเนื้อหาสาระสำคัญ โปรแกรมในแนวทางนี้ เชื่อว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิดของตนเองได้ดีขึ้น เพราะผู้เรียนจะรู้ถึงสิ่งที่ เป็นความคิดของตนเอง รู้ว่าตนเองกำลังทำและคิดอะไร และต้องการรู้ อะไร ซึ่งจะเป็นแนวทางให้สามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดของตนได้ในขณะที่ทำการคิด

เอนนิส (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 53 - 59 ; อ้างอิงมาจาก Nickerson. 1984 : 26 - 36 ; Ennis. 1990 : 13 - 16) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาความคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณว่า ให้สอนแยกต่างหากจากเนื้อหาของวิชาที่จะนำมาสอนตามปกติในหลักสูตร เขา เห็นว่าจุดมุ่งหมายหลักของการสอนก็คือ การสอนให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในเนื้อหาที่ อยู่นอกโรงเรียน แต่บางครั้งอาจจะต้องใช้เนื้อหาประกอบด้วย และเขาได้เสนอแนะไว้อีกว่า ใน การสอนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ การ สอนแยกเป็นสาขาวิชาหนึ่งอีกต่างหาก

รักเกียโอ (Ruggiero) ได้ข้อสรุปกลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ ญาณดังต่อไปนี้

1. เน้นความมีเหตุผลดี การพัฒนาตามจุดเน้นนี้ประเด็นสำคัญ คือการสร้างให้ เด็กรู้จักคิดก่อนทำและสามารถอธิบายการทำหน้าที่เกิดขึ้นแล้วว่ามีเหตุผลอย่างไรใครหรือผู้ใหญ่ ที่ต้องการฝึกฝนให้เด็กมีเหตุผลดีจะต้องตั้งคำถามว่า “ทำไม” ให้เด็กได้ตอบ โดยใช้หลักฐาน รองรับอยู่เสมอ

2. ส่งเสริมให้เด็กตัดสินใจด้วยตนเอง การเปิดโอกาสให้เด็กได้ตัดสินใจด้วยตนเอง ถือว่าเป็นการพัฒนาทักษะการคิด ความเชื่อมั่นในตัวเองและความรู้สึกที่เป็นอิสระ เด็กที่มี พื้นฐานการช่วยเหลือตนเองมาที่บ้าน เมื่อมาโรงเรียนได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติม ให้มีกิจกรรม ในการตัดสินใจด้วยตนเองมากขึ้น เด็กจะพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างรวดเร็ว

3. สร้างความสัมพันธ์ของเหตุผลในการอ่าน ผลจากการวิจัยทางการอ่านหลาย เรื่อง ยืนยันในแนวคิดทำนองเดียวกันว่าในการสอนอ่านสำหรับเด็กถ้าก่อนการอ่านครูได้แสดง ปกหนังสือชื่อเรื่องแล้วซักถามนักเรียนถึงประสบการณ์เดิมของเด็กในเรื่องที่คล้ายกับชื่อเรื่องนั้น ก่อนประมาณ 2-3 คำถามแล้วให้นักเรียนอ่านหนังสือ เมื่ออ่านจบแล้วครูจึงถามต่อว่าในเรื่อง นี้คล้ายหรือแตกต่างกับนักเรียนอย่างไร ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการอ่านนี้จะช่วยพัฒนา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณได้อีกวิธีหนึ่ง

4. อภิปรายจากการ์ตูนล้อการเมือง วิธีอาจเหมาะสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีประสบการณ์ทางด้านข้อมูลข่าวสารและติดตามได้ต่อเนื่องมากกว่าเด็กเล็ก การอภิปรายในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์รูปการ์ตูนล้อการเมืองจะช่วยฝึกให้เด็กมีทักษะการลงข้อสรุปและการประเมินความเห็นของผู้อื่น ช่วยให้เด็กรู้จักการอ้างเหตุผล และรับฟังความเห็นของผู้อื่นด้วยใจเป็นธรรม

ฮัดกิน (Hudkins) เสนอแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยอาศัยแหล่งที่มาของความคิดอย่างมีวิจารณญาณคือ ผู้เรียนต้องสร้างเครื่องมือภายในใจตนเองให้เป็นคนมีเหตุผลเสียก่อน เครื่องมือนั้นคือ ข้อโต้แย้ง (Argument) หรือการอ้างเหตุผลนั่นเอง (Fisher. 1992) เห็นว่า การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณน่าจะมุ่งเน้นไปในแนวทางเดียวกับการพัฒนาการรู้คิด (Cognitive Development) ซึ่งประกอบด้วย 5 แนวทางคือ

1. ช่วยให้เด็กรู้จักการมอง ที่เป็นการมองรอบ ๆ ตัว อย่างชัดเจนและเป็นไปได้
2. ช่วยให้เด็กรู้จักเลือกในขณะที่มีสิ่งเร้ามากกระทบมากมาย เด็กอาจอาศัยตัวแบบจากผู้ใหญ่ ประสบการณ์กับหลักฐานการมองโดยส่วนตัวเป็นเกณฑ์ในการเลือก
3. ช่วยให้เด็กรู้จักวางแผน พฤติกรรมการวางแผนเป็นลักษณะที่พบได้จากเด็กทั่วไป การช่วยให้เด็กรู้จักวางแผนอยู่ที่การแนะนำให้เด็กวางแผนเป้าหมาย ตรวจสอบแผน และแก้ปัญหา
4. ช่วยพัฒนาการควบคุมตนเอง โดยการควบคุมตนเองนี้มาจากการยอมรับและใช้เหตุผลที่เหมาะสมเป็นหลัก
5. ช่วยพัฒนาความเที่ยงตรง ความเที่ยงตรงในที่นี้เป็นความเที่ยงตรงในการคิด และการรับรู้สถานการณ์ กิจกรรมและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของเด็ก มีส่วนช่วยพัฒนาความเที่ยงตรงอย่างมาก (วินัย ดำสุวรรณ์. 2538 : 16 - 18 ; อ้างอิงมาจาก Ruggiero. 1988 ; Hudkins. 1977)

แบนด์แมนและแบนด์แมน (สมสุข โทวเจริญ. 2541 : 32 - 34 ; อ้างอิงมาจาก Bandman and Bandman. 1988 : 6) ได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาเกิด การคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 3 รูปแบบ ได้แก่

1. Feeling Model เป็นความรู้สึกประทับใจในข้อมูลที่ได้รับ จะเกิดขึ้นเมื่อมีการสังเกตความไวต่อความรู้สึก มีความเข้าใจ ตื่นตัวต่อสัญญาณชีพ อาการแสดงและสนใจในภาวะจิตใจของผู้ป่วย นอกจากความรู้สึกดังกล่าวแล้ว ยังต้องการการหยั่งรู้เกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ

2. Vision Model เป็นรูปแบบต่อจาก Feeling Model จะมีการสร้างความคิด เพื่อจัดระบบและแปลความรู้สึก สันนิษฐานข้อมูลของผู้ป่วย มีการสืบค้นหลักการ หรือกฎที่ อาจนำไปสู่การตอบสนองที่เหมาะสมระหว่างพยาบาลและผู้ป่วย

3. Examination Model รูปแบบการทดสอบหรือการตรวจสอบ ใช้ในการ สะท้อนความคิด ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง รวมทั้งกฎหรือการวินิจฉัยที่ได้คิดเอาไว้ เพื่อการ ตรวจสอบและตรวจพินิจ

ซีเจล (ศศิธร จิตตพุทธิ 2539 : 19 - 20 ; อ้างอิงมาจาก Siegel. 1988 : 4) ได้ชี้ ถึงความจำเป็นในการสอนให้นักศึกษามีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเอาไว้ 3 ประเด็น ได้แก่

1. เป็นการช่วยเหลือให้นักศึกษามีความพึงพอใจในตนเอง และรู้สึกถึงอิสระภาพ ในการปกครองตนเอง เนื่องจากการสอนให้นักศึกษามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะมีการเปิด โอกาสให้นักศึกษามีการโต้ตอบอย่างกระตือรือร้น และยอมรับความคิดเห็น การตัดสินใจ หรือ การประเมินของนักศึกษาที่อยู่บนเหตุผลที่ชัดเจน

2. การสอนให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะเป็นการเพิ่มพลังอำนาจ (Empower) แก่นักศึกษาในการควบคุมตนเอง ที่จะวางจุดหมายให้กับตนเอง สนับสนุนให้นัก ศึกษา ตั้งคำถามเสาะหาทางเลือก

3. การสอนให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาการ ให้มีการใช้เหตุผล รู้จักการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เม็คติทช์และไลแมน (Mctighe and Lyman. n.d.) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการ คิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. ถามหรือเสนองานแก่ผู้เรียน
2. ให้เวลาแก่ผู้เรียนในการคิด โดยอาศัยเครื่องมือ
  - 2.1 ใช้การถามการอภิปราย
  - 2.2 ใช้ตาราง
  - 2.3 ใช้คู่มือ
  - 2.4 ใช้ตารางการแก้ปัญหา
  - 2.5 สร้างแผนภูมิ
3. จับคู่ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
4. อภิปรายกลุ่มใหญ่

เบเยอร์ (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 60 - 61; อ้างอิงมาจาก Mctighe and Lyman. 1988 : 18 - 26 ; Beyer. 1985 : 279 - 303) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้ดังนี้

### รูปแบบที่ 1

1. แนะนำทักษะที่จะฝึก
2. ผู้เรียนทบทวนกระบวนการด้านทักษะ กฎ และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จะฝึก
3. ผู้เรียนใช้ทักษะเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด
4. ผู้เรียนทบทวนสิ่งที่คิดหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในสมองขณะที่ทำกิจกรรม

### รูปแบบที่ 2

1. ผู้เรียนระบุทักษะที่คาดหวังจะฝึก
2. บรรยายกระบวนการหรือกฎที่เขาวางแผนจะใช้ในขณะที่ใช้ทักษะ
3. ทำนายผลการใช้ทักษะของตนเอง
4. ตรวจสอบกระบวนการที่ใช้ขณะปฏิบัติกิจกรรม
5. ประเมินวิธีการใช้กิจกรรม

เพียเจต์ ซัลลิแวล และโคลเบอร์ก (Joyce and Weil. 1986 119-120 ; citing Piaget, Sullivan and Kohlberg. n.d.) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. เสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา
2. ถามให้ผู้เรียนตอบและระบุเหตุผล
3. ถามซ้ำเพื่อดูว่าผู้เรียนให้เหตุผลโดยใช้การถ่ายโอนได้หรือไม่

สมุน อมรวิวัฒน์ ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. เสนอปัญหา
2. แนะนำแหล่งข้อมูล
3. รวบรวมข้อมูล
4. ทำกิจกรรมการคิด
5. สรุปประเด็นปัญหา
6. เลือกและตัดสินใจ
7. พิสูจน์การเลือกและตัดสินใจ

โกวิท ประวาลพฤกษ์ ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. พิจารณาความพร้อมของผู้เรียน
2. เสนอข้อมูล
3. ผู้เรียนรับ ค้นหา เปรียบเทียบ
4. ให้การเสริมแรง

สุมาลี จันทรชลอ ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ฝึกการคิดรายบุคคล

2. ตรวจสอบคำตอบกับเพื่อนในกลุ่ม

3. ประเมินและตรวจสอบตนเอง

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล

2. ฝึกเป็นกลุ่ม

3. ตรวจสอบคำตอบ

4. แนะนำแนวคิด หลักการและเหตุผลจากทำแบบฝึกนั้น ๆ ไปใช้ในสถานการณ์ อื่น ๆ

สมเจตน์ ไวยาการณ์ ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ขั้นการวางแผน

1.1 การสำรวจหัวข้อเนื้อหา

1.2 การจัดกลุ่มและลำดับของเนื้อหา

2. ขั้นการสร้างความคิดรวบยอด

2.1 ค้นหาสำคัญของเนื้อหา

2.2 ค้นหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญ

2.3 ค้นหาลักษณะของคำสำคัญ

2.4 ค้นหาและกำหนดขั้นตอน

หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมสามัญศึกษา ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณ

1. เสนอสถานการณ์ที่กระตุ้นให้คิด

2. คิดอย่างเป็นระบบใช้เหตุผล

3. นำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการคิดบนพื้นฐานของความจริงความดีงามความถูกต้อง

4. คิดและตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติ

5. ตรวจสอบ วัด และประเมินผลการปฏิบัติถึงการประเมินผลตนเอง

(มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 60 – 63 ; อ้างอิงมาจาก สุนน อมรวิวัฒน์. 2532 ; โกวิทย์  
 ประवालพฤกษ์. 2532 ; สุมาลี จันทร์ชลอ. 2530 ; เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2530 ; สมเจตน์  
 ไวยาการณ์. 2530 ; หน่วยศึกษานิเทศน์. 2537)



### การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser) ศาสตราจารย์ทางการศึกษาและจิตวิทยา แห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ได้ศึกษาวิจัยทดลองเกี่ยวกับมโนทัศน์และการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่องโดยศึกษาผลงานแนวคิดของผู้มีชื่อเสียงทางสาขานี้ โดยเฉพาะ แบบทดสอบนี้มีชื่อว่า Watson - Glaser Critical Thinking Appraisalk

แบบทดสอบนี้ ได้สร้างขึ้นประมาณ ปี ค.ศ.1937 และพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ฉบับปรับปรุงล่าสุด ในปี ค.ศ.1980 ใช้กับนักเรียนเกรด 9 ถึงระดับวัยผู้ใหญ่ ลักษณะของแบบทดสอบมี 2 ฟอรัม ที่มีลักษณะเป็นคู่ขนานกัน คือฟอรัม เอ และฟอรัม บี โดยแต่ละฟอรัม ประกอบด้วย 5 แบบสอบย่อย ข้อสอบรวมทั้งหมด 80 ข้อ ให้เวลา 50 นาที ซึ่งแต่ละแบบสอบย่อยวัดความสามารถดังนี้

1. ความสามารถในการอ้างอิง (Inference) เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริง หรือเป็นเท็จ ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้ว มีข้อสรุปประมาณ 3 - 5 ข้อ ต่อ สถานการณ์นั้น ผู้ตอบจะต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อสรุปแต่ละข้อเป็นเช่นไร โดยเลือกจากตัวเลือก 5 ตัว ดังนี้ เป็นจริง น่าเป็นจริง ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ เป็นเท็จ

2. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of assumption) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อตกลงใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้ว มีข้อความตามมา 2 - 3 ข้อ ต่อ สถานการณ์นั้น ผู้ตอบจะต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อความในแต่ละข้อ ข้อใดเป็น ไม่เป็น ข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์นั้นทั้งหมด

3. การนิรนัย (Deduction) เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากข้ออ้าง โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดข้ออ้างไว้แล้ว มีข้อสรุปตามมา 2 - 4 ข้ออ้างนั้น ผู้ตอบจะต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปในแต่ละข้อเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่เป็นไปตามข้ออ้างนั้น

4. การแปลความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการลงความเห็นและอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุป ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดสถานการณ์มาให้ โดยในแต่ละสถานการณ์มีข้อสรุปมาให้ 2 - 3 ข้อ ผู้ตอบจะต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปในแต่ละข้อใช่หรือไม่ใช่ ข้อสรุปที่จำเป็นของสถานการณ์นั้น

5. การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) เป็นการวัดความสามารถในการตอบคำถามและอ้างเหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนด

สถานการณ์มาให้ ซึ่งแต่ละคำถาม จะต้องมีการตอบพร้อมเหตุผล ผู้ตอบจะต้องพิจารณาตัดสินว่า คำตอบใดมีความสำคัญเกี่ยวข้องกันโดยตรงกับคำถามหรือไม่

คุณภาพของแบบสอบ ประเมินค่าความเที่ยง แบบสอบคล้อยภายใน โดยวิธีการแบ่งครึ่งมีพิสัยระหว่าง .69 ถึง .85 และแบบคงที่ตามช่วงเวลา โดยวิธีสอบซ้ำ ซึ่งเว้นระยะห่างของการสอบซ้ำ 3 เดือน มีค่า .73 ความตรงของแบบสอบ เป็นการหาค่าความสัมพันธ์ของแบบสอบกับแบบสอบเชาว์ปัญญา แบบวัดทัศนคติ และแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบสอบ Ross Test of Higher Cognitive Processes แบบสอบชุดนี้ สร้างโดย John D. Ross และ Catherine M. Ross เมื่อปี ค.ศ. 1976 และพัฒนา ปรับปรุง ค.ศ. 1979 ให้กับนักเรียนเกรด 4 ถึงเกรด 6 แบบสอบชุดนี้ออกแบบ เพื่อวัดความสามารถของนักเรียนในด้าน การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน ซึ่งเป็นกิจกรรมระดับสูงของการจำแนกประเภทจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ของบลูม ข้อสอบทั้งหมดมี 105 ข้อ แบบสอบชุดนี้ แบ่งการสอบออกเป็น 2 ครั้ง โดยครั้งละประมาณ 60 นาที การสอบครั้งแรกใช้แบบสอบตอนที่ 1 ถึง 5 และการสอบครั้งที่สอง ด้วยการสอบตอนที่ 6 ถึง 8 ซึ่งการสอบทั้ง 2 ครั้ง เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของโครงการและสภาพของนักเรียนเป็นรายบุคคล ข้อสอบทั้งหมดมี 8 ตอน ดังนี้

1. การอุปมาอุปมัย
2. การอ้างเหตุผลแบบนิรนัย
3. ข้ออ้างที่อ้างผิด
4. ความสัมพันธ์นามธรรม
5. การจัดลำดับ
6. ยุทธวิธีการตั้งคำถาม
7. การวิเคราะห์ถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้อง
8. การวิเคราะห์การอ้างเหตุผล

ซึ่งในแต่ละตอนของแบบสอบวัดความสามารถในการวิเคราะห์ เป็นตอนที่ 1 3 และ 7 ขั้นตอนการสังเคราะห์เป็นตอนที่ 4 5 และ 8 ส่วนขั้นตอนการประเมินเป็นตอนที่ 2 และ 6

คุณภาพของแบบสอบ ให้กับกลุ่มบุคคลที่เป็นนักเรียนปัญญาเลิศกับนักเรียนทั่วไป ได้ค่าความเที่ยงตรงแบ่งครึ่งข้อสอบเท่ากับ .92 และความเที่ยงแบบสอบซ้ำ เท่ากับ .94 ส่วนความเที่ยงตรงของแบบความสัมพัทธ์ระหว่างคะแนนสอบทั้งหมดกับอายุสมองได้ค่า .67 (ชาลิณี เอี่ยมศรี. 2536 : 26 - 30)

แนวทางในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ธัญญา เรืองแก้ว (2537 : 23 - 24) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการคิดไว้ว่ามีขั้นตอนในการจัด กิจกรรมดังนี้

### 1. ขั้นตอนตระหนักและมองเห็นปัญหา

1.1 นักเรียนศึกษาเรื่อง การจำแนกสารรอบตัวจากการดูสถานการณ์ให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา ข้อสรุปของปัญหา และแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาจากเรื่องราวในการดูสถานการณ์

1.2 นักเรียนตั้งสมมติฐานการทดลองจากปัญหาในการดูสถานการณ์

1.3 นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากเอกสารที่กำหนดให้ เพื่อให้นักเรียนมองเห็นตัวแปรของปัญหาได้ง่ายขึ้น

### 2. ขั้นตอนการตั้งสมมติฐาน

2.1 นักเรียนตั้งสมมติฐานการทดลอง การแยกสารเนื้อผสม โดยครูกำหนดสารและอุปกรณ์ต่างๆ มาให้

2.2 นักเรียนอภิปรายรายร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อหารูปแบบ การทดลอง หรือขั้นตอนการทดลอง

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติการทดลอง

3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมการทดลองหัวข้อ การแยกสารเนื้อผสมตามขั้นตอนที่ได้วางไว้ นักเรียนคิดหารูปแบบบันทึกผลการทดลอง และบันทึกผลการทดลอง

3.2 ให้นักเรียนคิดหาสาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์จากข้อความที่กำหนดให้

3.3 นักเรียนตรวจสอบผลการทดลองเพื่อยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน

### 4. ขั้นสรุปผลการเรียนรู้

4.1 ครูและนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับการนำความรู้จากการศึกษาและการทดลองมาสรุป เป็นความรู้ใหม่

4.2 นักเรียนตอบคำถามจากข้อความที่ครูกำหนดให้ เป็นการประเมินผล การเรียนรู้ของนักเรียน

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2540 : 37 - 38) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณไว้ว่า ผู้สอน จะต้องพยายามจัดให้ผู้เรียนได้มีการเรียนหรือทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม หรืออย่างน้อยเป็นคู่ การเรียนในระบบกลุ่มอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป จะเป็นเครื่องบังคับให้เด็ก ได้แสดงความคิดเห็นออกมาให้คนอื่นรู้ซึ่งนอกจากจะเป็นการฝึกฝนให้เขากล้าแสดงความคิดเห็นออกมา ให้คนอื่นรู้ ซึ่งนอกจากจะเป็นการฝึกฝนให้เขากล้าแสดงความคิดเห็นไม่ว่าจะผิดหรือถูกก็ตาม

แนวทางในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ธัญญา เรืองแก้ว (2537 : 23 - 24) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการคิดไว้ว่ามีขั้นตอนในการจัด กิจกรรมดังนี้

### 1. ขั้นตอนตระหนักและมองเห็นปัญหา

1.1 นักเรียนศึกษาเรื่อง การจำแนกสารรอบตัวจากการตั้งสถานการณ์ให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา ข้อสรุปของปัญหา และแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาจากเรื่องราวในการตั้งสถานการณ์

1.2 นักเรียนตั้งสมมติฐานการทดลองจากปัญหาในการตั้งสถานการณ์

1.3 นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากเอกสารที่กำหนดให้ เพื่อให้นักเรียนมองเห็นตัวแปรของปัญหาได้ง่ายขึ้น

### 2. ขั้นตอนการตั้งสมมติฐาน

2.1 นักเรียนตั้งสมมติฐานการทดลอง การแยกสารเนื้อผสม โดยครูกำหนดสารและอุปกรณ์ต่างๆ มาให้

2.2 นักเรียนอภิปรายรายร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อหารูปแบบ การทดลอง หรือขั้นตอนการทดลอง

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติการทดลอง

3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมการทดลองหัวข้อ การแยกสารเนื้อผสม ตามขั้นตอนที่ได้วางไว้ นักเรียนคิดหารูปแบบบันทึกผลการทดลอง และบันทึกผลการทดลอง

3.2 ให้นักเรียนคิดหาสาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์จากข้อความที่กำหนดให้

3.3 นักเรียนตรวจสอบผลการทดลองเพื่อยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน

### 4. ขั้นสรุปผลการเรียนรู้

4.1 ครูและนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับการนำความรู้จากการศึกษาและการทดลองมาสรุป เป็นความรู้ใหม่

4.2 นักเรียนตอบคำถามจากข้อความที่ครูกำหนดให้ เป็นการประเมินผล การเรียนรู้ของนักเรียน

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2540 : 37 - 38) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณไว้ว่า ผู้สอน จะต้องพยายามจัดให้ผู้เรียนได้มีการเรียนหรือทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม หรืออย่างน้อยเป็นคู่ การเรียนในระบบกลุ่มอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป จะเป็นเครื่องบังคับให้เด็ก ได้แสดงความคิดเห็นออกมาให้คนอื่นรู้ซึ่งนอกจากจะเป็นการฝึกฝนให้เขากล้าแสดงความคิดเห็นออกมา ให้คนอื่นรู้ ซึ่งนอกจากจะเป็นการฝึกฝนให้เขากล้าแสดงความคิดเห็นไม่ว่าจะผิดหรือถูกก็ตาม

แล้วยังจะทำให้ตนเองและบุคคลอื่น ๆ ได้สามารถทราบความคิด และมองเห็นข้อบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดในการคิดเหล่านั้น ว่ามีข้อผิดพลาดอย่างไร ข้ามขั้นตอนของระบบการคิดไปหรือไม่ เพราะความสำคัญของการคิดวิจารณ์อยู่บนขั้นตอนหรือกระบวนการของความคิด การที่ได้แสดงความคิดออกมาจะทำให้คนอื่นมองเห็นและมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับอันจะทำให้มีการฝึกฝนแก้ไข พัฒนาความคิดได้เนื่องจากอาจได้รับข้อมูลย้อนกลับ ไม่ว่าจะจากการวิพากษ์วิจารณ์โดยตรงหรือจากการรับรู้โดยทางอ้อม รวมทั้งยังเป็นการฝึกฝนให้เด็กมีความระมัดระวัง รอบคอบ และรู้จักตรวจสอบความคิดที่ไม่เป็นระบบของตนเองตลอดจนของคนอื่นได้ดีด้วย

วิลเลียมสัน ปิยะปกรณ (2535 : 24 - 25) ได้เสนอวิธีการที่ใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. สร้างบรรยากาศหรือสถานการณ์ในลักษณะต่าง ๆ ที่ให้นักเรียนได้มีโอกาส สืบสวนเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ เช่น เปิดโอกาสให้เด็กได้ซักถาม เพื่อช่วยให้การ แก้ปัญหา สะดวกขึ้นให้ทำการสืบสวน - สอบสวนในปัญหาที่มีข้อขัดแย้ง ช่วยฝึกให้เด็กรู้จักการตั้ง สมมติฐาน แล้วทำการทดลองหาข้อมูลเพื่อทดสอบหรือหาข้อสรุปแล้วทำนายผลที่จะ เกิดขึ้น

2. ครูด้อยๆเพิ่มความยากหรือความสลับซับซ้อนให้แก่ปัญหาที่ให้การสืบสวน เช่น

2.1 กำหนดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ให้

2.2 กำหนดข้อสมมติฐานที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่กำลังสืบสวน

2.3 กำหนดการทดลองที่จะให้ผลทางคอนเซ็ปที่เข้าใจได้ยาก บางทีครูอาจจะแนะแนวทาง เช่น การบอกใบ้ เพื่อเป็นการช่วยย่นให้เด็กสนใจในการแก้ปัญหาที่ได้

2.4 สร้างกระบวนการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ให้เด็กสนใจก่อน นักการศึกษา บางท่านเชื่อว่าถ้าครูกำหนดปัญหาต่าง ๆ ให้เด็กทำการสืบสวน ครูจะต้องเป็นผู้มีความสามารถที่จะแนะนำการสังเกตการลงความเห็น การหาข้อมูล และการจำแนกข้อมูล รวมทั้ง ขบวนการให้คำจำกัดความ ซึ่งอาจจะเป็นภาระที่ทำได้ยาก แต่นักการศึกษาบางท่านมีความ เห็นว่า การสร้างกระบวนการเรียนรู้แบบง่าย ๆ ก็ดี หรือการกำหนดปัญหาอย่างยากก็ดี ล้วนแต่จะช่วยให้ ผลการเรียนรู้มีประสิทธิภาพทั้งนั้น

2.5 ในการเลือกและจัดลำดับปัญหา เหตุการณ์ ที่จะกระตุ้นย่นให้เด็กใช้ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะต้องพิจารณาถึงความรู้ที่เด็กต้องการและเด็กได้เรียนรู้ มาแล้วว่าจะช่วยให้เกิดความพึงพอใจได้มากน้อยเพียงใด ตามข้อเท็จจริงนั้นเด็กอาจจะคิดนึก ถึงเหตุการณ์อะไรก็ได้ โดยไม่ต้องอาศัยความรู้ดั้งเดิม แต่ในการคิดทางวิทยาศาสตร์นั้น จำ เป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้หรืออาศัยพื้นฐานความรู้และเหตุผลอย่างมีระเบียบที่ตนมีอยู่ก่อนแล้ว มาช่วยในการตัดสินใจหรือพิจารณา และนักการศึกษาทางวิทยาศาสตร์หลายท่านลงความเห็นใน

การเลือกปัญหาขึ้นมาให้เด็กได้สืบสวนนั้น จะต้องรวมเอาข้อเท็จจริง (Facts) คอนเซปต์ หรือ สังกัป (Concepts) และหลักการกว้าง ๆ (Generalization) ที่เด็กเข้าใจและเรียนรู้มาแล้วเข้ามา รวมด้วย

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

เฟลปส์ (Phelps. 1987 : Abstract) ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาที่ได้รับการสอนแบบไตรตรง กับวิธีการสอนแบบประชุมปรึกษา ของนักศึกษาฝึกหัดครูใน สหรัฐอเมริกา กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบให้คิดอย่างไตรตรง ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบประชุมปรึกษาระหว่างครูนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมี วิจารณญาณของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

วอล์ฟ (Wolf. 1987 : Abstract) ศึกษาผลทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณ์ ญาณในวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ของนักเรียนเกรด 9 ผลการศึกษาพบว่า การคิด อย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

แบลนตัน (Balnton. 1988 : Abstract) ศึกษาผลของการแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณผลการเรียนรู้อัตโนมัติในภาพของตนเอง ของนักเรียนเกรด 8 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ ญาณไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

ฮัดจินส์และอีเดลแมน (Hudgins and Edelman. 1988 : Abstract) ศึกษาผล ทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้เทคนิคการนำตนเองของนักเรียนเกรด 4 และ เกรด 5 นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกทักษะในการนำตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ ควบคุม และกระบวนการตรวจสอบการคิดของตนเอง ซึ่งนักเรียนจะต้องนำมาใช้ในการควบคุม ความสามารถในการกำหนดเป้าหมาย การปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การติดตามผลการปฏิบัติงานตลอดจนตรวจสอบการคิดของตนเอง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ ได้รับทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้เทคนิคการนำตนเองมีการคิดอย่างมี วิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมในด้านการนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการ แก้ปัญหา การเลือกใช้ข้อมูลให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และคุณภาพคำตอบของปัญหา

ลัมพ์กิน (Lumpkin. 1991 : Abstract) ศึกษาผลทักษะการสอนการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ที่มีต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน และความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนเกรด 5 และ เกรด 6 ผลการศึกษา พบว่า เมื่อได้ทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว นักเรียนเกรด 5 และ เกรด 6 มี

ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนเกรด 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกัน ส่วนกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนเกรด 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

### งานวิจัยในประเทศ

สมิต อาบสุวรรณ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การสร้างโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจ
- 2) การทดลองใช้โปรแกรม ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนบ้านซับใหม่ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 31 คน
- 3) การปรับปรุงโปรแกรม

ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 นำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที่ผลการทดลองใช้โปรแกรมพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินหลังเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมบางส่วน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัด กิจกรรมในโปรแกรม อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง และบางส่วน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในโปรแกรม อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องได้เป็นโปรแกรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้รูปแบบการสอนพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นตอนคือนิยามปัญหารวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล ตั้งสมมติฐานสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์และประเมินการสรุปอ้างอิงในลักษณะโปรแกรมเฉพาะไม่เนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยใช้เนื้อหาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียน ประกอบด้วยกระบวนการสอน 5 ขั้นตอน คือ เสนอสถานการณ์ ฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย อภิปรายผลการคิด และประเมินกระบวนการคิด การทดลองใช้รูปแบบการสอนมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80

การทดลองใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นจัดกระทำกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดท้ายสำเภา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 64 คน จำแนกเป็นกลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม 32 คน และกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นเวลา 16 คาบ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เครื่องมือวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง ขณะทดลองหลังการทดลอง และติดตามผล การทดลองทั้งกลุ่มทดลอง และ กลุ่ม ควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบผลการทดลองตามรูปแบบการสอนด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบการวัดซ้ำ ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) คือ 84.11/80.64 แสดงว่ารูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพเพียงพอจะนำไปใช้ได้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ทดลองใช้รูปแบบ การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .01$ ) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในขณะที่ทดลองหลังการทดลอง และติดตามผลการทดลอง สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .01$ ) แต่การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาการคิด อย่างมีวิจารณญาณขณะทดลอง หลังทดลอง และติดตามผลการทดลองไม่แตกต่างกัน

วรรณ บัญฉิม (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และนำหนักความสำคัญของความสามารถด้านเหตุผลที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตมีนบุรี และสำนักงานเขตคลองสามวา จำนวน 584 คน ซึ่ง



มีเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล แบบจำแนกประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความ แบบวิเคราะห์ตัวร่วม และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลทั้ง 5 แบบ มีความสัมพันธ์กับคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งของนักเรียนหญิงทั้งหมด นักเรียนชายและนักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล แบบจำแนกประเภทส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด ส่วนแบบอุปมาอุปไมยส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมดและนักเรียนหญิง และแบบสรุปความส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด สำหรับน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล แบบอนุกรมภาพ และแบบวิเคราะห์ตัวร่วมส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด ส่วนแบบสรุปส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง และอุปมาอุปไมยส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความสัมพันธ์ของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลกับคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่าแบบจำแนกประเภท มีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความและแบบวิเคราะห์ตัวร่วมมีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการการแก้ปัญหา

#### ความหมายของทักษะกระบวนการแก้ปัญหา

มีนักการศึกษาได้เสนอความหมายของทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

กมลรัตน์ หล้าสูงค์ (2528 : 259) ได้ให้ความหมายของกระบวนการในการแก้ปัญหาไว้ว่า เป็นความสามารถในการใช้ประสบการณ์เดิม จากการเรียนรู้ทั้งทางตรง (มีผู้อบรมสั่งสอน) และทางอ้อม (เรียนรู้ด้วยตนเอง) มาแก้ปัญหาที่ประสบใหม่

ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 185) ได้อธิบายถึงกระบวนการแก้ปัญหาว่า เป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยสติปัญญา ความคิด ประสบการณ์และการรับรู้ รวมทั้งรูปแบบพฤติกรรมต่าง ๆ การแก้ปัญหาจะไม่เกิดขึ้นเลยถ้าปราศจากความคิด

กาเย (1970 : 63) ได้อธิบายความหมายของกระบวนการแก้ปัญหาว่า เป็นรูปแบบของการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไป และการใช้หลักการนั้นประสมประสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่า ความสามารถทางด้านการคิดแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทนี้จะต้องอาศัยหลักการเรียนรู้ประเภทสลับกับ กาเยได้อธิบายว่าเป็นการเรียนรู้อีกประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหมด

ก๊อต (1973 : 518) ได้ให้ความหมายของกระบวนการแก้ปัญหาว่า เป็นแบบแผนหรือวิธีการดำเนินการซึ่งอยู่ในภาวะที่มีความยากลำบาก ยุ่งยากหรืออยู่ในสภาวะที่พยายามตรวจสอบข้อมูลที่หามาได้ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มาการตั้งสมมุติฐาน และมีการตรวจสอบสมมุติฐานภายใต้การควบคุม มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาหารทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์ที่จะทดแทนสมมุติฐานว่าเป็นจริงหรือไม่

บุญเลี้ยง พลอาวุธ (2511 : 45) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือการเปลี่ยนแปลงแบบแผนของพฤติกรรมของตนให้หลุดพ้นจากอุปสรรคเพื่อให้บรรลุจุดหมายปลายทางที่ต้องการ

ชม ภูมิภาค (2516 : 56) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่มีความหมายกว้างขวางมาก รวมพฤติกรรมที่ซับซ้อนอยู่ในรูปต่างๆมากมาย พฤติกรรมในการแก้ปัญหานี้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีงาน มีจุดมุ่งหมายที่จะต้องบรรลุเพื่องานนั้น

สวนา พรพัฒน์กุล (2522 : 271 - 272) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นเรื่องสำคัญมาก มนุษย์ทุกคนเคยเผชิญกับปัญหาที่เป็นปัญหาและจะต้องพบกับปัญหาต่าง ๆ อีกเป็นอันมากในชีวิต ปัญหาบางประการก็ไม่สลบซับซ้อนมากนักก็สามารถที่จะแก้ปัญหาได้ แต่ปัญหาบางประการก็สลบซับซ้อนมากยากแก่การที่จะแก้ไขให้สำเร็จลงไปได้ การคิดเป็นองค์ประกอบสำคัญของการแก้ปัญหา ยิ่งปัญหาสลบซับซ้อนมากก็ยิ่งต้องอาศัยการคิดมากเท่านั้น

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522 : 120) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาว่า เมื่อบุคคลมีจุดมุ่งหมาย แต่มีอุปสรรคขัดขวางมิให้ไปถึงหรือได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการจะทำให้เกิดปัญหขึ้นหรือปัญหาอาจจะเกิดจากการไม่ทราบจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าคืออะไร บุคคลจึงพยายามจะขจัดปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นให้หมดไป เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ การแก้ปัญหาจึงเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

ชุมพล พัฒนสุวรรณ (2531 : 17) ให้ความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยความสามารถหลายๆด้านประกอบกัน เช่น การนึกคิดที่รวดเร็วเกี่ยวกับลักษณะของวัตถุ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ การจำแนกประเภทวัตถุ การรับรู้ความสัมพันธ์

พิสมัย ศรีอำไพ (2533 : 57) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่แต่ละคนใช้ความรู้ ทักษะ ความเข้าใจ เพื่อที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจในความต้องการ

ของสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน ผู้เรียนต้องสังเคราะห์สิ่งที่เรียนไปแล้ว และประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ หรือที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม

กรองทิพย์ พงษ์ลิ้มศรี (2535 : 9) ได้ให้ความหมายว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางสมองในการรวบรวมความรู้ที่เคยเรียนรู้มาทั้งหมดของแต่ละบุคคล มาใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ในขณะนั้น การแก้ปัญหาจึงเป็นความสามารถเฉพาะตัวของบุคคลซึ่งอาจจะแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของบุคคล วุฒิภาวะทางสมอง สถานการณ์ของปัญหาและความสนใจของบุคคลที่มีต่อปัญหานั้น

อุษณีย์ โพธิสุข (2537 : 117) ได้ให้ความหมายว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะ ความเข้าใจ และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาที่จะสังเคราะห์ ความรู้ ความเข้าใจ นำมาปรับใช้กับสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 8) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการการทำงานของสมองซึ่งต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วยในการพิจารณาโครงสร้างของปัญหา ตลอดจนการคิดหาแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ปัญหานั้นหมดไปและบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

เมย์ (เมย์. 1970 : 266) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนทางสมอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการหยั่งเห็น การจินตนาการ การจัดทำและการรวบรวมความคิด

ลาติซาบอล และคนอื่นๆ (1970 : 45) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกิจกรรมที่จะแก้ความยาก หรือความฉงนสงสัย โดยผ่านกระบวนการที่มีเหตุผล

เฉลิมพล ดันสกุล (2521 : 20) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ที่จะต้องอาศัยการคิด การแก้ปัญหาและการคิดจึงมีความสัมพันธ์กันแยกไม่ออก การแก้ปัญหาต้องอาศัยสิ่งก้ำกึ่งและกฎที่ได้มีประสบการณ์มาก่อนจึงจะสามารถแก้ปัญหาใหญ่ๆได้

จำเนียร ช่างโชติ (2525 : 125) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีกระบวนการซับซ้อนที่สุด ในการแก้ปัญหาจะต้องอาศัยความคิดที่มีต่อสถานการณ์ต่างๆและตีความตามทัศนคติของตนเอง

รศนา อัคระกิจ (2537 : 11) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

1. การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างปัญหากับข้อเฉลยหรือทางออกของปัญหา
2. การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการลดความเบี่ยงเบน (ด้านลบ) ของปัญหาให้เป็นวัตถุประสงค์ (ด้านบวก) และลดความเบี่ยงเบน (ด้านลบ) ของสาเหตุ ให้เป็นเป้าหมาย (ด้านบวก)

ไอเซนดท์ วิทเบอร์กและเบิร์น (1972 : 44) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความรู้ในการพิจารณาสาเหตุปรากฏการณ์และโครงสร้างของปัญหารวมทั้งต้องใช้กระบวนการคิด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

บอร์น เอกสแตร์นและ โดมินอสกี (1971 : 9) ได้กล่าวถึง การแก้ปัญหว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นทั้งการแสดงความรู้ ความคิดจากประสบการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบันนำมาจัดเรียงลำดับใหม่เพื่อผลของความสำเร็จในจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาคือกระบวนการทำงานที่สลับซับซ้อนของสมองที่ต้องอาศัยสติปัญญา ทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ความชำนาญ รูปแบบพฤติกรรมต่างๆ ประสบการณ์เดิมทั้งจากทางตรง (มีผู้อบรมสั่งสอน) และทางอ้อม (เรียนรู้ด้วยตนเอง) มโนคติ กฎเกณฑ์ ข้อสรุป การพิจารณา การสังเกตและการใช้ กลยุทธ์ทางปัญญาที่จะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ความเข้าใจต่างๆ อย่างมีวิจักษณ์ญาณ มีเหตุผลและจินตนาการ เพื่อหาแนวปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดสิ้น บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการและการได้มาซึ่งความรู้ใหม่

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหาก็เกี่ยวข้องกับสติปัญญา จึงมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาดังนี้

#### 1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ แบ่งออกเป็น 4 ขั้น ตามลำดับอายุ ซึ่งมีอยู่ 4 ขั้นที่กล่าวถึงการแก้ปัญหาคือ

ขั้นที่ 1 ระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Sensorimotor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่เป็นรูปธรรม มีความเจริญอย่างรวดเร็วในด้านความคิดความเข้าใจ การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา และการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ต่อสภาพจริงรอบตัว เด็กในวัยนี้ชอบทำอะไรบ่อยๆ ซ้ำๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก ความสามารถในการคิดวางแผนของเด็กอยู่ในขีดจำกัด

ขั้นที่ 2 ขั้นเตรียมสำหรับความคิดที่มีเหตุผล (Preoperational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2 - 7 ปี เพียเจต์ได้แบ่งขั้นนี้ออกเป็นขั้นย่อยๆ 2 ขั้น คือ

##### 1.1 (Preconceptual Thought) เด็กวัยนี้อยู่ในช่วง 2 - 4 ปี เด็ก

วัยนี้มีความคิดรวบยอดในเรื่องต่างๆ แล้วแต่ยังไม่สมบูรณ์ และยังไม่มีความรู้ เด็กสามารถใช้ภาษาและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ แต่การใช้ภาษานั้นยังเกี่ยว

ข้องกับตนเองเป็นส่วนใหญ่ ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กยังไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล เด็กยังไม่เข้าใจเรื่องความคงที่ของปริมาณ

1.2 (Intuitive Thought) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 4 - 7 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้แม้ว่าจะเริ่มมีเหตุผลมากขึ้น แต่การคิดและการตัดสินใจยังขึ้นอยู่กับความรู้สึกมากกว่าความเข้าใจ

เด็กเริ่มมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีความสนใจอยากรู้อยากเห็นและมีการซักถามมากขึ้น การเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้าง ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิด อย่างไรก็ตามความเข้าใจของเด็กวัยนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้จากภายนอกนั่นเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 7 - 11 ปี เด็กวัยนี้สามารถใช้สมองในการคิดอย่างมีเหตุผล แต่กระบวนการคิดและการใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาต้องอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรม จุดเด่นของเด็กวัยนี้คือเริ่มมีเหตุผล สามารถคิดกลับไปกลับมาได้ เด็กเริ่มมองเห็นเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ ได้หลายแง่หลายมุมมากขึ้น สามารถตั้งกฎเกณฑ์นำมาใช้ในการแบ่งแยกสิ่งต่างๆ เป็นหมวดหมู่ได้

ขั้นที่ 4 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 11 - 15 ปี ในขั้นนี้โครงสร้างทางความคิดของเด็กได้พัฒนามาถึงขั้นสูงสุด เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ทางสังคมได้ดีขึ้น สามารถเรียนรู้โดยใช้เหตุผลมาอธิบายและแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ เด็กรู้จักคิดตัดสินใจหาข้อสังเกตเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น สนใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม และสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ดีขึ้น

## 2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 (Enactive Stage) เป็นระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ ตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี ซึ่งตรงกับขั้น Sensorimotor Stage ของเพียเจต์ เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำหรือประสบการณ์มากที่สุด

ขั้นที่ 2 (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กมีระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้แต่ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล ซึ่งตรงกับขั้น Concrete Operational Stage) ของเพียเจต์ เด็กวัยนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้น จะเกิดความคิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ แลภาพแทนในใจ อาจจะมีจินตนาการบ้างแต่ไม่ลึกซึ้ง

ขั้นที่ 3 (Symbolic Stage) เป็นขั้นพัฒนาการสูงสุดทางด้านความรู้และความเข้าใจ เปรียบได้กับขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม (Formal

Operational Stage) เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์โดยการใช้สัญลักษณ์หรือภาพคิดหาเหตุผลและเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม ตลอดจนสามารถคิดแก้ไขปัญหาก็ได้

### 3. ทฤษฎีการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของ ปาร์น

ทฤษฎีการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของ ปาร์น ได้กล่าวถึง รูปแบบของการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของ ปาร์น มีโครงสร้างของกระบวนการใช้จินตนาการ เขาเน้นถึงการคิดหาทางเลือกหลายๆแบบก่อนที่จะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญหา และแต่ละขั้นของกระบวนการของปาร์นนั้น ผู้แก้ปัญหาก็จะต้องไม่ประเมิหรือตัดสินแนวคิดที่จะแก้ปัญหาดังๆ รูปแบบของปาร์นมีจุดมุ่งหมายดังนี้ คือ

1. เพื่อให้บุคคลผู้แก้ปัญหานั้นตั้งต้นด้วย ความยุ่งเหยิง สับสน ไปสู่การแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อส่งเสริมให้มีพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติการของความรู้ จินตนาการ การประเมิน ซึ่งมีผลเป็นผลผลิตใหม่ ความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ และมีคุณค่าต่อบุคคลและสังคม

องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของ ปาร์น

1. การหาข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์
2. การแสวงหาตัวปัญหา เป็นการมองปัญหาจากหลายๆ มุม เขียนปัญหาในรูปแบบที่จะแก้ปัญหาก็ได้
3. การแสวงหาแนวคิด เป็นการแสวงหาความคิดแก้ปัญหามากที่สุด
4. มีการประเมินความคิด
5. การแสวงหาคำตอบ เป็นการสร้างเกณฑ์ประเมินวิธีการแก้ปัญหา
6. การแสวงหาการยอมรับ เป็นการสร้างแผนปฏิบัติงานแก้ปัญหาให้เป็นที่ยอมรับของทุกคน และนำแผนงานไปทดลองเป็นการนำร่อง โดยใช้การระดมพลังสมอง

ทักษะที่สำคัญที่สุดในทุกขั้นตอนคือ ทักษะการตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์ช่วยให้คิดหาคำตอบ หรือแก้ปัญหานั้นที่แปลกพิสดารและลุล่วงไปด้วยดี (อารี สัตหณวี. 2540 : 59-71)

### ขั้นตอนในกระบวนการแก้ปัญหา

ในกระบวนการแก้ปัญหานั้นเพื่อให้การแก้ปัญหาเป็นไปอย่างเป็นระบบระเบียบ จำเป็นจะต้องดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ด้วยเหตุนี้เองจึงได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอขั้นตอนในการกระบวนการแก้ปัญหาดังนี้

กิลฟอร์ด (1971 : 130) เห็นว่า การบวนการในการแก้ปัญหาควรประกอบด้วย กระบวนการต่างๆตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) หมายถึง ขั้นในการตั้งปัญหาหรือค้นหาปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์นั้นคืออะไร

2. ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) หมายถึง ขั้นในการพิจารณาว่าสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา หรือสิ่งใดบ้างที่ไม่ใช่สาเหตุที่สำคัญของปัญหา

3. ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production) หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงสาเหตุของปัญหาแล้วออกมาในรูปของวิธีการ ผลสุดท้ายก็จะได้ผลลัพธ์ออกมา

4. ขั้นตรวจสอบผล (Verification) หมายถึง ขั้นในการเสนอกฎเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา ถ้าพบว่า ผลลัพธ์นั้นยังไม่ได้ผลที่ถูกต้องก็ต้องมีการเสนอวิธีแก้ปัญหานั้นใหม่ จนกว่าจะได้วิธีการที่ดีที่สุด หรือถูกต้องที่สุด

5. ขั้นในการนำไปประยุกต์ใหม่ (Reapplication) หมายถึง การนำวิธีการที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสข้างหน้า เมื่อพบกับเหตุการณ์คล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยพบเห็นมาแล้ว

มาร์ก และ คนอื่นๆ (1965 : 401 - 412) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหาไว้ว่า ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. ค้นหาว่าโจทย์ถามอะไรและบอกอะไรมาบ้าง
2. หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์ให้มา กับสิ่งที่ต้องการหาค่า
3. วิเคราะห์ข้อมูลและความสัมพันธ์เพื่อหาคำตอบ
4. ตรวจสอบคำตอบ

สมจิต สวธไพบูลย์ (2527 : 8) ได้เสนอว่า การแก้ปัญหามีวิธีการที่ใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบมากมายหลายวิธี แต่ที่นิยมนำมาใช้ฝึกฝนเพื่อให้นักเรียน เป็นคนช่างคิด ช่างเสาะหาความรู้เยี่ยงนักวิทยาศาสตร์ได้นั้น คือ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีลำดับขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

1. ขั้นระบุปัญหา
2. ขั้นตั้งสมมุติฐาน
3. ขั้นพิสูจน์หรือทดลอง
4. ขั้นสรุปและนำไปใช้

เวียร์ (1974 : 16 -18) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การตั้งปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา
2. ขั้นนิยามสาเหตุของปัญหาโดยแยกแยะจากลักษณะที่สำคัญ



3. ขั้นค้นหาแนวทางแก้ปัญหาและตั้งสมมุติฐาน

4. ขั้นพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา

นอกจากนี้ เวียร์ ได้ให้หลักการแก้ปัญหา 6 ประการ ซึ่งสามารถช่วยในการแก้ปัญหาได้ สามข้อแรกนั้นเป็นการป้องกันและหลีกเลี่ยง ไม่ให้มุ่งความสนใจไปในทางที่ผิด ส่วนอีกสามข้อหลังคือ เพื่อหาวิธีการแก้ไขช่วยให้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง ดังนี้

หลักการข้อที่ 1 เริ่มต้นการวิเคราะห์ว่าปัญหาคืออะไร ทบทวนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งได้รูปแบบที่ครอบคลุมเรื่องทั้งหมด ต่อไปคือการแยกแยะปัญหาที่แท้จริงจากสิ่งที่เห็นได้ง่าย จากนั้นให้โยงปัญหาที่ใกล้ ๆ ตัวเข้ากับปัญหาทั้งหมดซึ่งบางครั้งอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้นที่แฝงอยู่ในปัญหา หลักการข้อนี้คือ การหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ย่อย ๆ ต่าง ๆ และความเหมาะสมในกลุ่มของเหตุการณ์นั้น ๆ

หลักการข้อที่ 2 การตัดสินใจในการนิยามปัญหา ซึ่งหลักการข้อนี้จะช่วยคลี่คลายข้อสงสัยที่ติดอยู่ในใจ ซึ่งลักษณะปัญหาส่วนใหญ่ก็คือ การให้ความหมายของคำ

หลักการข้อที่ 3 การเรียบเรียงเหตุการณ์ต่าง ๆ ของปัญหา

หลักการข้อที่ 4 ถ้าพบว่าไม่มีทางหาคำตอบจากวิธีการเดิมให้หาวิธีการใหม่ โดยการไต่ตรองหนทางที่เป็นไปได้ และกำหนดตัวเลือกจากหนทางที่เป็นส่วนใหญ่ ๆ ของปัญหาทั้งหมด

หลักการข้อที่ 5 ให้หยุดพักเมื่อติดขัดหรือพบอุปสรรค เพราะความคิดใหม่ ๆ อาจเกิดขึ้นขณะที่กำลังพักผ่อน

หลักการข้อที่ 6 ปรึกษาปัญหากับผู้อื่น ควรมีการอภิปรายปัญหากับคนอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดแง่คิดต่าง ๆ ที่อาจมองข้ามไป ซึ่งการอภิปรายปัญหา ตลอดจนวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยในการแก้ปัญหาได้สำเร็จเป็นอย่างมาก

โดยทั่วไปหลักการเหล่านี้สามารถลดลงได้เหลือเพียง 2 ประการ คือ พิจารณาก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ และทดลองด้วยวิธีการอื่น ถ้าพบว่กำลังติดอยู่ในอุปสรรคที่ แก้ไขไม่ได้ เพื่อปรับปรุงช่องทางในการแก้ปัญหา ควรเปิดใจกว้างเพื่อรับความคิดใหม่ ๆ และอย่าเสียเวลากับการทำอะไรซ้ำ ๆ เมื่อสิ่งเหล่านั้นมองไม่เห็นทางสำเร็จ

จากการศึกษาขั้นตอนการแก้ปัญหาของ เวียร์ จะเห็นว่า เวียร์ได้พัฒนาขั้นเหล่านี้มาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งได้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นในการตั้งปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นในการเสนอวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นในการตรวจสอบผลลัพธ์



คณะกรรมการการพัฒนาการสอนหรือผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ทบวงมหาวิทยาลัย. 2525 : 116-120) ได้แบ่งขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ดังนี้ คือ

1. ขั้นระบุปัญหา
2. การตั้งสมมุติฐาน
3. การทดลองหรือการตรวจสอบสมมุติฐาน
4. ขั้นสรุปผลการทดลอง

บลูม ( Bloom. 1956 : 122) ได้เสนอขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาดังนี้

ขั้นที่ 1 เมื่อผู้เรียนได้พบปัญหา ผู้เรียนจะต้องคิดค้นหาสิ่งที่เคยค้นพบเห็นและเกี่ยวข้องกับปัญหา

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนจะใช้ผลจากขั้นที่ 1 มาสร้างรูปแบบของปัญหาขึ้นใหม่

ขั้นที่ 3 จำแนกแยกแยะปัญหา

ขั้นที่ 4 การเลือกใช้ทฤษฎี หลักการ ความคิด และวิธีการที่ เหมาะสมกับปัญหา

ขั้นที่ 5 การใช้ข้อสรุปของวิธีการแก้ปัญหามา

บลูม ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ความสามารถทางสมองที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาในขั้นที่ 1-4 เป็นส่วนของการนำไปใช้ และในขั้นที่ 5-6 เป็นส่วนของความเข้าใจ สำหรับความรู้ความจำถือว่าเป็นพื้นฐานที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ส่วนความสามารถในการวิเคราะห์เป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาในขั้นที่ 3

โพลยา (Ploya. 1957 : 6-22) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจกับปัญหา ความพยายามในการเข้าใจในสัญลักษณ์ต่างๆ ในปัญหาสรุปวิเคราะห์ แปลความ ทำความเข้าใจให้ได้ว่าโจทย์ถามอะไร ข้อมูลที่โจทย์ให้มามีอะไรบ้าง ข้อมูลมีเพียงพอหรือไม่

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนในการแก้ปัญหา แยกแยะปัญหาออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อสะดวกต่อการลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา และวางแผนว่าจะใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา เช่น ลองผิดลองถูก การหารูปแบบ การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ตลอดจนความคล้ายคลึงของปัญหาเดิมที่เคยทำมา

ขั้นตอนที่ 3 การลงมือทำตามแผน เป็นขั้นที่ดำเนินการแก้ปัญหตามแผนที่วางไว้ ถ้าขาดทักษะใด จะต้องเพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้ให้เกิดผลดี

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบวิธีการและคำตอบ เพื่อให้แน่ใจว่าถูกต้อง

มังกร ทองสุตติ (2522 : 63-65) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาว่าประกอบด้วย

1. การกำหนดปัญหา
2. วิธีแก้ปัญหาที่คาดว่าจะใช้ได้
3. การกำหนดสมมุติฐาน
4. การตรวจสอบสมมุติฐานและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การสำรวจข้อมูล และการลงความเห็น
6. สรุปปัญหา
7. การค้นหาข้อมูลย้อนกลับ

พยอม ตันมณี (2524 : 95-98) ได้แบ่งขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ดังนี้ คือ

1. ช้้นนิยามปัญหา
2. ช้้นวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
3. ช้้นรวบรวมวิธีการแก้ปัญหา
4. ช้้นวิเคราะห์ผลที่น่าจะเกิดขึ้นจากวิธีการที่เสนอในการแก้ปัญหานั้น

บรูเนอร์ (1966. 123 : 127) ได้ศึกษาวิธีการแก้ปัญหา และได้สรุปขั้นตอนต่างๆ ในการแก้ปัญหาว่ามีดังต่อไปนี้

1. ช้้นรู้จักการแก้ปัญหา (Problem Isolation) เป็นขั้นที่บุคคลรับรู้ สิ่งที่กำลังเผชิญอยู่ว่าเป็นปัญหา
2. ช้้นแสวงหาเค้าเงื่อน (Search for Cues) เป็นขั้นที่บุคคลใช้ความพยายามอย่างมากในการระลึกถึงประสบการณ์เดิม
3. ช้้นตรวจสอบความถูกต้อง (Confermation Check)

### การตัดสินใจที่สอดคล้องกับปัญหา

ดิวอี้ (กิงฟ้า สินธุ์วงศ์. 2525 : 5-6 ; อ้างอิงมาจาก Dewey. 1971 : 139) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การรับรู้และเข้าใจปัญหา
2. การระบุและแจกแจงลักษณะของปัญหา ปัญหาที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน มีระดับความยากง่ายที่จะแก้ไขแตกต่างกัน จึงต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

#### 2.1 มีตัวแปรต้นหรือต้นเหตุหรือองค์ประกอบอะไรบ้าง

2.2 มีอะไรบ้างที่จะต้องทำในการแก้ปัญหา โดยที่อาจจะเป็นการระบุปัญหาได้ไม่ชัดเจน

2.3 ต้องจัดการมองปัญหาในวงกว้างออกไป ให้มองเห็นสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะแก้ปัญหาไปที่ละตอน

2.4 ต้องรู้จักถามคำถามที่จะเป็นกุญแจนำไปสู่การแก้ปัญหา

2.5 พยายามดูเฉพาะสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาจริงๆ

3. การรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาเพื่อการตั้งสมมุติฐาน

3.1 จะมีวิธีการหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาได้อย่างไร ใครจะเป็นผู้ให้ข้อมูลเหล่านั้น

3.2 สร้างสมมุติฐานหรือคำถามที่อาจจะเป็นไปได้เพื่อช่วยการแก้ปัญหา

4. การเลือกวิธีการแก้ปัญหา หลังจากได้ความคิดว่าจะแก้ปัญหายังไรแล้ว ก็ลองพิจารณาดูว่าควรจะใช้วิธีการใดบ้าง

5. การทดลองนำเอาวิธีการแก้ปัญหาไปใช้

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2520 : 4-5) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการแก้ปัญหาหรือวิธีการคิด หรือการแสวงหาวิธีทางเพื่อแก้ปัญหาให้ได้ผลโดยใช้หลัก System Approach นั้น มีระบบขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นนิยามปัญหา เป็นการศึกษา วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยเพื่อให้รู้ถ่องแท้เสียก่อนว่าปัญหาที่ต้องการแก้คืออะไรกับแน

2. ขั้นตั้งวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดเป้าหมายเพื่อการแก้ปัญหา

3. ขั้นสร้างเครื่องมือไว้ตรวจสอบผลลัพธ์

4. ขั้นเลือกวิธีการปฏิบัติ เป็นการมองแนวทางในการปฏิบัติหลายๆทาง

5. ขั้นเลือกวิธีที่ดีที่สุดมาดำเนินงาน

6. ขั้นการทดลอง

7. ขั้นการวัดและประเมินผล

8. ขั้นการปรับปรุงและการขยายการปฏิบัติงาน

ทบวงมหาวิทยาลัย (2525 : 232 - 234) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนในการแก้ปัญหาแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. การระบุปัญหา สิ่งที่สำคัญที่สุดในขั้นนี้คือ ความสนใจที่มีต่อสิ่งที่พบเห็นซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากความอยากรู้อยากเห็น และทักษะในการสังเกต

2. การตั้งสมมุติฐาน เป็นการคาดคะเนคำตอบที่อาจจะเป็นไปได้

3. การทดลองเป็นการกำหนดวิธีการแก้ปัญหา โดยอาศัยทักษะในการควบคุมตัวแปร การสังเกต และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

4. การสรุปผลการทดลอง เป็นการแปลความหมาย อธิบายความหมายของข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้กับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ปาร์น (อาร์ สันหลวี. ม.ป.ป. : 75-89 ; อ้างอิงมาจาก Pam. n.d.) ได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหามี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การหาข้อมูล เป็นการหาข้อมูลเกี่ยวกับหาและสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของปัญหา
2. การแสวงหาตัวปัญหา เป็นการคาดการณ์ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น รวมปัญหาต่างให้เป็นปัญหาใหญ่ ตั้งปัญหาในรูปแบบที่จะมีการแก้ปัญหา
3. การแสวงหาแนวคิดเป็นการกระตุ้นให้คิดหาวิธีแก้ปัญหาให้มากที่สุด เสนอความคิดในการแก้ปัญหา
4. การแสวงหาคำตอบเลือกข้อคิดต่างๆ ที่เสนอในขั้นที่ 3 ที่คาดว่าจะแก้ปัญหาได้
5. การแสวงหาการยอมรับ สร้างแผนปฏิบัติงาน (ในการแก้ปัญหา)

ลาโรซ บัวศรี (2505 : 5 - 10) ได้กล่าวว่าการแก้ปัญหามีขั้นตอนดังนี้

1. พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นให้แน่ชัดว่า เป็นปัญหาที่แท้จริงหรือเป็นเพียงผลของปัญหา
2. พยายามแสวงหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหานั้น
3. ใช้ข้อเท็จจริงที่ได้พิจารณาตัวปัญหาอีกครั้งหนึ่ง อาจจะทำให้มองเห็นปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
4. กำหนดวิธีการแก้ปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาวตามสติปัญญาที่อยู่
5. เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด
6. วางแนวปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ตกลงใจเลือกแล้วนั้น

วินเนคกี (จรรยา โกมณบุญย์. 2528 : 218 ; อ้างอิงมาจาก Winneksky. 1952) ได้เสนอกระบวนการแก้ปัญหา มีดังนี้

1. การระลึกถึงการแก้ปัญหา พยายามรวบรวมสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ลองกระทำหรือทดลอง
3. มองหาแนวทางมรการแก้ปัญหา
4. มีความเข้าใจวิธีการที่เป็นไปในแต่ละขั้นตอน
5. มีอารมณ์ร่วมปรากฏอยู่ด้วย

ชาร์ล (1985 : 50) ได้ให้ความเห็นว่าการแก้ปัญหา มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทำความเข้าใจปัญหา
2. การเลือกและเก็บข้อมูลที่จะต้องใช้ในการแก้ปัญหา
3. การเลือกวิธีการหาคำตอบ
4. การตอบปัญหา
5. การประเมินความสมเหตุสมผลของคำตอบ

กล่าวโดยสรุปแล้วว่า ขั้นตอนของกระบวนการในการแก้ปัญหาประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. ขั้นนำเข้าสู่ปัญหา เป็นการศึกษาถึงสภาพของปัญหาว่าเป็นอย่างไร ปัญหาเกิดจากอะไรบ้าง ซึ่งเป็นการค้นหาปัญหาที่อาจจะเป็นไปได้ให้มากที่สุดที่คิดว่าจะสามารถเป็นไปได้
2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา เป็นการศึกษา วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ ให้รู้ถึงแท้จริงว่าปัญหาที่ต้องการที่แท้จริงที่ต้องการแก้ไขคืออะไรกันแน่หรืออะไรบ้างที่ไม่ใช่ปัญหาที่แท้จริง ถ้าไม่รู้จักตัวปัญหาที่แท้จริงจะทำให้การทำงานปราศจากจุดมุ่งหมาย ไม่รู้ว่าจะทำเพื่ออะไร
3. ขั้นระบุปัญหา เป็นการนำเอาปัญหาที่เป็นสาเหตุแท้จริงมาเป็นจุดสำคัญในการศึกษา
4. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดเป้าหมายเพื่อการแก้ปัญหานั้นๆ ว่าจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางด้านใด เป็นปริมาณมากน้อยเพียงไร มีคุณค่าสูงต่ำเพียงไร ในการกำหนดวัตถุประสงค์นั้นจะต้องเขียนให้ชัดเจนแจ่มแจ้ง สามารถมองเห็นภาพการกระทำได้
5. ขั้นตั้งสมมุติฐาน เป็นการเสนอแนวทางและวิธีการในการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุของปัญหาที่อาจจะสามารถทำให้การแก้ปัญหานั้นสำเร็จลงไปได้
6. ขั้นทดลองหรือตรวจสอบสมมุติฐาน เป็นการนำวิธีการแก้ปัญหาในขั้นตั้งสมมุติฐานไปใช้ในการแก้ปัญหา
7. ขั้นสรุปผล
8. ขั้นนำไปใช้

วิธีการสอนและการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

ธอร์นไคค์ (1950 192 - 216 ; อ้างอิงมาจาก อุษณีย์ โพธิสุข. ม.ป.ป. 7-8) กล่าวว่า การเรียนรู้ข้อเท็จจริงกับการนำข้อเท็จจริงไปใช้เพื่อการแก้ปัญหาใหม่ เป็นกระบวนการที่แตก

ต่างกัน การเรียนรู้จากการแก้ปัญหาได้สำเร็จจากสถานการณ์หนึ่ง ไม่ได้หมายความว่า ต้องแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นได้เสมอไป

ในการแก้ปัญหา นั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อเท็จจริง แต่ก็ไม่เพียงพอในการแก้ปัญหา จำเป็นต้องรู้จักการสังเกตพิจารณาคัดเลือกแนวทางที่เป็ประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา การสอนที่บอกแนวทางและข้อเท็จจริงในการแก้ปัญหานั้น ไม่สามารถที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ ควรฝึกให้เด็กรู้จักการสังเกต และคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหด้วยตนเอง

การฝึกให้เด็กแก้ปัญหาต้องฝึกการสังเกตให้มากๆ ยิ่งสังเกตมากยิ่งแก้ปัญหาเก่ง การฝึกต้องฝึกให้สังเกต จะได้แก้ปัญหาเป็นหรือหากทดลองปฏิบัติดูก็ได้

การฝึกการสังเกตและการแก้ปัญหา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- ใหลองทายว่าในห้องนี้มีไฟทั้งหมดกี่ดวง ห้ามมองหรือนับ นอกจากนี้การแก้ปัญหามีตัวอย่างในการแก้ปัญหาได้หลายแง่หลายมุม วิธีสอนเหมาะกับการสอน วิทยาศาสตร์ ฝึกหัดให้เด็กมีจุประสงค์หลายประการด้วยกัน คือ

1. ฝึกให้เด็กช่างซักช่างถาม

2. ต้องการให้เด็กรู้จักหาความคิดด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จากปัญหาดังกล่าวให้ช่วยกันคิดหาหรือและหาคำตอบ เช่น ขณะนี้ น้ำท่วมกรุงเทพฯ แก้ไขอย่างไร การจราจรในกรุงเทพฯติดขัดอย่างมาก จะต้องมียวิธีแก้ไขอย่างไร

ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 47 - 49) กล่าวว่า การส่งเสริมความสามารถของการแก้ปัญหา ควรจะส่งเสริมตั้งแต่ระดับปฐมวัย โดยคำนึงถึงจุดมุ่งหมายดังนี้

1. มีทัศนคติที่ดี
2. มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. สามารถเข้าใจสิ่งต่างๆรอบตัวและชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
4. มีการแสดงออกด้านการคิดแก้ปัญหา
5. มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา
6. มีความเข้าใจในความรู้และทักษะต่างๆ

และนอกจากนี้ ยังได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การให้ความรักและความอบอุ่น สนองความต้องการของเด็กอย่างมีเหตุผล ทำให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย มีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเองและมองโลกในแง่ดี
2. การช่วยเหลือพึ่งพาตนเอง การส่งเสริมให้เด็กช่วยเหลือตนเองโดยเหมาะสมแก่วัย จะช่วยให้เด็กพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง

3. การซักถามของเด็กและการตอบคำถามของผู้ใหญ่ ควรให้ความสนใจและตอบคำถามของเด็ก สนทนาด้านความจำ การคิดหาเหตุผล เพื่อให้เขาได้แสดงออกและฝึกการคิด เด็กจะมีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น และช่างซักช่างถาม ผู้ใหญ่ไม่ควรดุหรือแสดงความไม่พอใจ

4. การฝึกเป็นคนช่างสังเกต ควรจัดหาอุปกรณ์หรือสิ่งเร้าให้เด็กพัฒนาการสังเกต โดยการใช้ประสาทการรับรู้ทุกด้าน การตั้งคำถามและการชี้แนะโดยผู้ใหญ่จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่รู้และหาความจริงจากการสังเกต

5. การแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้เด็กเสนอความคิดเห็นและ ตัดสินใจ เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความพอใจ จะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออก และเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็น

6. การให้รางวัล ควรให้รางวัลเมื่อเด็กทำสิ่งที่ดีงามในโอกาสอันเหมาะสม แสดงความชื่นชมและกล่าวย้าให้เกิดความมั่นใจ ว่าสิ่งที่เขาทำเป็นสิ่งที่ดี น่าสนใจ จะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และมีกำลังใจที่จะทำในสิ่งที่ดีงาม มีความคิดริเริ่ม

7. การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ บรรยากาศที่มีอิสระ ไม่เคร่งเครียด ช่วยให้เด็กรู้สึกสบายใจ ความรู้สึกที่ดีจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา

นอกจากนี้ เจษฎา สุภางคเสน (2530 : 28 - 29) ยังได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาไว้ด้วย ดังนี้

1. ฝึกฝนให้เด็กทำตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา
2. ควรเน้นในเรื่องการรวบรวมข้อมูลให้มาก
3. ฝึกให้รู้จักใช้ทักษะในการแก้ปัญหา
4. ใช้วิธีการชี้แจงอธิบายเหตุผลที่หลีกเลี่ยงวิธีการเข้มงวดกับเด็ก
5. เปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ
6. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กเพราะมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา
7. ให้โอกาสเด็กตัดสินใจด้วยตนเอง
8. กระตุ้นให้เด็กในหลายทิศทาง เพื่อนำไปใช้กับปัญหาที่ยุ่ยากซับซ้อน

สายหยุด สมประสงค์ (2523 : 67 - 90) ได้กล่าวไว้ว่าการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กนั้นสามารถทำได้ ดังนี้

1. จัดสถานการณ์ที่เป็นสถานการณ์ใหม่ๆ และมีวิธีการแก้ปัญหาได้หลายๆวิธีมาให้ผู้เรียนฝึกฝนในการแก้ปัญหาให้มากขึ้น

2. ปัญหาที่หยิบยกมาให้ได้ฝึกฝนนั้น นอกจากจะเป็นปัญหาที่ใหม่ๆที่ผู้เรียนยังไม่เคยประสบมาก่อนแล้ว ก็ควรเป็นปัญหาที่ไม่พ้นวิสัยของผู้เรียน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือปัญหานั้นจะต้องอยู่ในกรอบของทักษะทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียน

3. การฝึกการแก้ปัญหาที่ผู้สอนควรจะได้แนะนำให้ผู้เรียนได้ตีปัญหาให้แตกก่อนว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับอะไร และถ้าเป็นปัญหาใหญ่ก็แตกออกไปเป็นปัญหาย่อยๆแล้วคิดแก้ปัญหาย่อยๆแต่ละปัญหา และเมื่อแก้ปัญหาย่อยๆได้หมดทุกข้อแล้ว ก็เท่ากับว่าแก้ปัญหาใหญ่ได้นั่นเอง

4. จัดบรรยากาศการเรียนการสอน หรือจัดสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสภาพภายนอกของผู้เรียนให้เป็นไปในทางที่เปลี่ยนแปลงได้ ไม่ตายตัว ผู้เรียนจะเกิดความรู้สึกว่า เขาสามารถคิดค้นเปลี่ยนแปลงอะไรได้บ้างในบทบาทต่างๆ

5. ให้โอกาสผู้เรียนได้คิดอยู่เสมอ

6. การฝึกฝนการแก้ปัญหาหรือการแก้ปัญหาใดๆ ผู้สอนไม่ควรบอกวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงๆ เพราะถ้าบอกแล้วผู้เรียนจะไม่ได้ยุทธศาสตร์ของการคิด

มังกร ทองสุตติ (2522 : 5 - 10) ได้กล่าวถึง การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้ว่า

1. ฝึกให้เด็กทำงานอยู่เสมอ (The Presistency Process) วิธีการแบบนี้เป็นวิธีการที่ใช้กันมานาน การทำงานจะช่วยให้มีประสบการณ์เพิ่มขึ้นย่อมช่วยให้มีหนทางแก้ปัญหามากขึ้น

2. ฝึกให้เด็กมีการทดลองอยู่เสมอ (The Testimonial Process) บางครั้งครูอาจจะกำหนดให้เด็กช่วยกันหาคำตอบ โดยแนะนำให้เด็กทำกิจกรรมบางอย่างหรือการแสดงสาธิตเพื่อให้เด็กหาคำตอบให้ได้ เด็กที่มีโอกาสฝึกการแก้ปัญหาอยู่เสมอแล้วนั้นอาจจะหาแนวทางต่างๆช่วยได้เป็นอย่างดี การสอนเนื้อหาวิชาบางครั้งครูไม่อาจจะทำการทดลองได้ ก็ให้เด็กแก้ปัญหาโดยการทดลองค้นคว้าจากแหล่งวิชาการ

3. ฝึกให้เป็นผู้มีเหตุผลแก่ตนเอง (The Innate Process) การฝึกแบบนี้เป็นการฝึกให้เด็กมีความเชื่อในตนเอง บางครั้งอาจจะเป็นการเชื่อแบบมีลางสังหรณ์ ซึ่งเป็นสัญชาตญาณของคน

4. การให้รู้จักการวิจารณ์ (Critical Thinking) การวิจารณ์ปัญหาแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้



## 4.1 การกำหนดปัญหา

## 4.2 รวบรวมข้อเท็จจริง

## 4.3 ตั้งสมมุติฐาน

## 4.4 การทดสอบสมมุติฐาน

## 4.5 การประเมินผล

วิธีการแก้ปัญหาแบบนี้ ครูควรฝึกให้เด็กได้ใช้อยู่เสมอ เพราะสามารถนำไปใช้ได้ในอนาคต นอกจากนั้นครูควรจะได้แนะนำหรือหาทางช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดหรือกระทำในเรื่องเหล่านี้ด้วย คือ

- การให้รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ (Analysis - Synthesis)
- การให้รู้จักออกความเห็น (Suggestion)

การฝึกหรือการกระตุ้นยั่วให้เด็กรู้จักการออกความคิดเห็นอยู่เสมอ นั้น จะเป็นการช่วยให้เด็กได้ฝึกการใช้ความคิดของตนเอง เพราะการคิดจะช่วยให้การเรียนรู้ของเด็กดีขึ้น ดีกว่าการฝึกให้เด็กใช้แต่ความจำเพียงอย่างเดียว ครูจะต้องคอยช่วยเหลือเด็กอยู่เสมอ เพราะเด็กอาจจะออกความคิดเห็นในสิ่งที่ไม่ถูกต้องมากนักก็ได้

นอกจากนี้ อุษณีย์ โพธิสุข (มปป. : 5) ได้กล่าวถึง ลักษณะของครูที่ดีในการสอนการแก้ปัญหาไว้กว่าประกอบด้วย

1. ครูที่ดีควรเป็นครูที่กระตุ้นให้เด็กมองเห็นปัญหา ขบคิด วิธีแก้ปัญหาในรูปแบบที่สร้างสรรค์ ไม่ใช่คำตอบเดียวตายตัวแล้วพอใจ
2. ทักษะคติของครูเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีลักษณะที่ขบคิดสร้างสรรค์ และชอบการขบคิดปัญหา
3. เป็นคนที่มีการเตรียมปัญหาให้นักเรียนได้ฝึกฝนอยู่เป็นประจำ
4. เป็นคนที่รู้จักปรับปรุง เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์
5. เป็นผู้รู้ขีดความสามารถของนักเรียน
6. เป็นผู้มีเชื่อมั่นในตนเอง มีความศรัทธาต่องานของตน

จะเห็นได้ว่า การส่งเสริมการแก้ปัญหา ผู้สอนหรือครูเป็นผู้ที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง และควรเริ่มสอนการแก้ปัญหากันตั้งแต่ระดับปฐมวัย โดยครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ควรจัดประสบการณ์ สถานการณ์และกิจกรรมที่เหมาะสม และเอื้อต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้เด็กคิดค้น

ด้วยตนเอง ลักษณะการจัดประสบการณ์ควรมีหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน และได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และร่วมกับผู้อื่น

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่เข้าร่วมกิจกรรมค่าย  
กลางวันครั้งนี้ มีขั้นตอนดำเนินการศึกษาค้นคว้า ตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กอายุระหว่าง 9 – 12 ปี เป็นเด็กที่  
แสดงออกถึงความสามารถอันโดดเด่น ด้านใด ด้านหนึ่ง หรือหลายด้าน ดังนี้

1. ความสามารถด้านสติปัญญาทั่วไป
2. ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง
3. ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์
4. ความสามารถในการเป็นผู้นำ
5. ความสามารถทางศิลปะหรือดนตรี
6. ความสามารถทางกีฬา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษ อายุ  
ระหว่าง 9 – 12 ปี ที่เป็นสมาชิกของศูนย์ศักยภาพ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 15 คน โดยมีวิธีการคัดเลือกดังนี้

1. การเสนอชื่อโดยครูประจำชั้น
2. ศึกษาประวัติของเด็กและครอบครัว
3. ผลการเรียนของเด็กในอดีตและปัจจุบัน
4. ความสามารถและผลงานที่โดดเด่นของเด็ก

5. ผลการทดสอบความสามารถจากศูนย์ศักยภาพ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) และเป็นผู้คัดเลือกเด็กจำนวน 15 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

### 1. กิจกรรมค่ายกลางวัน

#### 1.1 แบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวัน

#### 1.2 ชุดกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง

### 2. แบบทดสอบความคิดระดับสูง

## การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือมีขั้นตอน ดังนี้

### แบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวัน

1. แบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวัน ในการจัดค่ายกลางวันได้มีขั้นตอนในการหาแบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวันดังนี้

1.1. ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายกลางวัน รวมทั้งการเข้าร่วม กิจกรรมค่ายกลางวันของสมาคมพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษอยู่เป็นประจำ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดค่ายและขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในการจัดค่ายกลางวันสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวัน

1.2. ได้ออกแบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวันพัฒนาความคิดระดับสูงสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ โดยใช้รูปแบบของกิจกรรมค่ายกลางวัน ( Day Camps ) ที่มีการผสมผสานระหว่างชุดฝึกความคิดระดับสูงกับกิจกรรมนันทนาการของค่ายกลางวัน

1.3. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านค่ายกลางวันสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

1.4. นำแบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวันมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดค่ายสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

### 2. ชุดกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง

2.1 ชุดกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง ประกอบด้วยแบบฝึกความคิดระดับสูงที่มีลักษณะเป็นการเขียนคำตอบในใบงาน และกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง ซึ่งลักษณะของกิจกรรมจะมีทั้ง การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การวาดภาพ การประดิษฐ์ การเสาะหาข้อมูล การแสดง และกิจกรรมนันทนาการ มีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสาร วารสาร ตำราและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดระดับสูง ที่ประกอบไปด้วย ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิจารณ์ การคิดแก้ปัญหา ศึกษาเทคนิควิธีการและหลักการที่จะส่งเสริมและพัฒนาความคิดระดับสูง รวมทั้งการสอบถามและขอคำแนะนำ จากผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดระดับสูง เพื่อนำข้อมูลมาสร้างเป็น แบบฝึกและ

## กิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง

2.1.2 กำหนดลักษณะของความคิดระดับสูง ไว้ 3 อย่างคือ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิจารณ์ญาณ และการแก้ปัญหา ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกความคิดระดับสูงและกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง จำนวน 36 ชุด โดยแบ่งเป็น 3 หมวด มีรายละเอียด ดังนี้

2.1.2.1 ฝึกความคิดระดับสูงยึดตามทฤษฎีกลฟอร์ด ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคิด 4 ลักษณะ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ มีทั้งหมด 12 ชุด ใช้เวลาในการฝึกชุดละ 30 นาที

2.1.2.2 หมวดความคิดวิจารณ์ญาณ แบบฝึกและกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง ยึดตามทฤษฎีของบลูม ที่กล่าวว่า ความสามารถทางการคิดระดับสูง คือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า มีทั้งหมด 12 ชุด ใช้เวลาชุดละ 30 นาที

2.1.2.3 ความคิดระดับสูงยึดตามกระบวนการแก้ปัญหาของ เวียร์ (Weir. 1974 : 16– 8) ที่ได้เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1. ช้ันตั้งปัญหาหรือวิเคราะห์ประโยคที่เป็นปัญหา 2. ช้ันนิยามสาเหตุของปัญหาโดยแยกแยะจากลักษณะที่สำคัญ 3. ช้ันค้นหาแนวทางแก้ปัญหาและตั้งสมมุติฐาน 4. ช้ันพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา มีทั้งหมด 12 ชุด ใช้เวลาชุดละ 30 นาที

## 2.2 ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ตามรูปแบบที่กำหนดไว้

2.3 นำชุดฝึกความคิดระดับสูง ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ว่าสามารถใช้ฝึกความคิดระดับสูงได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดระดับสูงจำนวน 3 คน

2.4 นำชุดฝึกความคิดระดับสูง ทั้ง 3 หมวด มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน แล้วนำไปทดลองใช้กับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 10 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจริง โดยดำเนินการด้วยตัวเอง สังเกตและซักถามความเข้าใจของเด็กในด้านของภาษา คำสั่งในแต่ละชุดกิจกรรมอย่างละเอียด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่ง

## 3. แบบทดสอบความคิดระดับสูง

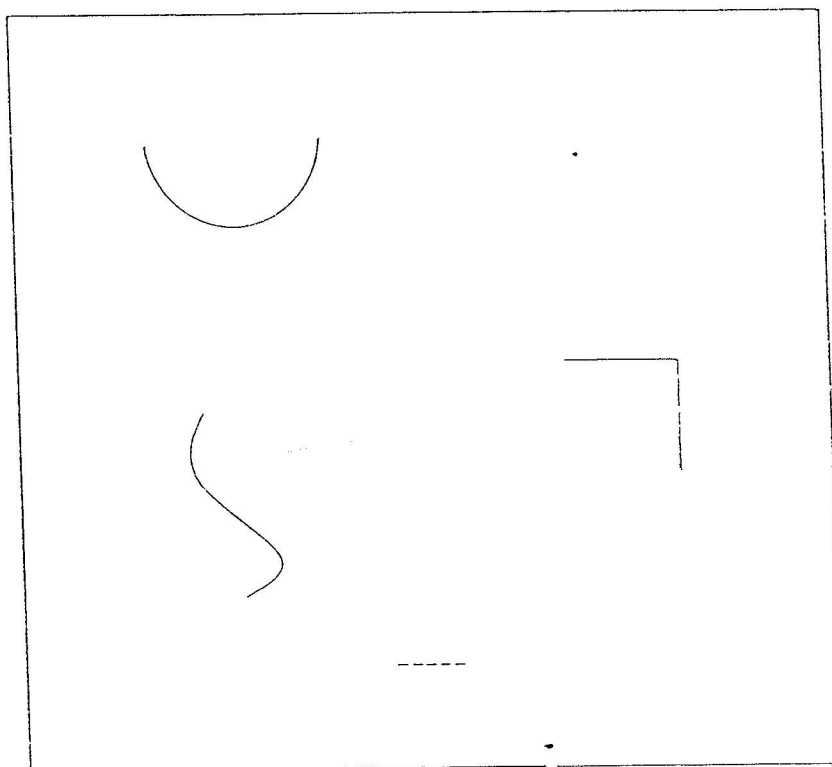
3.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบทดสอบที่ซีที – ดีพี ( The Test for Creative – Drawing Production ) (TCT – DP ) เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีลักษณะ เป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดประมาณ 5 x 5 นิ้ว ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้ จะมีภาพเส้นและจุดอยู่ 5 แห่ง และอยู่ภายนอกกรอบอีก 1 แห่ง รวมเป็น 6 แห่ง ดังภาพประกอบ

---

---

TCT – DP

Creativity Test



3.1.1 เกณฑ์การประเมินเพื่อให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบนี้มีด้วยกันทั้งหมด 11 เกณฑ์ แต่ละเกณฑ์มีวิธีการให้คะแนนดังนี้

3.1.1.1 การต่อเติม ( Continuation : Cn ) ชิ้นส่วนที่ได้รับการต่อเติม (เครื่องวงกลม จุด มุมฉาก เส้นโค้ง เส้นประและสี่เหลี่ยมจตุรัสเล็กปลายเปิดนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่) จะได้คะแนนการต่อเติม ชิ้นส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้คือ 6 คะแนน

3.1.1.2 ความสมบูรณ์ ( Completion : Cm ) หากมีการต่อเติมจากเดิมจากในข้อ 2.2.1 ให้เต็ม หรือสมบูรณ์มากขึ้น จะได้คะแนนชิ้นส่วนละ 1 คะแนน ถ้าต่อเติมภาพที่กำหนดโดยใช้รูปที่กำหนด 2 รูป มารวมเป็นรูปเดียว เช่น โยงรูปบ้าน ต่อเป็นอิฐปล่องไฟ ฯลฯ ให้ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

3.1.1.3 ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ ( New Elements : Ne ) ภาพหรือสัญลักษณ์ที่วาดขึ้นใหม่นอกจากข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 จะให้คะแนนเพิ่มอีกภาพละ 1 คะแนน แต่ภาพที่วาดซ้ำหลาย ๆ ภาพ เหมือน ๆ กัน จะให้คะแนน 2 – 3 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้จะได้ไม่เกิน 6 คะแนน

3.1.1.4 ภาพต่อเนื่องด้วยเส้น ( Connections Made With a Line : Cl)แต่ละภาพหรือส่วนของภาพ ( ทั้งภาพที่สร้างขึ้นใหม่ในข้อ 2.2.3 ) ถ้ามีการลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างภาพเข้าด้วยกันทั้งภายในและภายนอกกรอบ จะให้คะแนนในการเชื่อมโยง เส้นละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

3.1.1.5 การต่อเนื่องที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องเป็นราว (Connections Made to Produce a Theme : Cth) ภาพหรือส่วนของภาพใดที่ทำให้เกิดที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องเป็นราวหรือเกิดเป็นภาพรวมจะได้ส่วนละ 1 คะแนน การเชื่อมโยงนี้อาจเป็นการเชื่อมโยงด้วยเส้นจากข้อ 2.2.4 หรือไม่ใช่เส้นก็ได้ เช่น เส้นประของแสงดวงอาทิตย์ เจตต่าง ๆ การแตะกันของภาพ ความสำคัญอยู่ที่การต่อเดิมนั้นทำให้ภาพที่สมบูรณ์ตามความหมายของผู้ถูกทดสอบ ตั้งชื่อไว้ คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

3.1.1.6 การข้ามเส้นกันเขตโดยใช้ส่วนของภาพต่อเนื่องกัน (Boundary – Breaking that is Fragment – Dependent : Bfd) ภาพที่มีการต่อเติมหรือโยงเส้นปิดรูป

3.1.1.7 สี่เหลี่ยมจตุรัสปลายเปิดที่อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ จะได้คะแนนเต็ม คือ 6 คะแนน

3.1.1.8 การข้ามเส้นกันอย่างอิสระโดยไม่ใช้ส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ ( Boundary – Breaking that is Fragment – Independent : Bfi ) ภาพที่มีการต่อเติมเชื่อมโยงเส้นออกไปนอกกรอบ หรือการวาดภาพออกไปนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ หรือการต่อเติมภาพอื่นนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

3.1.1.9 การแสดงความลึก ไกล-ไกล หรือมิติของภาพ (Perspective : Pc) ส่วนของภาพที่มีการต่อเติมในลักษณะสามมิติ คือมีส่วนลึก หรือมีส่วนระยะ ไกล - ไกล จะได้ส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

3.1.1.10 อารมณ์ขัน (Humor : Hu) ภาพที่แสดงให้เห็นหรือก่ออารมณ์ขัน จะได้ขึ้นส่วนละ 1 คะแนน หรือดูภาพรวมทำให้อารมณ์ขันมาก ก็จะทำให้คะแนนสูงขึ้นเป็นลำดับ ภาพที่มีอารมณ์นี้ประเมินจากผู้ทดสอบหลาย ๆ ทาง เช่นผู้วาดล้อเลียนตัวเอง จากภาพวาด ผู้วาดผนวกข้อที่แสดงอารมณ์ขันเข้าไป หรือผู้วาดผนวกลายเส้นหรือภาษาเข้าไปเหมือนการวาดการ์ตูน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

3.1.1.11 ความคิดแปลกใหม่ไม่คิดตามแบบแผน (Unconventionality : Uc) ภาพที่แสดงถึงความแปลกใหม่แตกต่างความคิดปกติธรรมดาทั่วไป มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

a การวาง หรือการใช้กระดาษแตกต่างไปจากเมื่อวางกระดาษ ทดสอบให้แบบปกติธรรมดา เช่น พับ หมุน หรือพลิกกระดาษไปด้านหลังแล้วจึงวาดภาพ คะแนนสูงสุด 3 คะแนน

b ภาพที่เป็นนามธรรม หรือไม่เป็นภาพของจริง เช่น การใช้ชื่อที่เป็นนามธรรม หรือสัตว์ประหลาด คะแนนสูงสุด 3 คะแนน

c การรวมของรูปทรง เครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวอักษรหรือตัวเลข และหรือการใช้ชื่อหรือภาพที่เหมือนการ์ตูน ให้คะแนนสูงสุด 3 คะแนน

d ภาพที่ต่อเติมไม่ใช่ภาพที่วาดกันแพร่หลายทั่วไป ให้ 3 คะแนน แต่ถ้ามีการต่อเติมภาพในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้รูปครึ่งวงกลมต่อเติมเป็นดวงอาทิตย์ หน้าคน หรือวงกลมรูปมุมฉากต่อเติมเป็นบ้าน กล้อง หรือสี่เหลี่ยมรูปเส้นโค้งต่อเป็นงู ต้นไม้ หรือดอกไม้ รูปเส้นประต่อเป็นถนน ตรอก หรือทางเดินรูปจุด ทำเป็นตาของนกหรือสายฝน

ภาพที่มีการต่อเติมในลักษณะดังกล่าวนี้ จะหักคะแนนจากเกณฑ์นี้ภาพละ 1 คะแนน แต่หักได้ไม่เกิน 3 คะแนน คะแนนไม่ติดลบ คะแนนสูงสุดของเกณฑ์ข้อนี้ คือ  $(a+b+c+d) = 12$  คะแนน

3.1.1.12 เวลา (Speed : Sp) การใช้เวลาในการต่อเติมภาพให้คะแนนดังนี้

- ใช้เวลาดำกว่า 2 นาที ให้คะแนน 6 คะแนน
- ใช้เวลา 2 – 4 นาที ให้คะแนน 5 คะแนน
- ใช้เวลา 4 – 6 นาที ให้คะแนน 4 คะแนน
- ใช้เวลา 6 – 8 นาที ให้คะแนน 3 คะแนน
- ใช้เวลา 8 – 10 นาที ให้คะแนน 2 คะแนน
- ใช้เวลา 10 – 12 นาที ให้คะแนน 1 คะแนน



- ใช้เวลามากกว่า 12 ให้คะแนน 0 คะแนน

การให้คะแนนทั้งหมดจะให้ตามเกณฑ์ทั้ง 11 เกณฑ์ ดังกล่าว คะแนนรวมสูงสุดคือ 72 คะแนน ซึ่งจะถือคะแนนรวมจากทุกเกณฑ์นี้ เป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคนโดยไม่แยกคะแนนเกณฑ์ย่อย ๆ

3.1.2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ( TCT – DP ) แบบทดสอบฉบับนี้ เจลเลนและเฮอร์เบิล แห่งมหาวิทยาลัยจอห์นฮอปกินส์ ได้ทำการทดสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยนำไปใช้กับเด็กพิเศษหัดได้ค่าความเชื่อมั่น .91 ไปใช้กับเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ได้ค่าความเชื่อมั่น .97 นำไปใช้กับเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้ค่าความเชื่อมั่น .89 นำไปใช้กับเด็กที่เรียนโปรแกรมคณิตศาสตร์ ได้ค่าความเชื่อมั่น .94 และในประเทศไทย ได้นำแบบทดสอบมาใช้ทดสอบกับระดับเด็กอนุบาลในโรงเรียนอนุบาลเอกชน กรุงเทพฯ อายุระหว่าง 4.7 – 6.2 ปี จำนวน 48 คน โดยทำการทดสอบ 2 ครั้ง ได้ค่าความเชื่อมั่น .77 และ .96 ตามลำดับ

3.2 แบบทดสอบความคิดวิจารณ์ญาณ Ross Test of Higher Cognitive Processes ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ Ross Test of Higher Cognitive Processes พัฒนาโดย J.D. Ross และ C.M. Ross ใช้สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบมุ่งวัดความสามารถทางสมองขั้นสูงระดับวิเคราะห์ ( analysis ) การสังเคราะห์ ( synthesis ) และการประเมิน ( evaluation ) ตามการจัดระดับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Bloom ( Bloom's Taxonomy of Educational Objectives ) แบบทดสอบประกอบไปด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ 8 ตอน จำนวน 105 ข้อ ซึ่งแบ่งการสอบออกเป็น 2 ครั้ง ๆ ละประมาณ 1 ชั่วโมง ครั้งแรกสอบตอนที่ 1 – 5 ครั้งที่ 2 สอบตอนที่ 6 – 8 แบบทดสอบวัดกระบวนการคิดทางสมอง 8 ตอนดังนี้

1. การอุปมาอุปมัย ( Analogies )
2. การใช้เหตุผลแบบนิรนัย ( Deductive Reasoning )
3. ข้อสมมุติที่ขาดหายไป ( Missing Premises )
4. ความสัมพันธ์เชิงนามธรรม ( Abstract Relations )
5. การสังเคราะห์อย่างเป็นลำดับ ( Sequential Synthesis )
6. กลยุทธ์การตั้งคำถาม ( Questioning Strategies )
7. การวิเคราะห์ความตรงประเด็นของสารสนเทศที่ใช้ ( Analysis of Relevant and Irrelevant Information )
8. การวิเคราะห์คุณลักษณะ ( Analysis of Attributes )

แบบทดสอบตอนที่ 1 , 3 และ 7 เป็นการวัดความสามารถในการวิเคราะห์  
แบบทดสอบตอนที่ 4 , 5 และ 8 เป็นการวัดความสามารถในการสังเคราะห์ และแบบทดสอบ  
ตอนที่ 2 และ 6 มุ่งวัดความสามารถด้านการประเมิน

คุณภาพของแบบทดสอบ Ross Test of Higher Cognitive Processes มีความเที่ยงตรงแบบแบ่งครึ่งข้อสอบเท่ากับ 0.92 และความเที่ยงตรงแบบสอบซ้ำเท่ากับ 0.94 ส่วนความตรงนั้นมีรายงานความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบกับอายุของผู้สอบเท่ากับ 0.67 เนื่องจากความสามารถในการคิดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุ

### 3.3 แบบทดสอบการแก้ปัญหา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบทดสอบการแก้ปัญหา ที่พัฒนาโดยบังอร กมลวัฒนา ดำเนินการสร้างตามกระบวนการแก้ปัญหาของเวียร์ 4 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นตอนปัญหาหรือวิเคราะห์ประโยคที่เป็นปัญหา 2. ขั้นตอนนิยามสาเหตุของปัญหาโดยแยกแยะจากลักษณะที่สำคัญ 3. ขั้นตอนหาแนวทางแก้ปัญหาและตั้งสมมุติฐาน 4. ขั้นตอนพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบตอบสั้นที่เรียงข้อปัญหาโดยวิธีสุ่ม จำนวน 10 สถานการณ์ โดยแต่ละสถานการณ์มีคำตอบให้ตอบตามกระบวนการแก้ปัญหา จำนวน 4 ข้อ รวมเป็นคำถามทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ ซึ่งมีค่าความยากตั้งแต่ 0.240 – 0.667 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.271 – 0.771 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.816

### การดำเนินการทดลอง

#### 1. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง ( Experimental Research ) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 249 ) ดังนี้

| กลุ่ม | สอบก่อน | ทดลอง | สอบหลัง |
|-------|---------|-------|---------|
| E     | T1      | X     | T2      |

เมื่อ E แทน กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่เลือกมาโดยเจาะจง

X แทน การฝึกความคิดระดับสูงโดยชุดฝึกความคิดระดับสูง

T1 แทน การทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดระดับสูง  
ก่อนฝึกความคิดระดับสูง

T2 แทน การทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดระดับสูง  
หลังฝึกความคิดระดับสูง

## 2. ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในช่วงปิดภาคเรียน ใช้เวลาในการจัดค่ายกลางวัน พัฒนาความคิดระดับสูง 3 วัน วันละ 7 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ช่วงคือ เช้าเวลา 08.00 น. – 12.00 น. บ่ายเวลา 13.00 น. – 16.00 น. รวมทั้งสิ้น 21 ชั่วโมง และได้แบ่งเวลาในการทำ กิจกรรมต่างๆ ดังนี้ Pretest 1.30 ชั่วโมง Posttest 1.30 ชั่วโมง กิจกรรมละลาย พฤติกรรม ในวันแรก 30 นาที กิจกรรมอำลาค่าย 30 นาที เวลาในการทำชุดฝึกความคิดระดับสูง 16 ชั่วโมง

2.1 ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยขอให้บัณฑิตวิทยาลัยออกหนังสือเพื่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.2 แจ้งข่าวให้กับผู้ปกครองเด็กที่มีความสามารถพิเศษรับทราบถึง การจัดค่ายกลางวันเพื่อพัฒนาความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เพื่อขอความร่วมมือในการนำเด็กที่มีความสามารถพิเศษเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

2.3 ดำเนินการติดต่อสถานที่จัดค่ายกลางวัน

2.4 ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยร่วมกับคณะที่มีประสบการณ์ในการจัดค่าย กลางวันเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ดำเนินการทดลองโดยใช้ ชุดฝึกความคิดระดับสูง ในรูป ของค่ายกลางวันภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ตามลำดับดังนี้

| วันที่    | เวลา                | กิจกรรม                                               |
|-----------|---------------------|-------------------------------------------------------|
| 11 มีนาคม | 07.00 น. – 08.00 น. | รับรายงานตัวของเด็กที่จะเข้าค่ายพัฒนาความคิด ระดับสูง |
| 2545      | 08.00 น. – 09.30 น. | ทำ Pretest แบบทดสอบความคิดระดับสูง                    |
|           | 09.30 น. – 09.35 น. | พักดื่มนม                                             |
|           | 09.35 น. – 10.00 น. | กิจกรรมละลายพฤติกรรม                                  |
|           | 10.00 น. – 10.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 1               |
|           | 10.30 น. – 11.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 1               |
|           | 11.00 น. – 11.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 1                     |
|           | 11.30 น. – 12.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 2               |
|           | 12.00 น. – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน                              |

## ตาราง (ต่อ)

| วันที่               | เวลา                | กิจกรรม                                     |
|----------------------|---------------------|---------------------------------------------|
| 12<br>มีนาคม<br>2545 | 13.00 น. – 13.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 2     |
|                      | 13.30 น. – 13.55 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 2           |
|                      | 13.55 น. – 14.05 น. | พักรับประทานของว่าง                         |
|                      | 14.05 น. – 14.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 3     |
|                      | 14.30 น. – 15.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 3     |
|                      | 15.00 น. – 15.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 3           |
|                      | 15.30 น. – 16.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 4     |
|                      | 08.00 น. – 09.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 4     |
|                      | 09.30 น. – 09.55 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 4           |
|                      | 09.55 น. – 10.05 น. | พักดื่มนม                                   |
|                      | 10.05 น. – 10.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 5     |
|                      | 10.30 น. – 11.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 5     |
|                      | 11.00 น. – 11.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 5           |
|                      | 11.30 น. – 12.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 6     |
|                      | 12.00 น. – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน                    |
|                      | 13.00 น. – 13.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 6     |
|                      | 13.30 น. – 13.55 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 6           |
|                      | 13.55 น. – 14.05 น. | พักรับประทานของว่าง                         |
|                      | 14.05 น. – 14.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 7-8   |
|                      | 14.30 น. – 15.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 7-8   |
| 13<br>มีนาคม<br>2545 | 15.00 น. – 15.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 7-8         |
|                      | 15.30 น. – 16.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 9 -10 |
|                      | 08.00 น. – 09.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณชุดที่ 9 -10  |
|                      | 09.30 น. – 09.55 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 9 - 10      |
|                      | 09.55 น. – 10.05 น. | พักดื่มนม                                   |
|                      | 10.05 น. – 10.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 11    |
|                      | 10.30 น. – 11.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ญาณ ชุดที่ 11    |
|                      | 11.00 น. – 11.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 11          |

ตาราง (ต่อ)

| วันที่            | เวลา                | กิจกรรม                                  |
|-------------------|---------------------|------------------------------------------|
| 13 มีนาคม<br>2545 | 11.30 น. – 12.00 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 12 |
|                   | 12.00 น. – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน                 |
|                   | 13.00 น. – 13.30 น. | ทำกิจกรรมหมวดความคิดวิจารณ์ชุด ชุดที่ 12 |
|                   | 13.30 น. – 13.55 น. | ทำกิจกรรมหมวดการแก้ปัญหา ชุดที่ 12       |
|                   | 13.55 น. – 14.05 น. | พักรับประทานของว่าง                      |
|                   | 14.05 น. – 15.30 น. | ทำ Posttest ความคิดระดับสูง              |
|                   | 15.30 น. – 16.00 น. | ทำกิจกรรมอำลาค่าย                        |

### การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ

$\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ. 2538 : 79)

$$S = \frac{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{N(N-1)}$$

เมื่อ

$S$  แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

## 2. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูงก่อน  
การทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้  $t$ -test Dependent คำนวณจากสูตร  
(ลัวัน และอังคณา สายยศ. 2538 : 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ

$t$  แทน ค่าที่ใช้ในการพิจารณา ค่าแจกแจง  $t$

$D$  แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

$N$  แทน จำนวนคู่

**บทที่ 4**  
**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

เมื่อทำการทดลองโดยใช้กิจกรรมค่ายกลางวันเสร็จสิ้นแล้ว ได้วิเคราะห์ข้อมูลความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

| คนที่      | ความสามารถในการ<br>คิดสร้างสรรค์<br>ก่อนการทดลอง | ความสามารถในการ<br>คิดสร้างสรรค์<br>หลังการทดลอง | ผลต่างของคะแนน<br>ความสามารถในการ<br>คิดสร้างสรรค์ |
|------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1          | 18                                               | 23                                               | 5                                                  |
| 2          | 20                                               | 18                                               | -2                                                 |
| 3          | 24                                               | 24                                               | -                                                  |
| 4          | 21                                               | 26                                               | 5                                                  |
| 5          | 16                                               | 18                                               | 2                                                  |
| 6          | 24                                               | 20                                               | -4                                                 |
| 7          | 25                                               | 32                                               | 7                                                  |
| 8          | 32                                               | 34                                               | 2                                                  |
| 9          | 19                                               | 21                                               | 2                                                  |
| 10         | 21                                               | 18                                               | -3                                                 |
| 11         | 36                                               | 35                                               | -1                                                 |
| 12         | 40                                               | 42                                               | 2                                                  |
| 13         | 31                                               | 28                                               | -3                                                 |
| 14         | 17                                               | 18                                               | 1                                                  |
| 15         | 24                                               | 26                                               | 2                                                  |
| $\Sigma x$ | 368                                              | 383                                              | 15                                                 |
| $\bar{X}$  | 24.53                                            | 25.53                                            | 1                                                  |
| S          | 0.49                                             | 0.51                                             |                                                    |

จากตาราง 1 แสดงว่าความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 368 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 16 – 40 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 24.53 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ หลังเข้าร่วมกิจกรรมในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 383 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 18 – 42 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 25.53 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ระหว่างก่อนและ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

| กลุ่มตัวอย่าง | N  | $\bar{X}$ | S    | $\Sigma D$ | $\Sigma D^2$ | t    |
|---------------|----|-----------|------|------------|--------------|------|
| ก่อนการทดลอง  | 15 | 24.53     | 0.49 | 15         | 159          | 1.22 |
| หลังการทดลอง  | 15 | 25.53     | 0.51 |            |              |      |

จากตาราง 2 แสดงว่าความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันสูงขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ

2. การศึกษาความสามารถในการคิดวิจารณ์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อน และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 3



ตาราง 3 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิด  
 วิจัยรณญานของเด็ทที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

| คนที่      | ความสามารถในการ<br>คิดวิจยรณญาน<br>ก่อนการทดลอง | ความสามารถในการ<br>คิดวิจยรณญาน<br>หลังการทดลอง | ผลต่างของคะแนน<br>ความสามารถในการ<br>คิดวิจยรณญาน |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1          | 19                                              | 18                                              | -1                                                |
| 2          | 18                                              | 19                                              | 1                                                 |
| 3          | 21                                              | 25                                              | 4                                                 |
| 4          | 20                                              | 22                                              | 2                                                 |
| 5          | 23                                              | 22                                              | -1                                                |
| 6          | 18                                              | 19                                              | 1                                                 |
| 7          | 19                                              | 20                                              | 1                                                 |
| 8          | 24                                              | 26                                              | 2                                                 |
| 9          | 25                                              | 24                                              | -1                                                |
| 10         | 18                                              | 20                                              | 2                                                 |
| 11         | 19                                              | 19                                              | 0                                                 |
| 12         | 20                                              | 21                                              | 1                                                 |
| 13         | 25                                              | 22                                              | -3                                                |
| 14         | 28                                              | 32                                              | 4                                                 |
| 15         | 20                                              | 21                                              | 1                                                 |
| $\Sigma x$ | 317                                             | 330                                             | 13                                                |
| $\bar{X}$  | 21.13                                           | 22                                              | 0.87                                              |
| S          | 0.22                                            | 0.24                                            |                                                   |

จากตาราง 3 แสดงว่าความสามารถในการคิดวิจยรณญานของเด็ทที่มีความสามารถพิเศษก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 317 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 18 - 28 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 21.13 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 และความสามารถในการคิดวิจยรณญานของเด็ทที่มีความสามารถพิเศษหลังเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 330 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 18 - 32 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 22 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24

ตาราง 4 การเปรียบเทียบความคิดพิจารณาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ระหว่างก่อน  
และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

| กลุ่มตัวอย่าง | N  | $\bar{X}$ | S    | $\Sigma D$ | $\Sigma D^2$ | t     |
|---------------|----|-----------|------|------------|--------------|-------|
| ก่อนการทดลอง  | 15 | 21.13     | 0.22 | 13         | 61           | 1.78* |
| หลังการทดลอง  | 15 | 22        | 0.24 |            |              |       |

จากตาราง 4 แสดงว่าความคิดพิจารณาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาของ  
เด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

| คนที่ | ความสามารถในการ<br>แก้ปัญหา<br>ก่อนการทดลอง | ความสามารถในการ<br>แก้ปัญหา<br>หลังการทดลอง | ผลต่างของคะแนน<br>ความสามารถในการ<br>แก้ปัญหา |
|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1     | 20                                          | 24                                          | 4                                             |
| 2     | 25                                          | 28                                          | 3                                             |
| 3     | 24                                          | 26                                          | 2                                             |
| 4     | 27                                          | 27                                          | 0                                             |
| 5     | 19                                          | 20                                          | 1                                             |
| 6     | 22                                          | 24                                          | 2                                             |
| 7     | 25                                          | 23                                          | -2                                            |
| 8     | 24                                          | 25                                          | 1                                             |
| 9     | 24                                          | 24                                          | 0                                             |
| 10    | 31                                          | 35                                          | 4                                             |
| 11    | 32                                          | 31                                          | -1                                            |
| 12    | 26                                          | 24                                          | -2                                            |

ตาราง 5 (ต่อ)

| คนที่      | ความสามารถในการ<br>แก้ปัญหา<br>ก่อนการทดลอง | ความสามารถในการ<br>แก้ปัญหา<br>หลังการทดลอง | ผลต่างของคะแนน<br>ความสามารถในการ<br>แก้ปัญหา |
|------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 13         | 28                                          | 34                                          | 6                                             |
| 14         | 25                                          | 30                                          | 5                                             |
| 15         | 20                                          | 27                                          | 7                                             |
| $\Sigma x$ | 372                                         | 402                                         | 30                                            |
| $\bar{X}$  | 24.8                                        | 26.8                                        | 2                                             |
| S          | 0.26                                        | 0.28                                        |                                               |

จากตาราง 5 แสดงว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 372 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 19 – 32 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 24.8 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 402 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 20 – 35 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 26.8 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

| กลุ่มตัวอย่าง | N  | $\bar{X}$ | S    | $\Sigma D$ | $\Sigma D^2$ | t     |
|---------------|----|-----------|------|------------|--------------|-------|
| ก่อนการทดลอง  | 15 | 24.8      | 0.26 | 30         | 170          | 2.76* |
| หลังการทดลอง  | 15 | 26.8      | 0.28 |            |              |       |

จากตาราง 6 แสดงว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 7 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดระดับสูง  
ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรม

| คนที่      | ความสามารถในการ<br>คิดระดับสูง<br>ก่อนการทดลอง | ความสามารถในการ<br>คิดระดับสูง<br>หลังการทดลอง | ผลต่างของคะแนน<br>ความสามารถในการ<br>คิดระดับสูง |
|------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1          | 57                                             | 65                                             | 8                                                |
| 2          | 63                                             | 65                                             | 2                                                |
| 3          | 69                                             | 75                                             | 6                                                |
| 4          | 68                                             | 75                                             | 7                                                |
| 5          | 58                                             | 60                                             | 2                                                |
| 6          | 64                                             | 63                                             | -1                                               |
| 7          | 69                                             | 75                                             | 6                                                |
| 8          | 80                                             | 85                                             | 5                                                |
| 9          | 68                                             | 69                                             | 1                                                |
| 10         | 70                                             | 73                                             | 3                                                |
| 11         | 87                                             | 85                                             | -2                                               |
| 12         | 86                                             | 87                                             | 1                                                |
| 13         | 84                                             | 84                                             | -                                                |
| 14         | 70                                             | 80                                             | 10                                               |
| 15         | 64                                             | 74                                             | 10                                               |
| $\Sigma x$ | 1,057                                          | 1,115                                          | 58                                               |
| $\bar{X}$  | 70.47                                          | 74.33                                          | 3.67                                             |
| S          | 0.66                                           | 0.6                                            |                                                  |

จากตาราง 7 แสดงว่าความสามารถในการคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ  
ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 1,057 คะแนน  
คะแนนอยู่ระหว่าง 57 - 87 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 70.47 คะแนน ความเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.66 และความสามารถในการคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ  
หลังการเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 1,115 คะแนน  
คะแนนอยู่ระหว่าง 60 - 87 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 74.33 คะแนน  
ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.6

5. การเปรียบเทียบความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ระหว่างก่อนและ  
หลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 การเปรียบเทียบความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ระหว่างก่อนและ  
หลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรม

| กลุ่มตัวอย่าง | N  | $\bar{X}$ | S    | $\Sigma D$ | $\Sigma D^2$ | t     |
|---------------|----|-----------|------|------------|--------------|-------|
| ก่อนการทดลอง  | 15 | 70.47     | 0.66 | 58         | 434          | 3.87* |
| หลังการทดลอง  | 15 | 74.33     | 0.6  |            |              |       |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่าความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วม  
กิจกรรมค่ายกลางวันเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่  
กล่าวว่า ความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันสูง  
ขึ้น

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

#### สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันสูงขึ้น

#### ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กอายุระหว่าง 9-12 ปี เป็นเด็กที่แสดงออกถึงความสามารถอันโดดเด่น ด้านใด ด้านหนึ่ง หรือหลายด้าน ความสามารถด้านสติปัญญาทั่วไป ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเป็นผู้นำ ความสามารถทางศิลปะหรือดนตรี ความสามารถทางกีฬา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษ อายุระหว่าง 9 -12 ปี จำนวน 15 คน โดยมีวิธีคัดเลือก ดังนี้ คือ การเสนอชื่อโดยครูประจำชั้น ศึกษาประวัติของเด็กและครอบครัว ผลการเรียนในอดีตและปัจจุบัน ความสามารถและผลงานที่โดดเด่นของเด็กและ ผลการทดสอบความสามารถจากศูนย์ศักยภาพ ของโรงเรียนสาธิตประสานมิตร (ฝ่ายประถม) และเป็นผู้คัดเลือกเด็กจำนวน 15 คน

#### เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

1. กิจกรรมค่ายกลางวัน
  - 1.1 แบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวันพัฒนาความคิดระดับสูง
  - 1.2 ชุดกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง
2. แบบทดสอบความคิดระดับสูง

#### การดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design ก่อนการทดลองใช้แบบทดสอบความคิดระดับสูงที่ประกอบไปด้วย แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT - DP แบบทดสอบความคิดวิจารณ์ญาณ Ross Test of

Higher Cognitive Processes แบบทดสอบการแก้ปัญหาที่พัฒนาโดย บังอร กมลวัฒนา ใช้เวลาในการจัดค่ายพัฒนาความคิดระดับสูง 3 วัน วันละ 7 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ช่วงคือ เช้า เวลา 08.00 น. – 12.00 น. บ่ายเวลา 13.00 น. – 16.00 น. รวมทั้งสิ้น 21 ชั่วโมง และได้แบ่งเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ Pretest 1.30 ชั่วโมง Posttest 1.30 ชั่วโมง กิจกรรมละลายพฤติกรรมในวันแรก 30 นาที กิจกรรมอำลาค่าย 30 นาที เวลาในการทำชุดฝึกความคิดระดับสูง 16 ชั่วโมง หลังจากทดลองเสร็จผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวิธีสอบ และวิธีการตรวจให้คะแนนเช่นเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความคิดระดับสูงก่อนและหลังเข้าค่ายกลางวันเพื่อพัฒนาความคิดระดับสูงใช้สถิติ t – test Dependent

### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้กิจกรรมค่ายกลางวัน พบว่า

ความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมค่ายกลางวันเป็นรูปแบบกิจกรรมหนึ่งที่สามารถพัฒนาความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ เพราะว่ากิจกรรมค่ายกลางวันนี้ได้จัดแบบฝึกให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้ความคิดในหลากหลายด้าน ทั้งความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิจารณ์ญาณ และกระบวนการคิดแก้ปัญหา โดยที่กิจกรรมเน้นให้เด็กได้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น แบบฝึกเป็นกิจกรรมที่ท้าทายต่อความสามารถของเด็ก เพราะเด็กกลุ่มนี้ต้องการสิ่งที่ท้าทายต่อความสามารถของพวกเขาอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งการกระตุ้นยั่วยุให้เด็กได้แสดงออกความคิดเห็นซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความคิดระดับสูงของเด็ก การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ปลอดภัยให้กับเด็ก โดยให้เด็กมีอิสระเสรีในการคิดจะทำให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ที่มากขึ้น การส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกและตัดสินใจด้วยตนเอง จะทำให้เด็กได้ฝึกความคิดที่ดี เนื่องมาจากการที่เด็กมีความกล้าที่จะคิด กล้าที่จะแสดงออกโดยที่ตนเองไม่ต้องระแวงระวังกับผลคะแนนที่ออกมา การทำงานโดยปราศจากความกดดันย่อมจะทำให้เด็กได้พัฒนาความคิดของตนเองมากขึ้น แบบฝึกที่จัดให้กับเด็กมีทั้งให้เด็กทำงานร่วมกัน ทั้งการใช้เกมเข้ามาร่วมด้วยเพื่อที่เด็กจะได้ละลายความรู้สึกวิตกกังวลเพราะเมื่อเด็กรู้สึกว่าเป็นเกมก็จะช่วยให้เด็กสนุกสนานในการร่วมกิจกรรมมากขึ้น การเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวันเป็นกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการทางสังคมของเด็กที่ดี

เพราะเป็นการฝึกให้เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมกับเพื่อนๆ ที่บางครั้งอาจไม่รู้จักมาก่อน การปรับตัวของเด็กก็ดีขึ้น เด็กสามารถทำงานและฝึกการคิดร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น อีกทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมเข้าค่ายพักแรมทำให้เด็กได้ทราบความเป็นตัวเองมากขึ้น มีความภูมิใจในตนเองและเห็นคุณค่าในตนเองมากขึ้นทำให้เด็กมีความพึงพอใจที่จะแสดงความคิดเห็นอันมีคุณค่าของตนเองออกมาได้อย่างดี ทั้งนี้เป็นผลอันเนื่องมาจากการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

จากการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของเอนนิส ( Ennis ) ที่ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาความคิดวิจารณ์ญาณควรที่จะนำมาสอนแยกต่างหากจากเนื้อหาวิชาที่นำมาสอนตามปกติในหลักสูตรจึงจะประสบผลสำเร็จ ( Ennis. 1990 : 13 –15 ) นอกจากนี้รัคเกียโอ (Ruggiero) ยังได้กล่าวว่ากลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณนั้น จะต้องส่งเสริมให้เด็กตัดสินใจด้วยตนเอง การเปิดโอกาสให้เด็กได้ตัดสินใจด้วยตนเองถือว่าการพัฒนาทักษะการคิด ความเชื่อมั่นในตนเองและความรู้สึกที่เป็นอิสระ(วินัย คำสุวรรณ. 2538 : 16 –18 ; อ้างอิงจาก Ruggiero. 1988) สอดคล้องกับมลิวัลย์ สมศักดิ์ กล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาความคิดวิจารณ์ญาณนั้นต้องเสนอสถานการณ์ที่กระตุ้นให้เด็กได้คิดอย่างเต็มที่ (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 60 – 63 ) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ซีเจล (Siegel) ที่กล่าวว่าการช่วยเหลือให้เด็กมีความพึงพอใจในตนเอง และรู้สึกถึงอิสรภาพในการปกครองตนเอง จะเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้มีการโต้ตอบอย่างกระตือรือร้น และยอมรับความคิดเห็น การตัดสินใจ หรือการประเมินของเด็กที่อยู่บนความซื่อตรง (ศศิธร จิตตพุทธิ. 2539 : 19 – 20 ; อ้างอิงจาก Siegel. 1988 : 4) นอกจากนี้สายหยุด สมประสงค์ กล่าวว่าการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กนั้นต้องจัดสถานการณ์ใหม่ ๆ จัดบรรยากาศ หรือสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ไม่ตายตัวให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเขาสามารถคิดค้นเปลี่ยนแปลงอะไรได้ (สายหยุด สมประสงค์. 2523 : 67 – 90 ) เหมือนกับฉันทนา ภาคบงกช ที่กล่าวไว้ว่า การให้ความรักและความอบอุ่นสนองความต้องการของเด็ก ทำให้เขาเกิดความรู้สึกปลอดภัยมีความสุขมีความเชื่อมั่นในตนเอง จะช่วยในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ( ฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 47 – 49 )

แต่ด้านความคิดสร้างสรรค์พบว่าสูงขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากเด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ทำกิจกรรมแบบทดสอบความคิดระดับสูงด้านการคิดวิจารณ์ญาณ ด้านการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ค่อนข้างยาก มีความซับซ้อน และใช้เวลานานในการทดสอบ จึงทำให้เด็กมีความเมื่อยล้า เบื่อหน่ายจนทำให้ขาดความกระตือรือร้น อีกทั้งเด็กต้องการที่จะกลับบ้านเร็วและมีผู้ปกครองมารับกลับบ้านจึงทำให้เด็กเกิดความวิตกกังวล ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการที่ว่า ความไม่รู้ ความกลัว อคติ และการขาดความกระตือรือร้น บรรยากาศที่เคร่งเครียดเกินไปทำให้เป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ ( กรมวิชาการ. 2534 : 18 ) ลักษณะดังกล่าวยังสอดคล้องกับ จรรยา ชื่นเกษม ที่ว่าอุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลคือ อารมณ์กลัว โกรธเกลียด เบื่อ เซ็ง อารมณ์เหล่านี้จะมีผลต่อการสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลให้ต่ำลงได้



การจัดกิจกรรมค่ายพักแรมนั้นฝึกให้เด็กพัฒนาตนเอง ดังรายงานการวิจัยของคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติพบว่า การที่เด็กร่วมกิจกรรมการเข้าค่ายจะทำให้เด็กได้รับการพัฒนาไปเป็นคนอย่างเป็นธรรมชาติและยังทำให้เด็กได้พึ่งตนเองและเป็นอิสระต่อตนเองมากขึ้น อีกทั้งกิจกรรมที่จัดขึ้นไม่มีการกำหนดตายตัว ซึ่งเป็นบ่อเกิดของการพัฒนาตนเองมากขึ้น (คณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. 2532 : 35-37) และสอดคล้องกับโรเซน (Rosen) ที่พบว่าค่ายพักแรมช่วยทำให้เด็กสามารถเปลี่ยนแปลงไปในทางเชื่ออำนาจภายในตนเองมากขึ้น และมีความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Rosen. 1974 : 289 – A) ในการวิจัยครั้งนี้ก็ได้สอดคล้องกับการวิจัยของ สกิปเปอร์ (Skipper) ที่ได้ศึกษาวิจัยการใช้ค่ายพักแรมทำให้เด็กมีความภาคภูมิใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Skipper. 1974 : 2439 – A)

ในการจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้ความคิดระดับสูงนั้นเป็นการพัฒนาตัวเด็กให้มีความสามารถในการคิด ครูหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษควรมีการจัดกิจกรรมที่ฝึกความคิดระดับสูงให้กับเด็ก ได้พัฒนาความคิดของตนเองโดยใช้กิจกรรมค่ายกลางวันเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้เด็กได้พัฒนาศักยภาพทางความคิดระดับสูงของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากการศึกษาความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้กิจกรรมค่ายกลางวัน ในช่วงของการจัดกิจกรรมเด็กบางคนที่ไม่เคยรู้จักกันมาก่อน อีกทั้งยังไม่ค่อยคุ้นเคยกันเท่าใด ดังนั้นในการจัดกิจกรรมค่ายกลางวันผู้จัดควรสร้างบรรยากาศของค่ายกลางวันให้เป็นไปอย่างอบอุ่น เป็นกันเองและปลอดภัย เพื่อที่จะให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษแสดงความสามารถออกได้อย่างเต็มที่

1.2 เด็กที่มีความพิเศษบางคนอาจจะมีปัญหาทางพฤติกรรมหรือปัญหาทางสังคม ดังนั้นการปรับพฤติกรรมของเด็กให้อยู่ร่วมกันในสังคมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งเพื่อที่เด็กจะได้ร่วมกิจกรรมและแสดงความสามารถออกมาอย่างเต็มที่

1.3 ในการเตรียมกิจกรรมสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้นควรตรวจสอบความสามารถในการทำงานของเด็กด้วย เนื่องจากจากเด็กแต่ละคนมีความสามารถที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการฝึกการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมควรจะให้เด็กได้เรียนรู้ถึงการช่วยเหลือเอื้อเฟื้อ แบ่งปัน และเผื่อแผ่เพื่อที่เด็กจะได้ฝึกทักษะทางสังคมอีกทางหนึ่ง อีกทั้งควรมีการเตรียมกิจกรรมเสริมสำหรับเด็กที่สามารถทำกิจกรรมเสร็จก่อนเพื่อเป็นการป้องกันความเบื่อหน่ายของเด็กในการร่วมกิจกรรมต่อไป

1.4 ในการทำแบบทดสอบความคิดระดับสูง ด้านความคิดสร้างสรรค์ ความคิด  
วิจารณ์ญาณ การคิดแก้ปัญหา ควร ให้ความสำคัญพักระยะก่อนทำแบบทดสอบในแต่ละด้าน

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ควรมีการติดตามผลเป็นระยะๆ หลังเสร็จสิ้นการทดลองเพื่อศึกษาดูความ  
คงทนของความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษต่อไป

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กนิษฐา ชูพันธ์. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนภาษาแบบธรรมชาติโดยใช้แกนนำในหน่วยการสอน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. ถ่ายเอกสาร.
- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. จิตวิทยาการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดศรีเดชา. 2523.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,สำนักงาน. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539). กรุงเทพฯ : อรรถพลการพิมพ์, 2534.
- \_\_\_\_\_. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2535 – 2544). กรุงเทพฯ : อรรถพลการพิมพ์, 2540.
- \_\_\_\_\_. รายงานการประเมินผลการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2536.
- จรรยา ชื่นเกษม. การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เข้าร่วมกิจกรรมวาดภาพประกอบการเล่านิทาน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. ถ่ายเอกสาร.
- จัญญา จักรกาย. ผลการใช้วิธีชีเนติกส์ควบคู่กับการส่งเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม. ปรินูญานิพนธ์ กศ. ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2539. ถ่ายเอกสาร.
- จรินทร์ ธานีรัตน์. การจัดค่ายพักแรม. กรุงเทพมหานคร : บางสะแกการพิมพ์, 2513.
- จริย์ สุวดี. กลัคดีกล่าเผชิญ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2534.
- จุพันธ์ ตกแต่ง. คู่มือการจัดค่ายพักแรมเพื่อเยาวชน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ศรีการช่าง, 2532.
- ฉันทนา ภาคบงกช. เอกสารประกอบการสอนวิชา ป.ว. 531. กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2535.

- จันทนา ภาคบงกช. สอนให้เด็กคิด และการพัฒนาการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม. กรุงเทพฯ :  
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528.
- ชม ภูมิภาค . จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ :ไทยวัฒนาพานิช, 2516.
- ชาลิณี เอี่ยมศรี. การพัฒนาแบบสอบความคิดวิจารณ์ญาณ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2536. ถ่ายเอกสาร.
- ชานาญ เอี่ยมสำอางค์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบสืบสวนสอบ  
สวนเชิงนิเทศศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ. ม. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. ถ่ายเอกสาร.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์. การศึกษาลักษณะการคิดสร้างสรรค์และขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์ : กรณี  
นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ นักเรียนวิทยาศาสตร์กลุ่มคัดสรร ผู้ใหญ่นักประดิษฐ์และนัก  
เรียนนักประดิษฐ์. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541.
- ณัฐยา ฐานิสร. การเปรียบเทียบผลการฝึกคิดเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้าง  
สรรค์ทางภาษาไทย ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย  
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ, 2537. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพฯ : ภาควิชา  
ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2529.
- ดิลก ดิลกพานนท์. การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. วิทยานิพนธ์ กศ.ด.  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2534. ถ่ายเอกสาร.
- ดุขฎิ บริพัฒน์ ณ อยุธยา , หม่อม. เด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : ปาณยา , 2531.
- ทองเลิศ บุญเชิด. ผลของการใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถม  
ศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขัณฑ์สนั่น จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ. ม. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541. ถ่ายเอกสาร.

- ธัญญา เรืองแก้ว. การเปรียบเทียบความสามารถเชิงสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการฝึกความคิดนอกกรอบผสมผสานด้านการคิดวิจารณ์ญาณกับการสอนตามแนวของสสวท. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2537. ถ่ายเอกสาร.
- นิพนธ์ วงศ์เกษม. ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดวิจารณ์ญาณและความสนใจในอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดดอนตูม จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534. ถ่ายเอกสาร.
- นิพล นาสมบุรณ์. ผลของการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2536. ถ่ายเอกสาร.
- บำรุง ใหญ่สูงเนิน. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของครูประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเลี้ยง พลอาวุธ. "การเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา," มิตรครู. 10 : 23, 45-46; พฤษภาคม – มิถุนายน 2511.
- เบญจมาศ สันประเสริฐ. การศึกษาผลการสอนที่ใช้ทักษะการทดลองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533. ถ่ายเอกสาร.
- เบญจวรรณ ศรีโยธิน. ผลการสอนทฤษฎีทางพยาบาลศาสตร์ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณต่อความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ พ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539. ถ่ายเอกสาร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. คิดเก่งสมองไหว. กรุงเทพฯ : โปรดคัพบุ๊ค, 2541.
- ประสาธ อิศรปรีดา. รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2532.
- ผดุง อารยะวิญญู. การศึกษาสำหรับเด็กที่มีการศึกษาพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : แวนแก้ว, 2539.

ผดุง อารยะวิญญู. การศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศ. ม.ป.ท, 2531.

ผุสดี กุฎอินทร์. “เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์” เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 8 – 15. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2524.

พลศึกษา,กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการจัดค่ายพักแรม. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด มีเดียเพรส, 2537.

พิชากร แปลงประสพโชค. การพัฒนาหลักสูตรพิเศษทางเรขาคณิตเสริมสร้างสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์. ปรินุญยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. ถ่ายเอกสาร.

เพ็ญพิสุทธิ์ เนกมานุรักษ์. การพัฒนารูปแบบพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537. ถ่ายเอกสาร.

ภูสิทธิ์ ประยูรอนุเทพ. การศึกษาการจัดค่ายพักแรมในสถาบันผลิตครูพลศึกษาในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540. ถ่ายเอกสาร.

มลิวลย์ สมศักดิ์. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรินุญยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540. ถ่ายเอกสาร.

มังกร ทองสุขดี. จิตวิทยาการเรียนการสอนสำหรับครูในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2522.

\_\_\_\_\_. การวางแผนการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย, 2522.

ยุพา วีระไวทยะ และเบญจมาศ กาญจนาวโรจน์. เอกสารประกอบการสัมมนา : การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.

เยาวพา เดชะคุปต์. รายงานการวิจัยความสามารถทางสติปัญญากับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.

รศนา รัชชะกิจ. กระบวนการแก้ปัญหา และตัดสินใจเข้าวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สรีวิทยาสาน, 2538.

วรรณ บุญนิม. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางเหตุผลกับความสามารถในการคิดมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. ถ่ายเอกสาร.

วราภรณ์ รักวิจัย. เอกสารประกอบการสอน กร. 531 กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.

วิชัย วงษ์ใหญ่. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2533.

วิชาการ, กรม. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2534.

\_\_\_\_\_. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.

วิไลวรรณ ปิยะปกรณ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2535. ถ่ายเอกสาร.

วีระ วิเศษสมมิตร. ค่ายพักแรม. กรุงเทพมหานคร : กิ่งจันทร์การพิมพ์, 2529.

ศรียา นิยมธรรม. เด็กปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถเฉพาะทาง. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

ศศิธร จิตตพุทธิ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนสถาบันการศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539. ถ่ายเอกสาร.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. แผนพัฒนาการศึกษา ศึกษาและวัฒนธรรม ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2540.



ศึกษาธิการเขต 5, สำนักงาน. การพัฒนาความคิดทฤษฎี : กระบวนการสอนคิดเป็น : โยมิโสมนสิการ. ม.ป.ท. ฝ่ายวิจัยและบริการการศึกษา, ม.ป.ป.

สมศักดิ์ ภูวิภาดาภรณ์. เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2535.

สมศักดิ์ สมเสนาะ. การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระตมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคมจังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. ถ่ายเอกสาร.

สมสุข ไถวจริญ. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาล - บรมราชธานี ภาคใต้. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541. ถ่ายเอกสาร.

สมิต อาบสุวรรณ. การพัฒนาโปรแกรมสำหรับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539. ถ่ายเอกสาร.

สายหยุด สมประสงค์. ยุทธศาสตร์ การคิด. โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ  
สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. ทฤษฎีการวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ : สถานศึกษา, 2520.

สุชา จันทรเอม. จิตวิทยาเด็กพิเศษ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2525.

สุนน อมรวิวัฒน์. การสอนโครงการสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. กรุงเทพฯ : เอ เอส พรินต์ติ้ง  
เฮ้าส์, 2530.

สุรัตน์ แสงลออ. ผลของกิจกรรมค่ายพักแรมต่อชาวค่ายทางด้านบุคลิกภาพการแสดงตัว - เก็บตัว.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. ถ่ายเอกสาร.

สุวัฒน์ นิยมคำ. ทฤษฎีและการปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบเสาะหาความรู้. กรุงเทพฯ : เจ  
เนอรัลบุ๊คส์เซ็นเตอร์, 2531.

เสริมศรี เกษมศรี, ม.ร.ว. คู่มือการจัดค่ายอาสาสมัคร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศรีการช่าง, 2507.

เสาวนีย์ เสนาสุ. งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน. กรุงเทพมหานคร : มศว.ประสานมิตร,  
2529.

- อมร ลิมปนาทร. การศึกษาความคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับบทบาทตัวละครในเรื่อง มหาเวช  
สันดรชาดก. กัณฑ์กุมาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในกลุ่ม 9/6. วิทยา  
นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530. ถ่ายเอกสาร.
- อรพรรณ พรสีมา. รายงานการวิจัยการพัฒนาด้านการคิดและสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่  
1 โรงเรียนในโครงการนำร่องศูนย์พัฒนาอัจฉริยะภาพเด็กและเยาวชน. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2539.
- อัญชลี สารรัตน์. การศึกษาลักษณะและปฏิบัติของผู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง. วิทยานิพนธ์  
ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533. ถ่ายเอกสาร.
- อารี พันธุ์มณี. ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ดันอ้อแกรมมี, 2537.
- อารี รังสีนันท์. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ข้าวฟ่าง, 2532.
- อารี สัตยหจวี. รูปแบบการเรียนการสอนเด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2540.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข. โรงเรียนจะพัฒนาอัจฉริยะภาพเด็กได้อย่างไร. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาอัจฉริยะ  
ภาพเด็กและเยาวชน, 2540.
- \_\_\_\_\_. วิธีสอนเด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ  
โรฒ, 2537.
- \_\_\_\_\_. สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ : ผู้จัดการ, 2537.
- Aebrech,Karl. Brain Power Learn-to-Improve You Thinking Skill. New Jersey : Prentice Hall,  
Inc., 1980.
- Aoom, Benjamin S. Taxonony of Edolation Objection Hand book 1 : Cognitive  
Domain. New York : David Mac Kay Company, 1956.
- Blanton , James Anthony. The Effect of Inquiry Strategieson the Critical Thinking Skill,  
ontent Acquisition, Self Concept, and Attitude of Eight – Grade United States  
History Students in a public School District in the Mississippi Dalta. Ed.D Delta :  
State University. 1988.

- Bloom, Benjamin S. Taxonomy to Education Objective Handbook 1 : Cognitive Domain.  
New York : David Mac Kay Company. 1956. Chenery , Marry Faeth.  
"Psychological and Situational Variables in the Summer
- Bruner , Jerome S. A Study of Thinking. New – York : John Wiley and Sons Lnc.,  
1966.
- Chitwood, Juanita Carson. "The Relationship between Environmental Knowledge,  
Environmental Attitudes, and Locus of Control in Selected Youth  
Conservation Camp Enrollees," Dissertation Abstracts International. 2023-A ;  
October, 1977.
- Coons, Ernest M. "A Two-Week Resident Camp Offering the Primary Objective of  
Predetermined Attitude Change for Early Adolescents," Dissertation  
Abstracts International. 34 : 2809-A ; December, 1973.
- Coren , Benedict Emanuel. "A Comparison of Social , Personal , and Physical  
development of Males and Females to a day Camp Environment,"  
Dissertation Abstracts International. 31 : 6273-A ; June, 1971.
- Dembo, Myron H. Applying Educational Psychology. 5<sup>th</sup> ed.
- Dimock, Hedley S. ed. Administration of the Modern Camp. 3rd Ed. New York ;  
Association Press, 1952.
- Edward, Deborah Anne. "A Two-Week Resident Camp Cross-age Helping: A Study  
of Self and Situation Effects and Influences," Dissertation Abstracts  
International. 42 : 1056-A ; September, 1981.
- Ennis, R.H. " The Extent to which Critical Thinking is Subject Specific : Further  
Classification," Educational Research. 19(9) :13 –16 ; May, 1990.
- Ennis, R.H. "A Logical basis for Measuring Critical thinking Skill," Educational  
Leadership. 43(2) : 44 – 46 ; October, 1985.

- Erikson, Gillian Isobell. "A Study of the Creative Productivity of High Ability Students Mediated by Locus – of Control and Self-Efficacy Through A forecasting Network Interventon," Dissertation Abstracts International. 50(2) : 341 – A ; 1985.
- Foster and Penck. " Creativity in Cooperative Group Setting," Journal of Reseawch in Science teaching. 22 : 89 – 90; January,1985.
- Gagne , Robert M. The Conditions of Learning. 2<sup>nd</sup> ed New York : Holt Rinchert and Winstin,jne,1970
- Good ,Canter V. Dictionary of Education. 3<sup>rd</sup> ed. New York : McGraw Hill Book compony, 1973.
- Good, Carter. V. Dictionary of Education. New York : McGraw Hill Book Company, 1973.
- Goow and Rapaport. "Enhancing Cneatirity and Informal Education Fmamewowk,"Journal of Education Psychology. 69: 636 – 643 ; October,1977.
- Guiford, J. P. and Ralph Hoepfner. The Analysis of jntelligence. McGraw - Hill Book Company, 1971.
- Guilford, J. P. and Ralph Hoepfiner. The Analysis of Intelligence. New York : McGraw Hill Book Company, 1971.
- Had , Minoru. "Independenc of Japanease Kindergarten Children Associated with a Five-Day Residet Camp," Dissertation Abstracts International. 38 : 2645-A ; Noveember, 1977.
- Hilgard , Ennest R. Introductuion of Psychogy. New York : Harcourt Brace and World,1962.
- Huchingson, Robert,III. "A Comparative Study Between the Behaviors of Students in A Pubic School Program for the gifted and Those in Waldorf Schooling Term of Renzulli's Gifted Begaviors (Art-oriented Education, Steinev," Dissertation bstracts International. 51(6) : 1985 – A ; 1990.
- Hudgins, D.B. and S Edelman. "Childen's Self Directed Critical Think," Journal of Education Research. 81(5) : 262 – 273 ; May June, 1988.

Joyce, Bruce and Marsha Weil. Model of Teaching. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey : Prentice – hall, 1986.

Kelley, Ramona M. Dael. "Effect in Creative Arts Experience on the Development of Creativity in First Graders," Dissertation Abstracts International. 44(1) July, 1983.

Klausmeir, H.J. and R.E. Ripple. Learning and Human Abilities. New York : Harper and Row, Publishers, Inc., 1971.

Kruger, Cynthia Bertrude. "A Study of the Effects of the New Bedford Camps ECHO Project Upon the Reading Achievement, School Behavior, and Attitude toward School of Selected Fifth - and Attitude toward School of Selected Fifth – and Sixth-Grades, Dissertation Abstracts International. 32 : 1751-A ; October, 1971.

Kruger, Cynthia Bertrude. "A study of the Effects of the New Bedford Camps ECHO Project Upon the Reading Achievement, School Behavior, and Attitude toward School of Selected Fifth- and Sixth-Grades," Dissertation Abstracts International. 32 : 1751-A ; October, 1971.

Krulik, S. and J.A. Reasoning and Problem Solving : a Handbook for Elementary school Teacher. Boston : Allyn and Bacon, 1993.

Lumpkin, Cynthia Rolan. " Effects of Teaching Critical Thinking Skills on the Critical Thinking Skills of A. Viola, and Chawford, Ida B. Camp Counseling. 3ed. Philadelphia Saunders, 1970.

McCown, R.R. and Peter Koop. Education Psychology and classroom Practice. Boston : Allyn and Bacon, 1992.

Moore, Gary Keith. "Resident School Camping: A Descriptive Analysis," Dissertation Abstracts International. 38 : 693-A ; 1977.

- Myers, Judith Lay. "The Association between Leadership Components of The Resident Camp Experience and Comper Developmenet in Self-Concept, Interpersonal Affect and Environmental Attitude," Dissertation Abstracts International. 39 : 1103-A, August, 1978.
- Nancy Sokol Green. Curious and Creative. USA : Addison – Wesley Publishing Company, Inc., 1993.
- Oakley, Larry E. "Camp Lotsafun : A Pre and Post Evaluation of Mentally Handicapped Citiens as a Function of an Euricked Summer Camp Experience ," Dissertation Abstracts International. 41 : 1536-A ; October, 1980.
- Papantones, Micheal. "A Transactional Group Program Designed to Increase the Self-Actualization of Adolescent Males in a Resident Camp Setting as Measured by the Personal Orientation Inventory," Dissertation Abstracts International. 38 : 6361-A ; May, 1978.
- Phelps, P.H. "The Effect of Participation in Reflective Thinking on Preservice Teach' Critical Thinking," Dissertation Abstracts International. 48(9) : 2317 – A ; March, 1987.
- Polya , George. How to Solve It. New Jersey : Princeton University Press , 1957.
- Rohrbacher, Richard. "The Enfluence of a Special Camp Program for Obese Boys on Weight Loss, Self-Concept and Body Image," Dissertation Abtracts International. 32 : 1905-A ; October, 1971.
- Rosen, Elliot Joseph. "Tikvah : A Special Program of Intergrated Summer Camping and Its Effects Upon Emotionally distrubed Adolesscents and Their Normal Peers," Dissertation Abstracts International. 35 : 288-A ; July, 1974.
- Sherif, Nadia Mahmoud Saleh. "The Effects of Creativity Training, Classroom Atmosphere and Cognitive Style on the Creative Thinking Abilities of Egypton Elementary School Children," Dissertation Abstracts International. 40 : 172 – A ; July, 1979.
- Simonis, Doris A.G. "Student – Centered Undergraduate Science Class," Dissertation Abstracts International. 39 : 799 – A ; August, 1978.

- Skipper, Keent Carpenter. "A Comprehensive Evaluation of a Therapeutic Camping Intervention for Emotionally Disturbed Boys," Dissertation Abstracts International. 35 : 2439-A ; November, 1974.
- Soor, Amos and Tamra Rapaport. "Enhancing Creativity and Informal Education Frarmwork," Journal of Education Psychology. 69 : 636 – 643 ; October, 1977.
- Thinking Ability. Achicvement, and Retention of Social Studies Content by fifth and Sixth – graders," Dissertation Abstracts International. 51(11) : 3694 – A ; May, 1991.
- W. and J.E. Penick. "Creativity in a Cooperative Group Setting," Journal of Research in Science Teaching. 22 : 82 – 92 ; January, 1985.
- Weir , John Joseph. " Problem Solving is Every Body 's Prohlem ," Science Teather. (4) : 16 - 18 ; April , 1974.
- Wolf, T.P. A Direct Approach to teacher Critical Thinking skill in Secondary Social Studies. Ph.D. Georgia State University, 1987.

ภาคผนวก

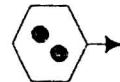
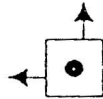


ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบฝึกความคิดระดับสูง

# เกมผู้พิชิต กอกอ

วิธีการเล่น

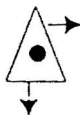
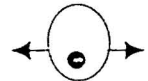


เกมผู้พิชิต กอกอ จะมี 3 กิจกรรม โดยแต่ละกิจกรรมจะมีคำสั่งภายในเอกสารให้เด็ก ๆ เริ่มทำจากแผ่นที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

แผ่นที่ 1      ใช้เวลา 15 นาที

แผ่นที่ 2      ใช้เวลา 15 นาที

แผ่นที่ 3      ให้ทำงานเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ใช้เวลา 30 นาที

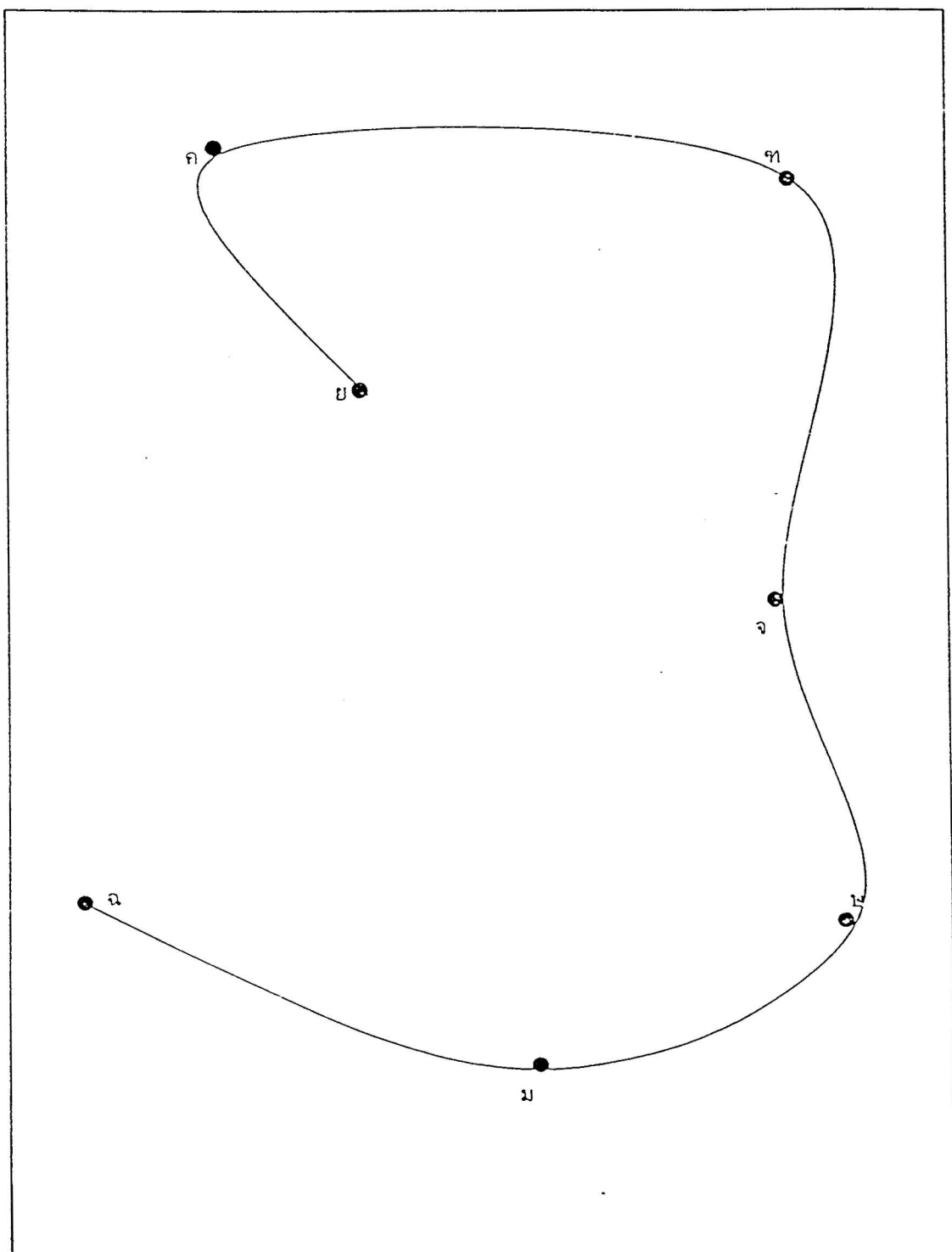


ชื่อ..... อายุ.....ปี

ขอให้เด็กๆ สนุกนะครับ เด็กๆ

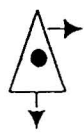


นี่คือ ตำแหน่งที่ตัว กอแก้ว ปรากฏอยู่ ที่พยัญชนะ ค ท จ ษ ม ณ และ ย เมื่อเรานำ ไครโมโซม ของกอแก้ว ทั้ง 7 ตัว มาผสมกันใหม่ จะเกิดสิ่งมีชีวิตชื่อ กาก้า ซึ่งสามารถทำลาย เชื้อโรค กอแก้ว ได้ แต่ กาก้า ยังไม่มีรูปร่างที่แน่นอน ให้เล็กๆ ผู้ที่จะช่วยเหลือโลก สร้างภาพ กาก้า จากจุดและเส้นที่กำหนดให้ตามจินตนาการของเด็กๆ เอง ให้เป็นรูปร่างที่สมบูรณ์ เพื่อเรา จะได้ กาก้า เป็นผู้พิชิตโรคภัย กอแก้ว

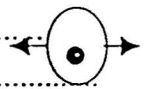


สมมติว่า เชื้อโรค กอถ้อ เข้ามาในโลกเรา เด็กๆ ช่วยกันกับเพื่อนๆอีก 3 คน หาวิธี  
ดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อไม่ให้ กอถ้อ เข้ามาทำลายเผ่าพันธุ์มนุษย์บนโลก โดยให้เด็กๆ ใช้  
กลยุทธ์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

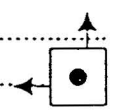
- 1. วิเคราะห์ปัญหา
- 2. หาสาเหตุของปัญหาโดยแยกแยะอย่างละเอียด
- 3. ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหา
- 4. ดำเนินการแก้ปัญหา



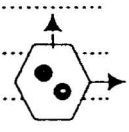
1. ....



2. ....



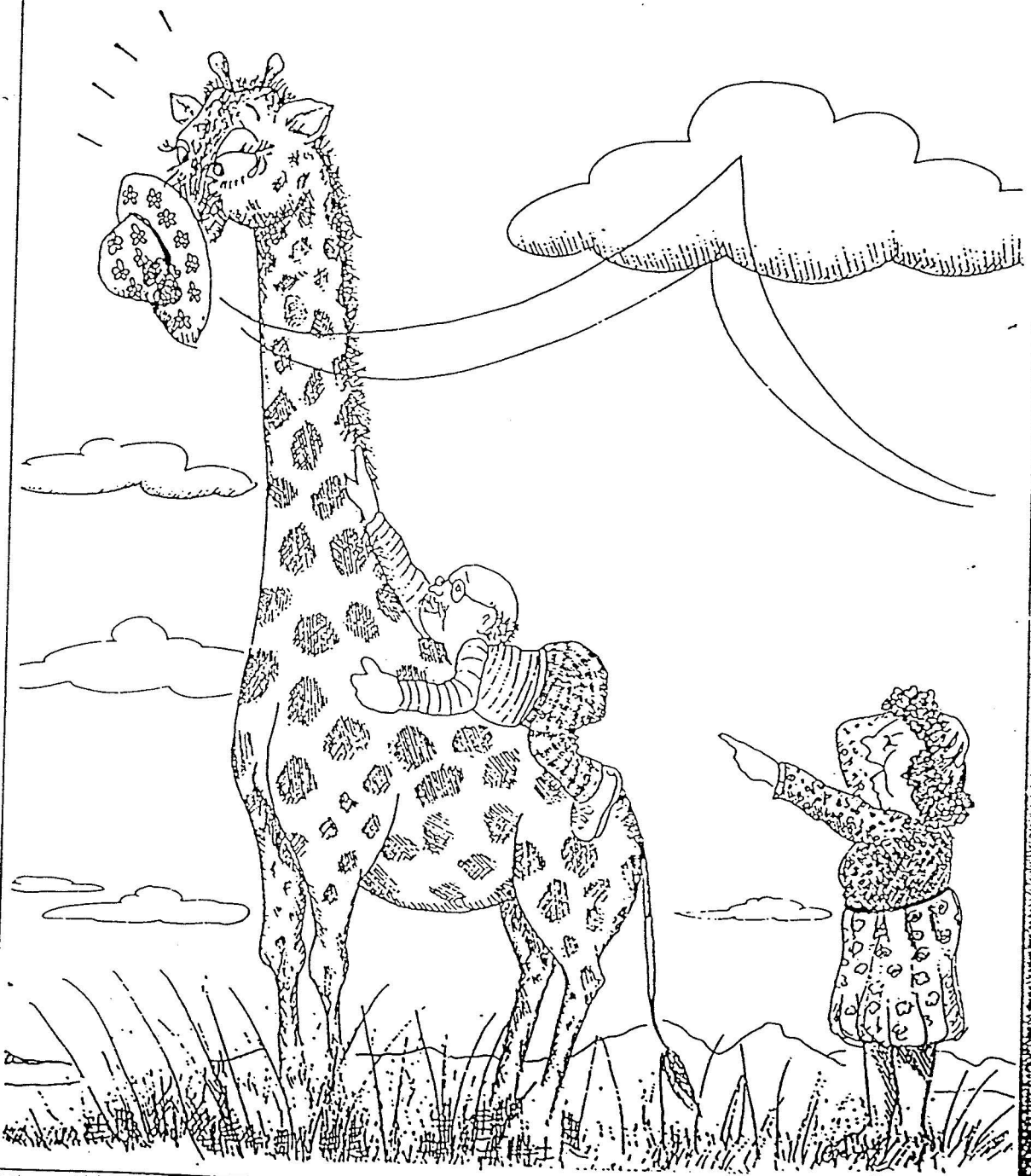
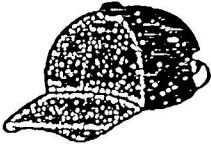
3. ....



4. ....



အကယ်၍ မျက်စိ



เด็ก ๆ ช่วยคิดหน่อยสิ จะช่วยตาข่ายอย่างไรดี โดยคิดตามนี้นะ

😊 ปัญหาของตาข่ายคืออะไร

.....

.....

.....

😊 สาเหตุของปัญหาคืออะไร

.....

.....

.....

😊 เด็ก ๆ มีวิธีช่วยตาข่ายอย่างไร

.....

.....

.....

.....

😊 ผลที่เด็ก ๆ ช่วยตาข่ายแล้วเกิดอะไรขึ้น

.....

.....

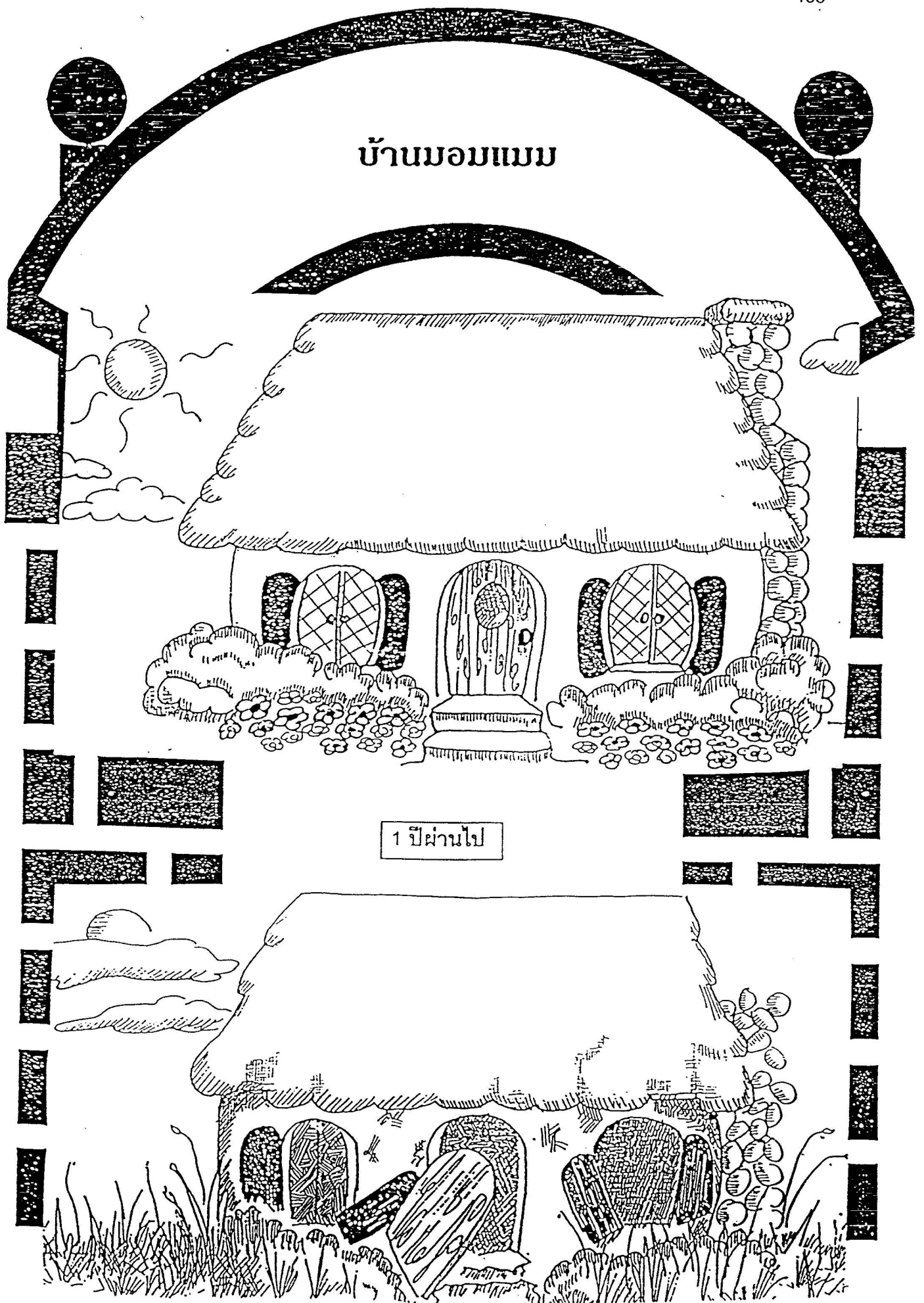
.....

.....

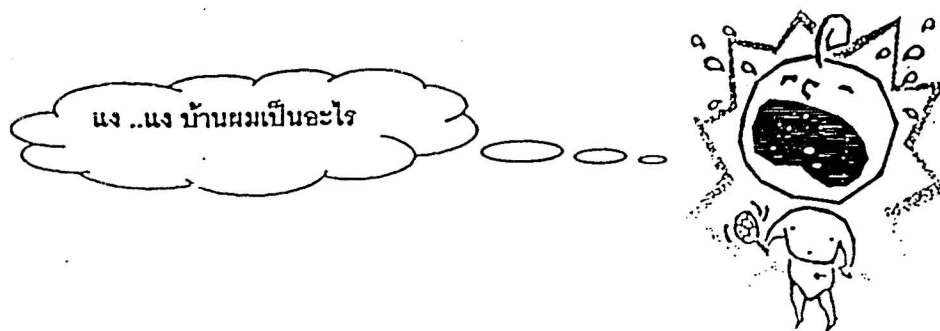


เก่งมากเด็ก ๆ ที่ช่วย ตาข่าย  
ยายได้สำเร็จ

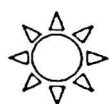
# บ้านมอมแมม







เด็ก ๆ เรามาทหวิธีช่วยมอมแมมกันเถอะ บ้านเขาเกิดอะไรขึ้นก็ไม่รู้

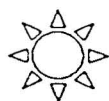


ปัญหาที่เกิดขึ้นกับบ้านมอมแมมคืออะไร

---

---

---

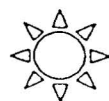


สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับบ้านมอมแมมคือ

---

---

---



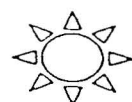
เด็ก ๆ จะช่วยมอมแมมแก้ปัญหายังไร

---

---

---

---



ผลที่ได้จากการแก้ปัญหาช่วยมอมแมมบ้านของมอมแมมจะเป็นอย่างไร

---

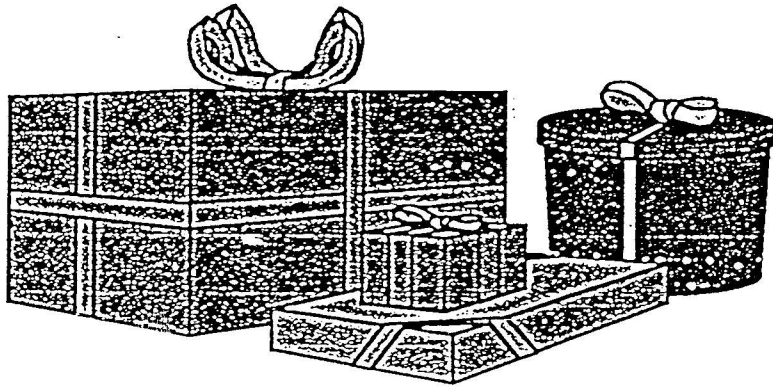
---

---

---

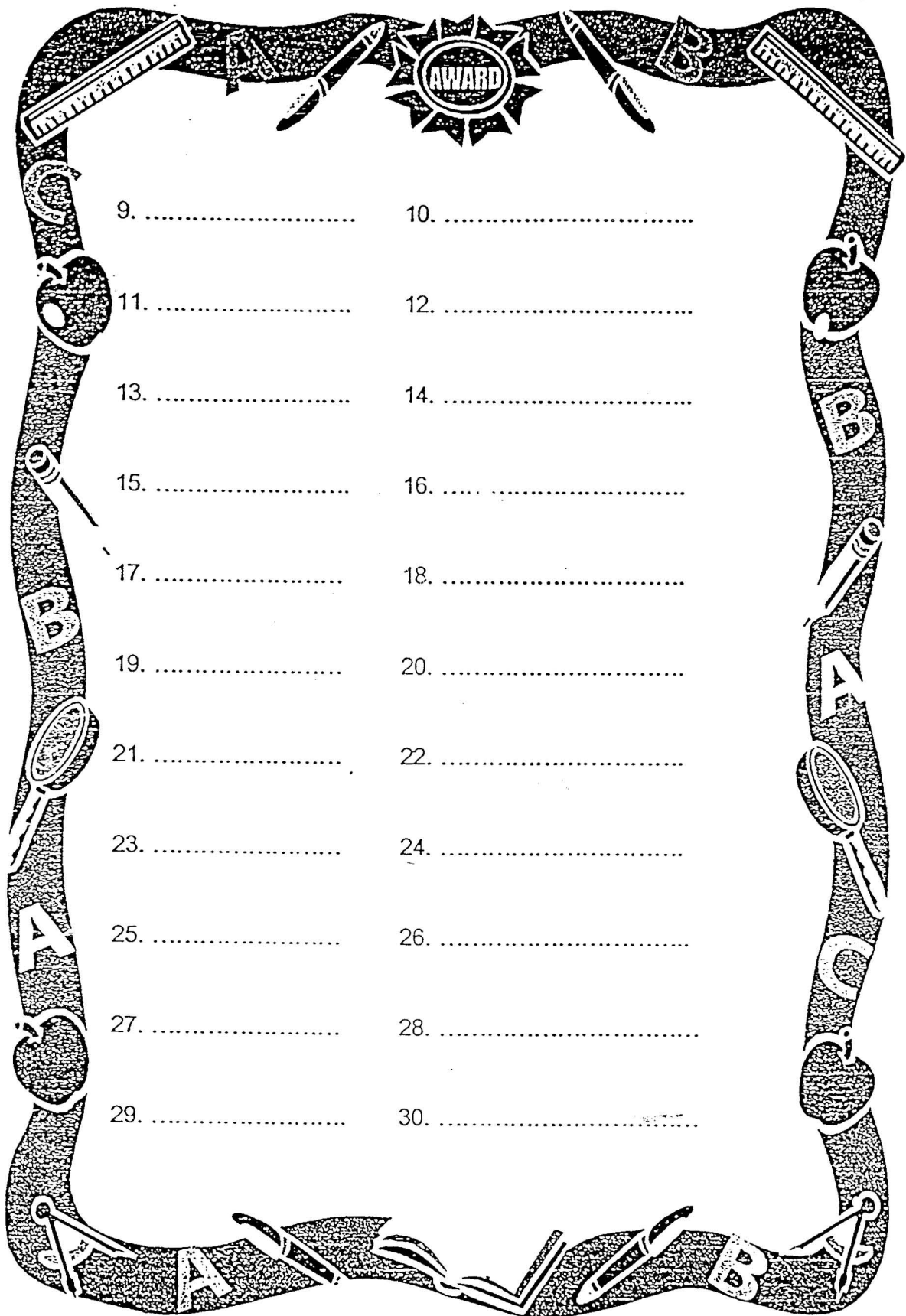
---

# ของขวัญวันเกิดมาแล้วจ้า...



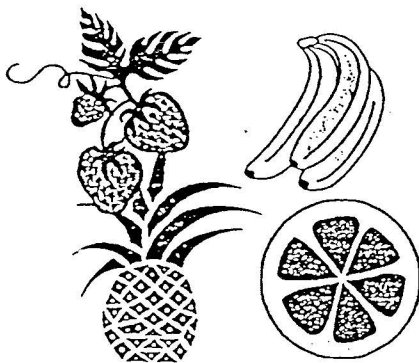
ของขวัญของโตนี่ คุณพ่อ คุณแม่มอบให้เนื่องใน  
วันเกิดของเด็ก ๆ ที่ทำตัวเป็นเด็กดี เมื่อเปิดกล่อง  
ของขวัญ เด็ก ๆ ว่ามีอะไรอยู่ข้างในบ้าง เขียนมาให้  
มากที่สุด ในเวลาเพียง 10 นาทีนะ

1. .... 2. ....
3. .... 4. ....
5. .... 6. ....
7. .... 8. ....



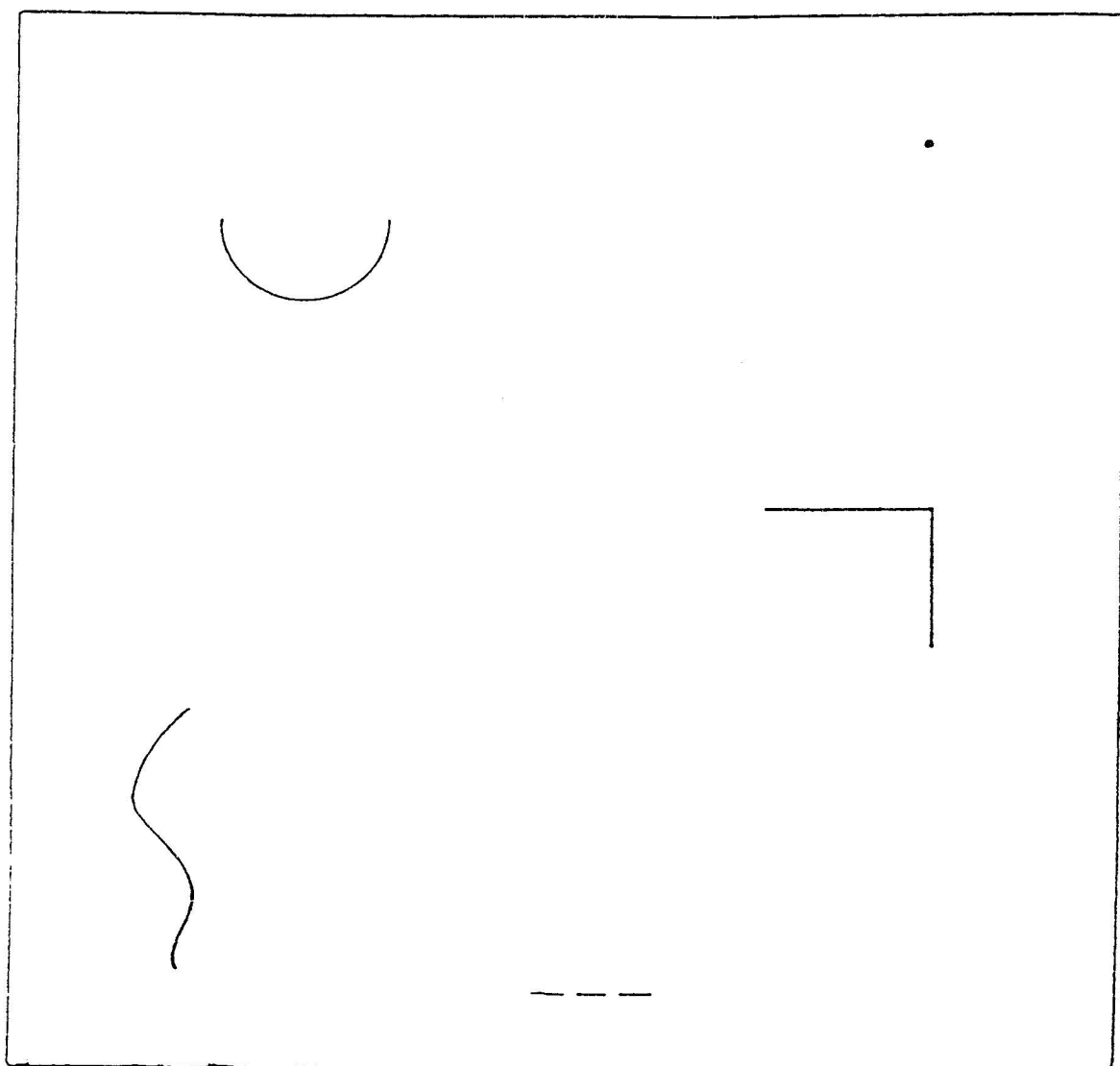
# ผลไม้พันธุ์ใหม่

นักวิทยาศาสตร์ท่านหนึ่งได้นำผลไม้ทั้ง 4 ชนิด มาผสมพันธุ์ เด็ก ๆ คิดว่าผลไม้พันธุ์ใหม่  
ควรจะมีชื่อว่าอะไร และรูปร่างเป็นอย่างไร วาดให้ดูหน่อยนะคะ



**ภาคผนวก ข**

**แบบทดสอบความคิดระดับสูง**



U

## แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถามย่อย 4 ข้อ รวมคำถามย่อยทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 60 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

### สถานการณ์ที่ 1

เก่งต้องโดยสารรถเมล์ไปโรงเรียนทุกวัน ระหว่างทางไปโรงเรียนต้องผ่านโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งปล่อยควันไปทั่วบริเวณ เมื่อผ่านไปแถวนั้นเก่งรู้สึกเวียนหัวอ่อนเพลีย และสังเกตเห็นใบไม้ ดอกไม้ จะมีจุดดำเล็ก ๆ กระจายเต็มไปหมด

1. ปัญหาที่เก่งพบคืออะไร

---

2. สาเหตุของปัญหาที่เก่งพบคืออะไร

---

3. จากปัญหาที่เกิดขึ้นควรแก้ไขอย่างไร

---

4. ผลจากการแก้ปัญหาจะเป็นอย่างไร

---

### สถานการณ์ที่ 2

ทองสร้อยซักผ้าด้วยมือทุกวัน วันหนึ่งได้ซื้อผงซักฟอกยี่ห้อหนึ่งราคาถูกและไม่มีเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน หลังจากทองสร้อยได้ใช้ผงซักฟอกที่ซื้อมาใหม่ได้ 2-3 วัน มือของทองสร้อย ก็เกิดอาการแห้งและลอกเป็นขุย

5. ปัญหาที่แท้จริงของทองสร้อยคืออะไร

---

6. สาเหตุปัญหา ที่เล็ดภัยของทองสร้อยเกิดจากอะไร

---

7. ถ้านักเรียนเป็นทองสร้อยจะแก้ปัญหาได้อย่างไร

---

8. ผลที่ได้จากการแก้ปัญหาจะเป็นอย่างไร

---

## สถานการณ์ที่ 3

ชาวบ้านในหมู่บ้านดอนยายพันนิยมกินอาหารจำพวกยา ปลา ลาบเลือด โดยเฉพาะถ้าเป็นลาบสดๆ ยิ่งดี เพราะมีรสอร่อยและหวานดี ต่อมา มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ได้เข้ามาตรวจสุขภาพคนในหมู่บ้านนี้พบว่าคนในหมู่บ้านมีอาการคล้ายๆกัน คือ ร่างกายซูบผอม ปวดท้อง ตัวซีดเหลืองและไม่มีเรี่ยวแรง

9. ปัญหาของชาวบ้านในหมู่บ้านนี้คืออะไร

---

10. สาเหตุปัญหาของชาวบ้านเกิดจากอะไร

---

11. นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหของชาวบ้านในหมู่บ้านนี้อย่างไร

---

12. ผลที่ได้จากการแก้ปัญหานั้นจะเป็นอย่างไร

## สถานการณ์ที่ 4

เต๋า เป็นเด็กเรียบร้อย อารมณ์ดี มีเพื่อนมาก โคมเป็นเพื่อนต่างห้อง ได้นำลูกอมชนิดหนึ่งมาแนะนำให้เต๋า โดยบอกว่าถ้ากินแล้วจะทำให้ขยันเรียน ไม่ง่วงนอน เต๋าหลงเชื่อก็ซื้อลูกอมจากโคมมากินทุกวัน และต้องมากขึ้นด้วย ถ้าไม่ได้กินจะหงุดหงิด คบคุมอารมณ์ไม่อยู่ ทำให้เต๋าต้องหนีโรงเรียนเพื่อหาเงินมาซื้อลูกอม

13. ปัญหาของเต๋าคืออะไร

---

14. สาเหตุปัญหาของเต๋าเกิดจากอะไร

---

15. ถ้านักเรียนเป็นเต๋าจะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร

---

16. ผลที่ได้จากการแก้ปัญหานั้นจะเป็นอย่างไร



### สถานการณ์ที่ 5

มิ่งเป็นเพื่อนสนิทกับสมัย เรียนอยู่ห้องเดียวกัน วันหนึ่งมิ่งใส่แว่นตาดำมาโรงเรียนเพื่อไม่ให้มองเห็นตาของเขาที่บวมแดงและมีน้ำตาไหลอยู่ตลอดเวลา สมัยเห็นว่าเท่จึงดึงแว่นตาของมิ่งมาใส่บ้าง วันต่อมาสมัยรู้สึกกระคายเคืองและคันตา แสบตาและมีน้ำตาไหลตลอดเวลา

17. ปัญหาของสมัยคืออะไร

---

18. สาเหตุปัญหาของสมัยเกิดจากอะไร

---

19. ถ้านักเรียนเป็นสมัยจะมีวิธีแก้ปัญหาอย่างไร

---

20. จากการใช้วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวผลจะเป็นอย่างไร

---

### สถานการณ์ที่ 6

ป๋องชอบเล่นกับสัตว์โดยเฉพาะสุนัข ไม่ว่าจะเป็นสุนัขที่เลี้ยงอยู่ในบ้านหรืออยู่ตามถนน แม้มักพบเรื่องนี้เป็นประจำ วันหนึ่งขณะที่เล่นในสนามเด็กเล่น เขาเห็นสุนัขสีน้ำตาลจึงเดินเข้าไปเพื่อจะเล่นด้วย โดยไม่ทันสังเกตว่าสุนัขมีน้ำลายฟูมปาก หางตก และตาขวาง เมื่อเข้าไปใกล้สุนัขตัวนั้นก็วิ่งมากัดทันที

21. ปัญหาของป๋องคืออะไร

---

22. สาเหตุปัญหาของป๋องเกิดจากอะไร

---

23. ถ้านักเรียนเป็นป๋องจะแก้ปัญหาวางไร

---

24. ถ้าป๋องแก้ปัญหามาตามวิธีในข้อ 11 แล้วผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

---

## สถานการณ์ที่ 7

นางสาวพิมพ์ ต้องการที่จะซื้อผลไม้เพื่อเก็บไว้รับประทานและใส่บาตรในวันรุ่งขึ้น เมื่อเขาไปถึงตลาดจึงตรงไปยังร้านขายส้ม ซึ่งเห็นว่าผลไม้แพงนัก จึงซื้อส้มจากแม่ค้า 2 กิโลกรัม เมื่อกลับถึงบ้าน พิมพ์ได้ลองชั่งน้ำหนักส้มดู พบว่ามีน้ำหนักเพียง 1 กิโลกรัมกับอีก 8 ชีด และยังมีลูกเน่าปะปนมาอีกด้วย

25. ปัญหาที่พิมพ์พบคืออะไร

---

26. สาเหตุปัญหาของพิมพ์เกิดจากอะไร

---

27. วิธีแก้ปัญหานี้อย่างไรถ้านักเรียนเป็นพิมพ์

---

28. ผลจากการแก้ปัญหานี้จะเป็นอย่างไร

---

## สถานการณ์ที่ 8

สินธรชอบเล่นเกมสล็อตที่ห้างสรรพสินค้ามากและเมื่อไม่มีเงินมักจะยืมเงินเพื่อนไปเล่นบ่อยๆ จนเพื่อน ๆ ไม่ให้ยืม เขาจึงแอบหยิบเงินในกระเป๋าแม่ไปเล่น แต่แม่จับได้ จึงทำโทษโดยการตัดเงินค่าขนม

29. ปัญหาของสินธรคืออะไร

---

30. สาเหตุปัญหาของสินธรเกิดจากอะไร

---

31. ถ้านักเรียนเป็นสินธรจะมีวิธีแก้ปัญหานี้อย่างไร

---

32. จากการแก้ปัญหาดังกล่าวจะได้ผลเป็นอย่างไร

---

## สถานการณ์ที่ 9

ชาวบ้านของหมู่บ้านเนินดินแดงส่วนใหญ่มีอาชีพปลูกผัก ในการปลูกผักคะน้ามักจะมีหนอนจะมาเจาะใบผักทำให้เป็นรูไม่สวย ชาวบ้านจึงมักจะเก็บคะน้ามาแช่ยาฆ่าหนอนเพื่อไม่ให้ใบเป็นรูมากขึ้นก่อนนำไปขาย

33. ปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้คืออะไร

---

34. สาเหตุปัญหาของสถานการณ์นี้เกิดจากอะไร

---

35. นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้อย่างไร

---

36. ผลที่ได้จากการแก้ปัญหาดังกล่าวจะเป็นอย่างไร

---

## สถานการณ์ที่ 10

เย็นวันหนึ่ง มอสรับประทานขนมตาล ซึ่งแม่ซื้อไว้ให้เขาตั้งแต่ตอนเช้า เขารู้สึกว่าขนมมีกลิ่นบูด และมีรสเปรี้ยว แต่ด้วยความเสียดายเขาจึงกินจนหมด พอตอนค่ำ เขารู้สึกปวดท้อง อูจระบ้อยจนหน้าซีด

37. มอสพบปัญหาอะไร

---

38. สาเหตุปัญหาของมอสเกิดจากอะไร

---

39. ถ้านักเรียนเป็นมอสจะมีวิธีแก้ปัญหายังไง

---

40. ผลที่ได้จากการใช้วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวเป็นอย่างไร

---

### ตอนที่ 1 อุปมาอุปไมย (10 นาที)

จากคำแต่ละคู่ที่กำหนดให้ เลือกคำที่เหมาะสมเพื่อไปจับคู่กับ คำที่ขีดเส้นใต้ ซึ่งเป็นไปตามความสัมพันธ์ที่พบข้างต้น โดยดูตัวอย่างจากคำ 2 คำแรกที่เขียนไว้

#### ตัวอย่างที่ 1

ถ้า “ข้าว” คู่กับ “ปลูก” ทำนองเดียวกับ บ้าน คู่กับ.....

- ก. สถานที่
- ข. สร้าง
- ค. เมล็ด
- ง. กระถ่อม
- จ. ค้นหา

นักเรียนควรเลือก ข.สร้าง เพราะว่า การที่จะได้ “ข้าว” เราต้อง “ปลูก” ขึ้นมา ดังนั้นการที่จะได้ บ้าน เราก็ต้อง สร้าง ขึ้นมาเช่นกัน

#### ตัวอย่างที่ 2

ถ้า “ปีก” คู่กับ “นก” ทำนองเดียวกับ เท้า คู่กับ.....

- ก. นิ้ว
- ข. รองเท้า
- ค. มือ
- ง. เดิน
- จ. คน

นักเรียนควรเลือก จ.คน เนื่องจาก “ปีก” ทำให้นกเคลื่อนที่ไปได้ ทำนองเดียวกับ “เท้า” ทำให้ คน เคลื่อนที่ไปได้เช่นกัน

ตอนที่ 2 เหตุผลเชิงนิรนัย (20 นาที)

ในการทำโจทย์ปัญหาตอนนี้ นักเรียนจะต้องอ่านข้อความที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปที่กล่าวถึงเป็นผลที่ได้มาอย่างสมเหตุสมผลจากข้อความข้างต้นหรือไม่

ตัวอย่าง

- โจ้ใจทุกชนิดมีสีม่วง
- สิ่งที่มีสีม่วงทุกชนิดละลายภายใต้แสงอาทิตย์

ถ้าเรายอมรับว่าข้อความข้างต้นเป็นจริง แล้วข้อความใดต่อไปนี้เป็นข้อสรุปที่ได้มาอย่างสมเหตุสมผล

1. โจ้ใจจะละลายภายใต้แสงอาทิตย์
2. สิ่งที่มีสีม่วงทุกชนิดเป็นโจ้ใจ
3. ทุก ๆ สิ่งที่จะละลายภายใต้แสงอาทิตย์มีสีม่วง

จากข้อความที่กำหนดให้ข้างต้น

สามารถสรุปได้ว่า “โจ้ใจจะละลายภายใต้แสงอาทิตย์”

แต่ไม่อาจสรุปได้ว่า “สิ่งที่มีสีม่วงทุกชนิดเป็นโจ้ใจ” เพราะยังมีสิ่งอื่นที่ไม่ใช่โจ้ใจแต่มีสีม่วง เช่น องุ่น

และไม่อาจสรุปว่า “ทุกสิ่งที่จะละลายภายใต้แสงอาทิตย์ มีสีม่วง” เพราะยังมีสิ่งอื่นที่ไม่ใช่สีม่วง ซึ่งละลายภายใต้แสงอาทิตย์ เช่น น้ำแข็ง

ในการออกแบบทดสอบตอนนี้ในกระดาษคำตอบ ให้นักเรียนทำเครื่องหมายดังนี้

- |                                                 |                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. โจ้ใจจะละลายภายใต้แสงอาทิตย์                 | 1. <del>(ก)</del> (ข) |
| ก. สรุปได้                                      |                       |
| ข. สรุปไม่ได้                                   |                       |
| 2. สิ่งที่มีสีม่วงทุกชนิดเป็นโจ้ใจ              | 2. (ก) <del>(ข)</del> |
| ก. สรุปได้                                      |                       |
| ข. สรุปไม่ได้                                   |                       |
| 3. ทุก ๆ สิ่งที่จะละลายภายใต้แสงอาทิตย์มีสีม่วง | 3. (ก) <del>(ข)</del> |
| ก. สรุปได้                                      |                       |
| ข. สรุปไม่ได้                                   |                       |

โจทย์ปัญหาตอนนี้จะเกี่ยวกับการสรุปความ โดยที่ข้อสรุปจะได้มาจาก ข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุ 2 ข้อ ในข้อสอบแต่ละข้อจะกำหนดข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุข้อแรก และกำหนดข้อสรุปมาให้ ส่วนข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุข้อที่สองจะเว้นว่างไว้ จากนั้นจะให้ ตัวเลือกมาอีก 5 ข้อ เพื่อให้นักเรียนพิจารณาว่าตัวเลือกใดเหมาะที่จะเป็นข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุข้อที่สองนั้น

### ตัวอย่าง

ข้อเท็จจริงที่ 1 น้ำในทะเลจีนใต้มีอุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$

ข้อเท็จจริงที่ 2 .....

ข้อสรุป      น้ำในทะเลจีนใต้เย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้

ข้อเท็จจริงที่ 2 คือข้อใด

ก. ในทะเลส่วนใหญ่ น้ำเย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้

ข. ขณะนี้เป็นฤดูหนาว

ค. น้ำที่มีอุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  เย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้

ง. น้ำในทะเลจีนใต้เย็นมาก

จ. การว่ายน้ำในขณะที่น้ำเย็นมาก ๆ ไม่ใช่เรื่องสนุก

ข้อที่เหมาะสมจะเป็นข้อเท็จจริงที่ 2 คือ ข้อ ค. เนื่องจากเมื่อนำมาประกอบกับ ข้อเท็จจริงที่ 1 จะได้ข้อสรุปตามต้องการดังนี้

ข้อเท็จจริงที่ 1 น้ำในทะเลจีนใต้มีอุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$

ข้อเท็จจริงที่ 2 น้ำที่มีอุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  เย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้

ข้อสรุป      น้ำในทะเลจีนใต้เย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์เชิงนามธรรม (15 นาที)

ใบโจทย์ปัญหาตอนนี้ จะมีคำให้นักเรียนจำนวน 4 คำ โดยให้นักเรียนเลือกคำที่อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมที่สามารถนำมาเรียงกับคำที่กำหนดให้แล้วได้ความหมายที่สมบูรณ์ทั้งหมด

ตัวอย่าง

|          |          |
|----------|----------|
| ก. บ้าน  | ช. เลือด |
| ข. จิต   | ซ. รัก   |
| ค. หัว   | ณ. ทัพ   |
| ง. น้ำ   | ญ. หมอก  |
| จ. ไย    | ฎ. เลียง |
| ฉ. กุญแจ | ฏ. นม    |

แม่    สาย    ใจ    ลูก    .....

จะเห็นว่าคำที่สามารถเติมแล้วมีความหมายสมบูรณ์ทุกคำคือ คำว่า “น้ำ”  
(แม่น้ำ, น้ำใจ, สายน้ำ และ ลูกน้ำ) ดังนั้นตัวอักษรที่เติมลงในช่องว่างคือ    ง

แม่    สาย    ใจ    ลูก    .....

ในการทำแบบทดสอบในตอนนี้นักเรียนเลือกใช้คำเพียง 1 ครั้ง

ตอนที่ 5 การสังเคราะห์ลำดับ (8 นาที)

ในโจทย์ปัญหาตอนนี้ จะกำหนดข้อความต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรื่อง “ฤดูกาลแห่งแชมป์” มาให้ โดยข้อความเหล่านี้ยังมิได้จัดเรียงลำดับอย่างถูกต้อง นักเรียนจะต้องอ่านข้อความทั้งหมดทุกข้อความ แล้วจัดลำดับการเกิดก่อน-หลังของเหตุการณ์ โดยเขียนตัวเลข 1,2,3.....10 หลังข้อความซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดก่อนและเรียงลำดับต่อ ๆ กันไป

55. พอพวกเขาจบการศึกษาไปแล้ว ทีนี้พวกเราจะได้เปรียบในเรื่องความสูง.....
56. ดังนั้น ในฤดูกาลแข่งขันหน้าพวกคุณจะได้เห็นถ้วยรางวัลใบใหญ่มาตั้งอยู่ที่จัดไว้.....
57. นั่นหมายความว่า ผู้เล่นจะเล่นเป็นทีมได้ดี เพราะได้รับการฝึกฝนให้เล่นเข้าหากันอย่างซ้ำซ้อนโดยโค้ชคนเดียวกัน.....
58. เมื่อเรามีข้อได้เปรียบถึงขนาดนี้แล้วจะต้องสงสัยอีกไหม หากเราจะเตรียมที่เอาไว้สำหรับตั้งถ้วยรางวัล.....
59. จะอย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่สุดไม่ว่าผลการแข่งขันจะเป็นอย่างไรก็คือประสบการณ์ของพวกเรา.....
60. ประการแรก โรงเรียนแสนฉลาดที่เอาชนะเราได้เมื่อปีกลายเพียงโรงเรียนเดียว จะไม่มีคาราเต้ในทีมต่อไปแล้ว.....
61. มีเหตุผลหลายประการที่ทำให้ฉันคิดว่า ทีมบาสเกตบอลของเราจะได้แชมป์ในปีนี้.....
62. พวกมันได้สำเร็จการศึกษาไปแล้ว.....
63. ผู้เล่นของเรายังคงเป็นชุดเดียวกับปีที่แล้ว และมีโค้ชคนเดิม.....
64. ผู้เล่นในทีมของเราโดยเฉลี่ยสูงกว่าผู้เล่นในทีมคู่แข่งอื่น ๆ อยู่ถึงสองนิ้ว.....



ตอนที่ 6 กลวิธีไขปริศนา (18 นาที)

ในโจทย์ปัญหานี้ จะกำหนดของมาให้ 5 สิ่ง ดังตัวอย่างเช่น

|          |                  |                  |
|----------|------------------|------------------|
| ลูกกุญแจ | เข็มหมุดเสียบผ้า | เข็มกลัดซ้อนปลาย |
| ดินสอ    | ลูกบิดประตู      |                  |

จะมีอยู่สิ่งหนึ่งที่เป็นปริศนา ซึ่งจะสอดคล้องกับ คำถาม-คำตอบ 3 กลุ่มต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1

| คำถาม                                 | คำตอบ  |
|---------------------------------------|--------|
| 1. มันแหลมใช่ไหม                      | ไม่ใช่ |
| 2. มันทำจากโลหะใช่ไหม                 | ใช่    |
| 3. มันใช้สำหรับเปิดอะไรบางอย่างใช่ไหม | ใช่    |

กลุ่มที่ 2

| คำถาม                                 | คำตอบ  |
|---------------------------------------|--------|
| 1. มันทำมาจากไม้ใช่ไหม                | ไม่ใช่ |
| 2. มันทำมาจากโลหะใช่ไหม               | ใช่    |
| 3. มันทำให้หลายสิ่งมาอยู่รวมกันใช่ไหม | ไม่ใช่ |

กลุ่มที่ 3

| คำถาม                                     | คำตอบ  |
|-------------------------------------------|--------|
| 1. มันทำจากไม้ใช่ไหม                      | ไม่ใช่ |
| 2. มันใช้สำหรับเปิดอะไรบางอย่างใช่ไหม     | ใช่    |
| 3. มันจะต้องใส่เข้าไปในกุญแจได้พอดีใช่ไหม | ใช่    |

ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้และมีให้ความกระจำในการตอบปัญหา (20 นาที)

ในโจทย์ปัญหานี้ จะมีปัญหาให้นักเรียนอ่านและตัดสินใจว่า ปัญหาที่ให้นั้นอยู่ในลักษณะใด ต่อไปนี้

- ก. ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
- ข. สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
- ค. สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย

ตัวอย่างเช่น ปัญหาที่ว่า

“ส้มโอราคาผลละ 10 บาท มีเงิน 50 บาท จะซื้อส้มโอได้กี่ผล”

ปัญหานี้มีลักษณะเป็นไปตามข้อ ข. คือสามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ

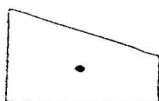
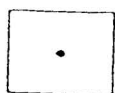
อนึ่งในการทำแบบทดสอบต่อนักเรียนไม่จำเป็นต้องไปเสียเวลาหาคำตอบของปัญหา ให้พิจารณาเพียงลักษณะของปัญหาว่าเป็นไปตามข้อ ก. ข. หรือ ค. แล้วกา × ทับตัวเลือกที่นักเรียนตัดสินใจ

ตอนที่ 8 การวิเคราะห์คุณลักษณะ (15 นาที)

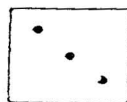
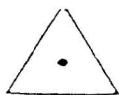
ในโจทย์ปัญหาตอนนี้ จะให้ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์คุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการกล่าวถึงแต่ละสิ่ง จากนั้นจะมีคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะข้างต้น

ตัวอย่าง

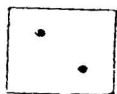
สิ่งเหล่านี้คือ ตูมตาม จงสังเกตดูให้ดี ๆ



สิ่งเหล่านี้ ไม่ใช่ตูมตาม ขอให้พิจารณาว่าแตกต่างจากตูมตามอย่างไร



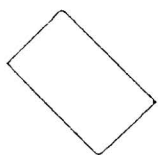
สิ่งใดต่อไปนี้ เป็นตูมตามบ้าง



- ก. เป็น  
ข. ไม่เป็น



- ก. เป็น  
ข. ไม่เป็น



- ก. เป็น  
ข. ไม่เป็น

จะพบว่ารูปที่ 2 เท่านั้นที่เป็นตูมตาม ในขณะที่รูปที่ 1 และ 3 ไม่ใช่ตูมตาม

### ประวัติย่อของผู้วิจัย

|                      |                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ                 | นายรชตะ เอกรุ่งโรจน์                                                                          |
| วัน เดือน ปีเกิด     | 12 กันยายน 2515                                                                               |
| สถานที่เกิด          | หนองคาย                                                                                       |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน  | 75/177 หมู่ 5 แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ                                                  |
| ตำแหน่งหน้าที่การงาน | อาจารย์ 1 ระดับ 4                                                                             |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | โรงเรียนบ้านโนนแก้วโพหนอง ตำบลหนองพันทา<br>อำเภอโซ่พิสัย จังหวัดหนองคาย 43170                 |
| ประวัติการศึกษา      |                                                                                               |
| พ.ศ. 2534            | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพรเจริญวิทยา อำเภอพรเจริญ<br>จังหวัดหนองคาย                     |
| พ.ศ. 2538            | ค.บ. วิชาเอกการประถมศึกษา สถาบันราชภัฏเลย                                                     |
| พ.ศ. 2545            | กศ.ม. วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ( สาขาเด็กปัญญาเลิศ )<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรทรวโรฒ กรุงเทพมหานคร |

การศึกษาความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้กิจกรรมค่ายกลางวัน

บทคัดย่อ  
ของ  
รชตะ เอกรุ่งโรจน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ  
เมษายน 2545

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายคือ เพื่อเปรียบเทียบความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษ อายุระหว่าง 9 – 12 ปี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 15 คน

การทดลองใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ 1. แบบแผนกิจกรรมค่ายกลางวัน 2. ชุดกิจกรรมการฝึกความคิดระดับสูง 3. แบบทดสอบความคิดระดับสูง ระยะเวลาในการทดลอง 3 วัน วันละ 7 ชั่วโมง รวมเป็น 21 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ t – test Dependent

ผลการวิจัยพบว่า

ความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพักแรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A STUDY ON HIGH LEVEL THINKING ABILITY OF THE GIFTED CHILDREN  
THROUGH PARTICIPATING IN DAY CAMP

AN ABSTRACT  
BY  
RACHATA EAKRUNGROTE

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Education degree in Special Education  
at Srinakharinwirot University  
April 2002

The purpose of this study was twofold : to compare on high level thinking ability of the gifted children before and after participating in day camp.

The sample for this study were 15 the gifted children aged 9 –12 years, the second semester of the academic year 2001, at the Demonstration School, Srinakharinwirot University, Prasanmit Camps.

The One Group Pretest – Posttest design was applied in this study. The instruments were day camp plan, high level thinking ability activities and high level thinking ability test. The study continued for 21 hours, each day took 7 hours, for 3 day

The collected data were analyzed using mean, standard deviation and t – test.

The result were as follows :

High level thinking ability of the gifted children before and after participating in residence camp increased significantly at .05 level.