

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบถามความเรียง และแบบสอบถามเลือกตอบว่า จะมีต่อผลสัมฤทธิ์และความคงสภาพในการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดแตกต่างกันเพียงใด และเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของแบบสอบถาม และระดับของพัฒนาการทางความคิด

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2526 จำนวน 72 คน ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้แบบสอวัดพัฒนาการทางความคิด แบ่งนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ออกเป็น 2 ระดับ คือ นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดชั้นนามธรรมและชั้นที่ไม่ใช่นามธรรม จากนั้นสุ่มนักเรียนจากทั้ง 2 ระดับ เข้าห้องทดลอง ใต้ห้องทดลองที่มีจำนวนนักเรียนในแต่ละห้อง 36 คน เป็นนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดชั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม และสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรมระดับละ 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอวัดพัฒนาการทางความคิดของเบอร์นี (Burney) และปอปจอย (Popjoy) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย ยุพา วีระไวทยะ ใช้ในการจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่าง แบบสอวัดความถนัดทางคณิตศาสตร์ ของ ชลลดา ชินะศิริกุล ใช้วัดความถนัดทางเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาเป็นตัวแปรร่วม แบบสอวดย่อยความเรียง แบบสอวดย่อยเลือกตอบซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เพื่อใช้ในการทดลอง และแบบสอวบรวมเลือกตอบ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพในการเรียนรู้มีสัมประสิทธิ์ความเที่ยง .7539

วิธีดำเนินการทดลอง กระทำโดยผู้วิจัยสอนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มด้วยวิธีสอนปกติ เหมือนกันทั้งสองกลุ่ม เมื่อสอนจบแต่ละหน่วยการเรียนแล้วทำการทดสอบย่อยด้วย

แบบสอบย่อย กลุ่มทดลองละประเภทในทุกหน่วยการเรียน ภายหลังจากที่สอบครบทุกหน่วยการเรียนแล้ว จึงทดสอบรวมทั้งสองกลุ่มด้วยแบบสอบรวมเลือกตอบ และทดสอบความคงสภาพในการเรียนรู้ในอีก 2 สัปดาห์ ต่อมาด้วยแบบสอบรวมชุดเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม 2 ทาง สำหรับเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงสภาพในการเรียนรู้ ของกลุ่มนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดต่างกัน และได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบต่างชนิดกัน โดยใช้ความถนัดทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรร่วม

### สรุปผลการวิจัย

1. ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ในค่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างประเภทของแบบสอบย่อยกับระดับของพัฒนาการทางความคิด พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยแบบสอบต่างประเภทกัน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยแบบสอบความเรียง และแบบสอบเลือกตอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อแยกพิจารณาตามระดับของพัฒนาการทางความคิดแล้ว พบว่า ทั้งในกลุ่มที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม และขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม นักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยแบบสอบความเรียง และแบบสอบเลือกตอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดแตกต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ในค่านความคงสภาพในการเรียนรู้ระหว่างประเภทของแบบสอบย่อย กับระดับของพัฒนาการทางความคิด พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ความคงสภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยแบบสอบ

ทางประเภทกัน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยแบบสอบความเรียง และแบบสอบเลือกตอบ มีความคงสภาพในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อแยกพิจารณาตามระดับของพัฒนาการทางความคิดแล้ว พบว่า ทั้งในกลุ่มที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม และขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบความเรียง และแบบสอบเลือกตอบ มีความคงสภาพในการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ความคงสภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดแตกต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม มีความคงสภาพในการเรียนรู้สูงกว่า นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผล

จากข้อค้นพบของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอแยกอภิปรายผลเป็นรายข้อดังนี้

1. ประเภทของแบบสอบย่อย ไม่มีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับระดับของพัฒนาการทางความคิด ในด้านของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงสภาพในการเรียนรู้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐาน แสดงว่า ปฏิกริยาร่วมกันระหว่างประเภทของแบบสอบย่อย และระดับของพัฒนาการทางความคิด ไม่ได้ให้ผลที่ขัดแย้งต่อกันในเรื่องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงสภาพในการเรียนรู้ นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยแบบสอบความเรียง และแบบสอบเลือกตอบ มีผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพในการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกันทั้งในกลุ่มที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม และขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการแบ่งระดับของพัฒนาการทางความคิดของกลุ่มทดลอง เพื่อแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม ซึ่งได้คะแนนตั้งแต่ 14-21 คะแนน และระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม ซึ่งได้คะแนนตั้งแต่ 0-13 คะแนน กระทำโดยการสุ่มนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดจากทั้งสองกลุ่มเข้าห้องทดลอง ทำให้ได้ตัวอย่างที่เป็นนักเรียนซึ่งอยู่ในระดับค่า ๆ ของระดับพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม และ

นักเรียนซึ่งอยู่ในระดับสูง ๆ ของระดับพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการคว้งสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม ซึ่งนักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้ จะมีพัฒนาการทางความคิดที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งในการจัดกลุ่มทดลองควรจะนำคะแนนพัฒนาการทางความคิดในแต่ละระดับมา เรียงคะแนนจากน้อยไปมากจึงเลือกตัวอย่างในกลุ่มที่มีระดับพัฒนาการคว้งนามธรรมที่มีคะแนนสูงสุกลงมาให้ได้จำนวนเท่า ๆ กับตัวอย่างในกลุ่มที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิด-ปฏิบัติการคว้งสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม ซึ่งเลือกจากคะแนนต่ำสุดขึ้นมา แต่ในการวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถกระทำได้เพราะห้องทดลองทั้งสองนี้ ภายหลังสิ้นสุดการทดลองครั้งนี้แล้วต้องเป็นชั้นเรียนตามปกติ ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบหลายประการในการจัดชั้นเรียน เช่น เพศ ความประพฤติ ความสามารถทางการเรียนค่านอื่น เป็นต้น

2. นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยคว้งแบบสอบความเรียง และนักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยคว้งแบบสอบเลือกตอบ มีผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐาน แต่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วาเลนซ์ (Vallance, 1947 : 241-247) ที่พบว่า สถานการณ์จากการสอบแบบอัตนัย และปรนัย ไม่ทำให้ผลการสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน และศศิธร เล็กสุขศรี (2525 : 42-44) พบว่า การทดสอบย่อยคว้งแบบสอบอัตนัย และแบบปรนัย ไม่ทำให้ความคงสภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์และความคงสภาพในการเรียนรู้ของการวิจัยครั้งนี้ไม่แตกต่างกัน อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจาก

2.1 ระยะเวลาในการทดลองสั้นเกินไป รวมทั้งช่วงห่างของการสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนสั้นเกินไป ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาการทดลองประมาณ 6 สัปดาห์ มีการทดสอบย่อย 6 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกันประมาณ 1 สัปดาห์ ทำให้นักเรียนเกิดอุปสรรคในการที่จะรวบรวม และเชื่อมโยงความคิดรวบยอดของแต่ละหน่วยการเรียนเข้าไว้ด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยคว้งแบบสอบความเรียง จำเป็นต้องอาศัยความรู้ส่วนนี้ เพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วเขียนออกมาเป็นภาษาเขียนให้ผู้อ่านเข้าใจในทุก ๆ หน่วยการเรียน นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยคว้งแบบสอบความเรียง จึงขาดความสามารถในส่วนนี้ไป และเมื่อถึงการสอบรวมก็ใช้การสอบโดยการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตามแบบที่ได้รับการฝึกฝนมาจากการสอบย่อย



จึงทำให้ได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบถามเลือกตอบ แต่ไม่  
เด่นชัดนัก

2.2 ช่วงเวลาของการสอบรวม และการสอบวัดความคงสภาพในการ  
เรียนรู้เป็นเวลาที่ใกล้การสอบกลางภาคเรียน ของชั้นเรียนปกติ ทำให้นักเรียนบาง  
คน ปรับตัวโดยการทบทวนบทเรียน หรือตัวกันเอง ภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่มทดลอง  
ทั้งสองกลุ่ม ทำให้ผลสัมฤทธิ์และความคงสภาพในการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม  
แตกต่างกันอย่างไม่เด่นชัด

2.3 นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบถามความเรียง ได้คะแนน  
จากการสอบย่อยในทุกหน่วยการเรียนต่ำกว่านักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบถาม  
เลือกตอบ ทำให้เกิดการวิตกกังวล ซึ่งการวิตกกังวลนี้มีความสัมพันธ์เชิงนิเสธกับ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (สุนันท์ ศลโกศล 2516 : 194) นั่นคือ นักเรียนที่มีความ  
วิตกกังวลในการเรียนสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ส่วนนักเรียนที่มีความวิตกกังวล  
ในการเรียนต่ำ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เมื่อได้รับการสอบรวม และสอบวัด  
ความคงสภาพในการเรียน จึงเกิดความรู้สึกวิตกกังวลต่อการสอบสูง จึงทำให้คะแนนจาก  
การสอบสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อย ด้วยแบบสอบถามเลือกตอบอย่างไม่เด่นชัด

3. นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม  
มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงสภาพในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่มีระดับของ  
พัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ  
เชนต มาร์ติน (St. Martin 1975 : 7037-A) และแซร์ กับบอลล์ (Sayre  
and Ball 1975 : 281-282) ทั้งนี้ก็เพราะว่า นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการ  
ทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรมสามารถคิด ค้นหาเหตุผล ที่นอกเหนือจาก  
ข้อมูลที่มีอยู่ได้ สามารถแก้ปัญหาทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมได้ สามารถคิดในเชิง  
ตรรกศาสตร์ได้ และยังสามารถสร้างสมมุติฐานในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี (สุจิตรา  
กุลอึ้ง 2526 : 10) ซึ่งในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำเป็นต้องใช้ความรู้ ความ  
สามารถในลักษณะเช่นนี้มาก ส่วนนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติ  
การด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม จะไม่สามารถแก้ปัญหาประเภทที่มีการ สมมุติ ปัญหาที่ซับซ้อน  
และปัญหาที่เป็นนามธรรมได้ แก่วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับนามธรรมมากกว่า

รูปธรรม ดังนั้นผลการวิจัยจึง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพในการเรียนของ นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรมสูงกว่านักเรียน ที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม

4. นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม เมื่อได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบถามเรียง และแบบสอบเลือกตอบ พบว่า นักเรียน ทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพในการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง-สถิติที่ระดับ .05 ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับสมมุติฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียน ที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม เป็นผู้ที่สามารถคิดเชิง วิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดได้อย่างละเอียดลึกซึ้ง เมื่อได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบ ความเรียง และแบบสอบเลือกตอบ ซึ่งมีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากัน ทำให้เกิดการ เรียนรู้จากการสอบไม่แตกต่างกัน และประกอบกับนักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทาง ความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม มักจะมีความสนใจในการเรียนมีแบบแผนในการ-เรียน มีการเตรียมตัวในการสอบ ชยันหมั่นเพียรในการทบทวนความรู้อยู่เสมอ รู้จัก ปรับปรุงแก้แปลงวิธีเรียนของตนเองอยู่เสมอ ไม่ว่าจะได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบ ย่อยแบบใด ย่อมจะไม่มีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้และความคงสภาพในการเรียน

5. นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่ นามธรรม เมื่อได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบถามเรียง และแบบสอบเลือกตอบ พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพในการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัย-สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งข้อค้นพบนี้ไม่สอดคล้องกับสมมุติฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการด้วยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม โดย ทั่วไปมักมีความกระตือรือร้นในการเรียนน้อย ขาดความสนใจ เอาใจใส่ในการเรียน และการทบทวนบทเรียน ดังนั้นการสอบย่อยไม่ว่าจะใช่แบบสอบชนิดใดก็ไม่ทำให้เกิด การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และประกอบกับคะแนนจากการสอบย่อยของทั้งสองกลุ่มต่ำ ทำให้เกิดการทอดยอกการสอบในครั้งต่อ ๆ ไป เมื่อถึงการสอบรวมจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรกำหนดช่วงเวลาของการวิจัยในลักษณะเช่นนี้ให้นานกว่านี้ อาจทำตลอดภาคเรียน หรือตลอดปีการศึกษา และช่วงเวลาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ควรกำหนดให้ยาวกว่านี้ เพื่อเป็นการยืนยันผลการวิจัยให้เด่นชัดขึ้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่ เพื่อให้สอดคล้องกับการประเมินผลตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ควรมีการสอมย่อย ภายหลังที่เรียนจบแต่ละบทเรียน ซึ่งกำหนดไว้ตามหลักสูตรแล้ว เพราะในแต่ละบทเรียนจะเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหามาก ช่วงเวลาเรียนนานพอที่นักเรียนจะสามารถรวบรวมความคิดพื้นฐานของเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้

2. กลุ่มทดลองควรจะเป็นอิสระจากการเรียนการสอนตามปกติ เนื่องจากกลุ่มทดลองเป็นห้องเรียนหนึ่งในโรงเรียน ทำให้ระบบการเรียนตามปกติ เช่น การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค มีผลกระทบต่อกลุ่มทดลอง ทำให้ผลจากการวิจัยไม่เด่นชัดนัก

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการวิจัย พบว่า ระดับของพัฒนาการทางความคิดมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงสภาพในการเรียนรู้ นั่นคือ นักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการควายนามธรรม มีผลสัมฤทธิ์ และความคงสภาพในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับของพัฒนาการทางความคิดขั้นคิดปฏิบัติการควยสิ่งที่ไม่ใช่นามธรรม ผู้วิจัยมีความเห็นว่ ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความคิดเชิงนามธรรมเป็นอย่างมาก จึงน่าจะมีการจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนตามระดับของพัฒนาการทางความคิด เพื่อประโยชน์ต่อผู้สอนที่จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับทางการคิดของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในความคิดพื้นฐานของการเรียน และสามารถเชื่อมโยงความคิดพื้นฐานนี้ เป็นรูปแบบของการเรียนสำหรับผู้เรียนต่อไป