

## บทที่ 5

### ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การเปลี่ยนแปลงมโนคติทางวิทยาศาสตร์ และ ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์ โดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติ” ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพล ปการศึกษา 2553 ที่เรียนวิชา ชีววิทยา รหัสวิชา ว 31242 จำนวน 31 คน โดยสามารถสรุปและเสนอแนะผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. ข้อเสนอแนะ

#### 1. สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

##### 1.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนพล อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น จำนวน 31 คน ที่มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง โดยนักเรียนทั้งหมดเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนคะแนนความสามารถ

##### 1.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ การเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ และความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ

##### 1.3 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยที่ใช้ในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบไม่เข้าชั้นการทดลอง แบบกลุ่มเดียว สอบก่อนและสอบหลัง



#### 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.1 แบบสำรวจมโนคติ เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ เป็นแบบทดสอบวัดแนวคิดวินิจัยแบบ 2 ชั้น (Two-Tier) จำนวน 30 ข้อ

1.4.2 แบบวัดความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เป็นแบบวัดความเชื่อในแรงจูงใจ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเป้าหมายการเรียนรู้, ความเชื่อในการได้มาซึ่งความรู้, ความสนใจ/การให้คุณค่า, การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมตนเอง โดยอิงกรอบแนวคิดทฤษฎีของ Pintrich (2003) ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ

1.4.3 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ 13 ชั่วโมง

#### 1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.5.1 แบบสำรวจมโนคติ มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- 1) นำแบบสำรวจมโนคติเรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ นำไปทดสอบก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 สัปดาห์
- 2) ทำการทดลองโดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ 13 ชั่วโมง
- 3) หลังจากจบบทเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบสำรวจมโนคติเรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบสำรวจชุดเดียวกับการทดสอบก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.5.2 แบบวัดความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) นำแบบวัดความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ นำไปทดสอบก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 สัปดาห์
- 2) หลังจากเรียนจบบทเรียน เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์แล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบวัดความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติซึ่งเป็นชุดเดิม จำนวน 20 ข้อ

1.5.3 รวบรวมผลงานนักเรียน เช่น ใบงาน แบบบันทึกการเรียนรู้ ใบกิจกรรม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.6.1 ผู้วิจัยนำคำตอบจากแบบสำรวจมโนคติวิเคราะห์จัดกลุ่มคำตอบที่ได้ เพื่อความถูกต้องในการตีความหมายและจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียนตามเกณฑ์มโนคติทางวิทยาศาสตร์ตามระดับความเข้าใจ 5 ระดับ (Mungsing, 1993 อ้างถึงใน มณีกานต์ หินสอ, 2549) ได้แก่

1) ความเข้าใจมโนคติที่สมบูรณ์ (Complete Understanding: CU) หมายถึง คำตอบของ นักเรียนถูก และการให้เหตุผลถูกต้องสมบูรณ์ ครบองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิด ให้ 3 คะแนน

2) ความเข้าใจที่ถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์ (Partial Understanding: PU) หมายถึง คำตอบของนักเรียนถูก และให้เหตุผลถูก แต่ขาดองค์ประกอบที่สำคัญบางส่วน ให้ 2 คะแนน

3) ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนบางส่วน (Partial Understanding with Specific Alternative Conception: PS) หมายถึง คำตอบของนักเรียนถูกบางส่วนและบางส่วนแสดงความเข้าใจคลาดเคลื่อนหรือไม่อธิบายคำตอบ ให้ 1 คะแนน

4) ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Alternative Conception: AC) หมายถึง คำตอบของนักเรียนแสดงความคลาดเคลื่อนทั้งหมด ให้ 0 คะแนน

5) ความไม่เข้าใจ (No Understanding: NU) หมายถึง คำตอบของนักเรียนไม่ตรงคำถาม หรือนักเรียนไม่ตอบคำถาม ให้ 0 คะแนน

1.6.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนคติของนักเรียนเป็นรายบุคคล วิเคราะห์เป็นรายข้อ และทั้งชุด โดยใช้เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงมโนคติของพิชา ชัยจันดี (2552) เพื่อทราบจำนวนนักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนคติ เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ ดังนี้

1) เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงมโนคติเป็นรายข้อ พิจารณาจากคะแนนระดับความเข้าใจมโนคติเป็นรายข้อ จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน (CU)

1.1) ถ้าหลังเรียนนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้าใจมโนคติ จากคะแนน 0 คะแนน (AC หรือ NU) ไปเป็น 2 คะแนนขึ้นไป (PU หรือ CU) ถือว่านักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงมโนคติข้อนั้น

1.2) ถ้าหลังเรียนนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้าใจมโนคติ จากคะแนน 1 คะแนน (PS) ไปเป็น 3 คะแนน (CU) ถือว่านักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงมโนคติข้อนั้น

2) เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงมโนคติ ทั้งชุด

2.1) ถ้าหลังเรียนนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงมโนคติเป็นรายข้อ 15 ข้อขึ้นไป จากทั้งหมด 30 ข้อ ถือว่านักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงมโนคติ

1.6.3 วิเคราะห์ระดับความเข้าใจของนักเรียนในแต่ละมโนคติ โดยใช้สถิติร้อยละ แล้วเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้าใจมโนติก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนรู้ เพื่อเปลี่ยนแปลงมโนติของ Hewson & Hewson (2003)

1.6.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างความเชื่อในแรงจูงใจที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมโนติกับคะแนนการเปลี่ยนแปลงมโนติ เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ด้วยวิธีเพียร์สัน เพื่อศึกษาความเชื่อในแรงจูงใจที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมโนติเรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์

## 1.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนติของ Hewson & Hewson (2003)

1. สรุปผลการวิเคราะห์คะแนนความเข้าใจมโนติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพล ปีการศึกษา 2553 เมื่อใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนติตามแนวคิดของ Hewson & Hewson (2003) พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 17.32 หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 67.19 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. สรุปผลการวิเคราะห์ความเข้าใจมโนติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์ ก่อนและหลังการใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนติตามแนวคิดของ Hewson & Hewson (2003) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 31 คน พบว่า

2.1 มีนักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนติตามเกณฑ์ (15 ข้อขึ้นไปจากทั้งหมด 30 ข้อ) จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 83.87 และจำนวนนักเรียนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมโนติตามเกณฑ์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.13

2.2 นักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนติตามเกณฑ์มากที่สุด คือ 24 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80 นักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนติตามเกณฑ์น้อยที่สุดคือ 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.33

มโนติที่ 8 เรื่อง การสลายสารอาหารแบบไม่ใช้ออกซิเจน ในข้อที่ 30 มีจำนวนนักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนติตามเกณฑ์มากที่สุดคือ 25 คน คิดเป็นร้อยละ 80.64

มโนคติที่ 2 เรื่อง การสลายโมเลกุลอาหารภายในเซลล์เพื่อให้ได้พลังงาน ในข้อที่ 7 และมโนคติเรื่องการสร้างแอซิทิลโคเอนไซม์ เอ ในข้อที่ 15 มีจำนวนนักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนคติตามเกณฑ์น้อยที่สุดคือ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 29.03

2.3 นักเรียนมีระดับการเปลี่ยนแปลงมโนคติมากที่สุดคือ จากระดับความความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Alternative Conception: AC) เปลี่ยนเป็นระดับความเข้าใจที่ถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์ (Partial Understanding: PU)

**ตอนที่ 2** ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. สรุปผลการวิเคราะห์คะแนนความเชื่อในแรงจูงใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 31 คน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจก่อนเรียนเท่ากับ 57.65 และหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) นักเรียนมีคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 68.48 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจทั้งสองครั้งพบว่าคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจหลังเรียนสูงกว่าคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. สรุปผลการวิเคราะห์คะแนนความเชื่อในแรงจูงใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 31 คน ตามเกณฑ์การแปลความหมายแบบวัดความเชื่อในแรงจูงใจของ วิเชียร เกตุสิงห์ (2530) พบว่า ก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) นักเรียนมีความเชื่อในแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย แต่หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีความเชื่อในแรงจูงใจอยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น ระดับปานกลางลดลง และไม่พบนักเรียนที่มีความเชื่อในแรงจูงใจอยู่ในระดับน้อย

3. สรุปผลวิเคราะห์คะแนนความเชื่อในแรงจูงใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนคติ จำนวน 26 คน พบว่าก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคะแนนรวมเท่ากับ 59.50 และหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคะแนนรวมเพิ่มขึ้นเป็น 70.38

ผลวิเคราะห์คะแนนความเชื่อในแรงจูงใจในด้านต่างๆ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเป้าหมายการเรียนรู้, ด้านความเชื่อในการได้มาซึ่งความรู้, ด้านความสนใจ/การให้คุณค่า, ด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง และด้านความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนคติ จำนวน 26 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจก่อนเรียนมากที่สุด คือ ด้านเป้าหมายการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 12.69 หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลง มโนคติของ Hewson & Hewson (2003) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความเชื่อใน แรงจูงใจหลังเรียนมากที่สุดในด้านเป้าหมายการเรียนรู้เหมือนก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอน แต่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 14.85

4. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ และความสัมพันธ์ในรายด้านของความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติเรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนคติ จำนวน 26 คน ทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ยุทธศาสตร์ การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) พบว่าคะแนนความเชื่อใน แรงจูงใจทุกด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับคะแนนการเปลี่ยนแปลงมโนคติ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ และคะแนนความเชื่อในแรงจูงใจในด้านเป้าหมายการเรียนรู้ มีความสัมพันธ์กับ การเปลี่ยนแปลงมโนคติมากที่สุด รองลงคือด้านความสนใจ/การให้คุณค่า และด้านความเชื่อ ในการได้มาซึ่งความรู้ ตามลำดับ

## 2. ข้อเสนอแนะ

### 2.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในการจัดการเรียนรู้

2.1.1 ก่อนมีการจัดการเรียนการสอนในเรื่องใด ครูผู้สอนควรมีวิธีการ ตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนในบทเรียนนั้นๆ เพื่อจะได้ทราบมโนคติเดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนที่จะ ได้รับการจัดการเรียนการสอนนั้นมีความสอดคล้องกับมโนคติทางวิทยาศาสตร์ที่ยอมรับอยู่ใน ปัจจุบันมากน้อยเพียงใด

2.1.2 เมื่อพบว่าผู้เรียนมีมโนคติที่คลาดเคลื่อน ไปจากมโนคติทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับอยู่ในขณะนั้น ผู้สอนไม่ควรจะละเลยปัญหาดังกล่าว โดยผู้สอนจะต้องวางแผนในการ ปรับแก้มโนคตินั้นให้ถูกต้อง โดยใช้รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เพื่อให้ผู้เรียนได้นำมาโนคติที่ถูกต้อง ไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาเนื้อหาอื่นๆต่อไป

2.1.3 จากผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อในแรงจูงใจมีความสัมพันธ์กับการ เปลี่ยนแปลงมโนคติ โดยเฉพาะในด้านเป้าหมายการเรียนรู้ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ เปลี่ยนแปลงมโนคติมากที่สุด ดังนั้นผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด แรงจูงใจ และมีเป้าหมายในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ

## 2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.2.1 ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนนักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนคติตามเกณฑ์มากที่สุดคือ จากระดับความความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Alternative Conception: AC) เปลี่ยนเป็นระดับความเข้าใจที่ถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์ (Partial Understanding: PU) ควรจะมีการศึกษาวิธีการเพื่อปรับความเข้าใจมโนคติให้เป็นระดับที่สมบูรณ์ (Complete Understanding) ต่อไป

2.2.2 ควรจะมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงมโนคติโดยใช้ยุทธศาสตร์การสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติของ Hewson & Hewson (2003) และความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในแรงจูงใจกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติในเนื้อหาอื่นๆ ในวิชาชีพวิทยาเพิ่มเติม เพื่อเปรียบเทียบและปรับปรุงผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงมโนคติ

2.2.3 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงมโนคติในเนื้อหาเรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์โดยใช้วิธีการสอนแบบอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดมโนคติที่คลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

2.2.4 ควรที่จะมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงมโนคติตามมุมมองเชิงสังคม/ความรู้สึก ในด้านอื่นๆ นอกจากความเชื่อในแรงจูงใจที่อาจมีผลส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เช่น ในเรื่องของปัจจัยในชั้นเรียน ปัจจัยด้านบริบท และด้านสังคม เป็นต้น

