



บทที่ 5

## สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเกี่ยวกับนิสิตฝึกสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครู ศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังนี้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเกี่ยวกับนิสิตฝึกสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในสถานต่าง ๆ คือ

#### 1. การจัดการเรียนการสอน

การเตรียมตัวสอน

การดำเนินการสอน

การจัดกิจกรรมในห้องเรียน

การใช้สื่อการสอน

การวัดและประเมินผล

#### 2. การบริหารและการจัดการในชั้นเรียน

#### 3. บุคลิกภาพ

#### 4. มนุษยสัมพันธ์

#### 5. กิจกรรมนอกห้องเรียน

## วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด โดยแบบสอบถามได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน พร้อมทั้งนำไปทดลองใช้กับนักเรียน 50 คน ที่มีชื่อตัวอย่างประชากร และหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามซึ่งได้เท่ากับ 0.94 หลังจากนั้นได้นำแบบสอบถามไปใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ส่งนิสิตไปทำการฝึกสอนวิชาวิทยาศาสตร์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละในเรื่องเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ หาค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นและหาค่าความถี่ของข้อเสนอแนะ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง

## สรุปผลการวิจัย

เมื่อได้รวบรวมผลของการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

### 1. การจัดการเรียนการสอนด้าน การเตรียมตัวสอน

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเตรียมตัวสอนได้เหมาะสมมาก นั่นคือ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน การกำหนดเนื้อหาที่สอนเหมาะสมกับระดับชั้น และเวลา การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสม และการจัดเตรียมสื่อการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาทั้งหมดนักเรียนมีความคิดเห็นว่าการฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก

### 2. การจัดการเรียนการสอนด้าน การดำเนินการสอน

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติการสอนสามารถดำเนินการสอนได้เหมาะสมปานกลาง นั่นคือ การอธิบายได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย ความสามารถตั้งคำถามที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การให้โอกาสนักเรียนคิดหาคำตอบด้วยตัวเองโดยวิธีวิทยาศาสตร์ และการยกตัวอย่างให้เหมาะสมนั้น คุณลักษณะการสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมปานกลาง

แต่ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำเข้าสู่บทเรียนได้รุดกุมสัมพันธ์กับเรื่องที่สอน การทบทวนความรู้เดิม การเรียงลำดับเนื้อหา และการใช้วิธีสอนที่เหมาะสมนั้นนักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติการสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก

### 3. การจัดการเรียนการสอนด้านการจัดกิจกรรมในห้องเรียน

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติการสอนสามารถจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้เหมาะสมปานกลาง นั่นคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้น่าสนใจ การจัดกิจกรรมระหว่างสอนเป็นลำดับขั้น การฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการสังเกต การบันทึกและการทดลอง การตอบและอภิปรายปัญหา และการสรุปบทเรียนและผลการทดลองรวมทั้งการเน้นให้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันนั้น คุณลักษณะการสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมปานกลาง

ส่วนการให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างทั่วถึง การให้กำลังใจนักเรียนระหว่างการเรียนการสอน และการตอบคำถามนักเรียนได้ชัดเจนนั้น คุณลักษณะการสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก

### 4. การจัดการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อการสอน

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติการสอนมีความสามารถในการใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมมาก นั่นคือ การใช้สื่อการสอนได้คล่องแคล่ว การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการสอน และการใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลานิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก

แต่การจัดหาสื่อการสอนที่ดึงดูดความสนใจ และการเขียนกระดานทำให้เป็นระเบียบและชัดเจนนั้น นักเรียนมีความคิดเห็นวานิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมปานกลางเท่านั้น

#### 5. การจัดการเรียนการสอนด้านความรู้วัดและประเมินผล

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นวานิสิตฝึกสอนมีความสามารถด้านความรู้วัดและประเมินผลได้เหมาะสมมาก นั่นคือ การวัดและประเมินผลการเรียนจากการปฏิบัติระหว่างเรียน การวัดและประเมินผลจากแบบฝึกหัดและรายงาน มีการจัดการสอบย่อยหลังจากจบบทเรียนแต่ละบท และออกข้อสอบได้ครอบคลุมเนื้อหาที่เรียนและยากง่ายอย่างเหมาะสมนั้น นิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก

#### 6. การบริหารและการจัดการในชั้นเรียน

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นวานิสิตฝึกสอนสามารถบริหารและจัดการในชั้นเรียนได้เหมาะสมมาก นั่นคือ การเข้าสอนตามตารางสอนทุกครั้ง ความสม่ำเสมอในการให้งานนักเรียน การจัดบรรยากาศในห้องเรียนให้เป็นประชาธิปไตย การตรวจผลงานนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และการส่งเสริมให้นักเรียนมีการทำงานเป็นกลุ่มและรายบุคคลนั้น นิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก

แต่การจัดบรรยากาศในห้องเรียนให้น่าสนใจและชวนเรียน รวมทั้งความสามารถในการควบคุมชั้นเรียนได้นั้น นิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมปานกลาง

#### 7. บุคลิกภาพ

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นวานิสิตฝึกสอนมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมมาก นั่นคือ การมีความรู้และแม่นยำในเนื้อหา การตรงต่อเวลา การมีความเชื่อมั่นในตนเองและแก้ปัญหา

เฉพาะหน้าได้ การควบคุมอารมณ์ ความร่าเริงแจ่มใส การทำงานอย่างมีชีวิตจิตใจ การมี  
 ความรับผิดชอบ เสียงดังฟังชัด การใช้ภาษาพูดที่ถูกต้อง และการมีความยุติธรรมนั้น นิสิต  
 ฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก โดยเฉพาะการแต่งกายสะอาดเรียบร้อยเหมาะสมกับการ  
 เป็นครู นิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมากที่สุด

### ๘. มนุษยสัมพันธ์

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติตนในค่านิยมสัมพันธ์  
 ได้เหมาะสมมาก นั่นคือ การจำชื่อนักเรียนอย่างแม่นยำ ความสามารถปรับตัวเข้ากับนักเรียน  
 และบุคคลต่าง ๆ ภายในโรงเรียน และการยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนนั้น นิสิตฝึกสอน  
 สามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก ยกเว้นการช่วยเหลือนักเรียนค่านิยมหาส่วนตัวและการเรียนนั้น  
 นิสิตฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมปานกลาง

### ๙. กิจกรรมนอกห้องเรียน

โดยเฉลี่ยนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมนอกห้องเรียนของนิสิตฝึกสอน  
 ว่าสามารถปฏิบัติได้เหมาะสมมาก นั่นคือ นิสิตฝึกสอนเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ของ  
 โรงเรียน และช่วยกิจกรรมพิเศษของโรงเรียนได้เหมาะสมมาก แต่นิสิตฝึกสอนยังมีความคิดริเริ่ม  
 สร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรม และมีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนได้เหมาะสม  
 ปานกลาง

### 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียน

นักเรียนได้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า นิสิตฝึกสอนควรเข้มงวด  
 และความคุมนักเรียนให้อยู่ในระเบียบ มีเสียงดังฟังชัด พูดหรืออธิบายไม่ติดขัด และมีความ  
 ต้องการให้นิสิตมาทำการฝึกสอนอีก

## อภิปรายผลการวิจัย

1. การเตรียมตัวสอน จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนเมื่อการเตรียมตัวสอนได้เหมาะสมมาก สามารถกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียน การสอนและเตรียมสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมมาก อาจเป็นเพราะว่านิสิตฝึกสอนทราบว่า ประสภการณวิชาชีพเป็นวิชาบังคับของหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต และเป็นวิชาที่มีหน่วยกิตมากถึง 6 หน่วยกิต และใช้เวลาฝึกประสภการณวิชาชีพเพียง 12 สัปดาห์ ดังนั้นการเตรียมตัวให้พร้อมทั้งก่อนฝึกสอนและระหว่างฝึกสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การฝึกประสภการณวิชาชีพได้ผลดี ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ จูดี โรเบิร์ตสัน (Judy Riley Robertson 1981 : 2623 A) ที่พบว่า การเตรียมตัวสอนที่ดีจะทำให้ นิสิตฝึกสอนเกิดความมั่นใจในการสอน และผลการวิจัยของ โดแนลด์ เอ็ดเวิร์ด ชมิดท์ (Donald Edward Schmidt 1973 : 3469-3470) ที่ยืนยันว่าการเตรียมตัวสอนเป็นประสภการณที่จำเป็นในการฝึกสอน
2. การดำเนินการสอน จากผลการวิจัย นักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนสามารถดำเนินการสอนได้เหมาะสมปานกลาง โดยเฉพาะด้านการอธิบายให้ชัดเจนและเข้าใจง่าย รวมทั้งทักษะการตั้งคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประนอม เกษชัย (2518 : 16) และ จินตนา สุนทรวิภาต (2522 : 124) และการวิจัยของ สุจริต เพ็ชรขอบ และ อัจฉรา ประไพตระกูล (2523 : 39) ที่ว่านิสิตมีปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการสอน ทักษะการตั้งคำถามและความสามารถในการอธิบาย อาจเป็นเพราะว่านิสิตฝึกสอนได้รับการฝึกทักษะเหล่านี้มาบ้างพอที่จะนำมาใช้ในการสอนได้ แต่ยังไม่มากพอที่จะทำให้สามารถดำเนินการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกทักษะเหล่านี้ต้องอาศัยเวลาซึ่งจะช่วยให้ฝึกเกิดความชำนาญ แต่หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี ได้กำหนดหน่วยการเรียนวิชาพฤติกรรมกรรมการสอน วิทยาศาสตร์ไว้เพียง 3 หน่วยกิต ซึ่งนิสิตมีเวลาเรียนภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติเพียง 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และจำนวนนิสิตบางกลุ่มที่เรียนมีมากเกินไปทำให้ขาดโอกาสในการฝึกทักษะต่าง ๆ โดยทั่วถึง นิสิตฝึกสอนจึงมีความสามารถที่จะดำเนินการสอนได้อย่างเหมาะสมปานกลาง
3. การจัดกิจกรรมในห้องเรียน จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนสามารถจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้เหมาะสมปานกลาง อาจเป็นเพราะขนาดของห้องเรียนที่



ไม่สัมพันธ์กับจำนวนนักเรียน ซึ่งส่วนมากห้องเรียนมีขนาดเล็กแต่นักเรียนมีจำนวนประมาณ 40-50 คน และบางโรงเรียนยังใช้ห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ด้วย นิสิตฝึกสอนจึงไม่อาจนำหลักการจัดกิจกรรมในห้องเรียนมาใช้ในสภาพที่เป็นจริงได้อย่างเต็มที่ องค์ประกอบเหล่านี้เป็นอุปสรรคที่ทำให้นิสิตมีปัญหาในการจัดกิจกรรมในห้องเรียนให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศักดิ์ ปริบูรณ์ (2521 : 91) ที่พบว่านักศึกษาฝึกสอนวิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปัญหาในการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนเช่นเดียวกัน

4. การใช้สื่อการสอน จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนสามารถใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมมาก อาจเป็นเพราะว่าหลักสูตรของคณะครุศาสตร์กำหนดให้นิสิตที่เรียนสาขามัธยมศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ เคมี ชีววิทยา หรือฟิสิกส์ ทุกคนต้องเรียนเกี่ยวกับสื่อการสอน 2 วิชา คือ วิชาสื่อการสอนซึ่งเน้นให้นิสิตได้มีโอกาสผลิตสื่อการสอน และสามารถนำไปใช้ได้ และวิชาวัสดุอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเน้นการสร้างและบำรุงรักษาอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา การจัดและการใช้ห้องวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์ 2525 : 219) นิสิตฝึกสอนจึงมีความคล่องตัวพอที่จะเลือก และใช้สื่อการสอนประกอบบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นักเรียนยังมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนใช้กระดานดำได้เหมาะสมปานกลาง ซึ่งใกล้เคียงกับผลการวิจัยของ แอนน์ ทินิจำ (2521 : 17) ที่พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีประสิทธิภาพในการใช้กระดานดำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการใช้กระดานดำเป็นทักษะที่ฝึกได้ และต้องการเวลาเพื่อให้การเขียนกระดานดำได้เป็นระเบียบชัดเจนและสวยงาม แต่นิสิตฝึกสอนขาดการฝึกทักษะการใช้กระดานดำให้มีประสิทธิภาพก่อนที่จะออกทำการฝึกสอนจึงทำให้นิสิตฝึกสอนไม่สามารถใช้กระดานดำได้ดีพอ ทั้งนี้จากผลการวิจัยของ สุทธิ ประจงศักดิ์ (2520 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าสมรรถภาพที่สำคัญด้านหนึ่งในการสอนของนิสิตฝึกสอนคือ การใช้กระดานดำเพื่อถ่ายทอดความรู้

5. การวัดและประเมินผลการเรียน จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนมีความสามารถที่จะวัดและประเมินผลได้เหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุจริต เพียรชอบ และ อัจฉรา ประไพตระกูล (2522 : 55) ที่พบว่า นิสิตฝึกสอนต้องการ

คำแนะนำเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านิสิตฝึกสอนประสบปัญหาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนจึงต้องการความช่วยเหลือและแนะนำจากอาจารย์นี้เทศก์ และอาจารย์พี่เลี้ยง แล้วนำคำแนะนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น อีกประการหนึ่งนิสิตฝึกสอนได้ผ่านการเรียนวิชาการวัดและประเมินผล ซึ่งเน้นการศึกษาความสำคัญ ลักษณะและประโยชน์ของการวัดและประเมินผลการเรียน ลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดี การสร้างข้อสอบและแบบสอบต่าง ๆ ที่ครูควรทราบ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์ 2525 : 208) และนิสิตฝึกสอนสามารถนำทฤษฎีที่เรียนมาใช้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง

6. การบริหารและการจัดการในชั้นเรียน จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่ นิสิตฝึกสอนสามารถบริหารและจัดการชั้นเรียนได้เหมาะสมมาก อาจเป็นเพราะว่าคณะครุศาสตร์ ได้จัดให้นิสิตออกสังเกตและศึกษางานครูในโรงเรียนมัธยมพร้อมกับการเรียนภาคทฤษฎี จึงช่วยให้นิสิตมีความสามารถและทัศนคติที่ดีต่ออาชีพครู เมื่อมีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติงานครู นิสิตฝึกสอนจึงได้พยายามที่จะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ จึงเป็นผลให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ นิสิตฝึกสอนสามารถบริหารและจัดการชั้นเรียนได้เหมาะสมมาก และตรงกับที่คณะครุศาสตร์ (2523 : 17-18) ได้กำหนดหน้าที่ของนิสิตฝึกสอนไว้ว่า ให้นิสิตฝึกสอนสนใจในงานประจำต่าง ๆ และรับผิดชอบในการปกครองนักเรียนเช่น ครูประจำการคนหนึ่งของโรงเรียนที่ตนไปฝึกสอน

ในด้านการปกครองชั้นเรียน นักเรียนมีความคิดเห็นว่ นิสิตฝึกสอนสามารถปกครองชั้นเรียนได้เหมาะสมปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประพนม เกษชัย (2518 : 73) พิศวง ธรรมพันทา (2519 : 112) และ จินตนา สุนทรวิภาต (2522 : 125) ที่พบว่า นิสิตฝึกสอนไม่สามารถปกครองชั้นเรียนให้อยู่ในระเบียบ อาจเป็นเพราะว่านิสิตฝึกสอนไม่ใช่ครูที่แท้จริง เป็นเพียงนิสิตที่มาฝึกงาน และวิวุฒิต่างจากนักเรียนมากนัก จึงทำให้นักเรียนไม่ค่อยมีความเกรงใจและมักจะทำผิดระเบียบรวมทั้งนิสิตฝึกสอนเองก็ไม่เคร่งครัด และผ่อนผันให้กับนักเรียน จึงเป็นเหตุให้การปกครองชั้นเรียนของนิสิตฝึกสอนอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง

7. บุคลิกภาพ จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่ นิสิตฝึกสอนมีบุคลิกภาพเหมาะสมมาก เป็นที่น่าสังเกตว่าการวิจัยของ สุจริต เพ็ชรชอบ และ อัจฉรา ประไพตระกูล (2522 : 60-61) ซึ่งได้ศึกษาเมื่อประมาณ 4 ปีมาแล้ว ได้พบว่านิสิตฝึกสอนมีความต้องการ



ความช่วยเหลือและคำแนะนำในด้านการปรับปรุงบุคลิกภาพ ดังนั้นคณะครุศาสตร์จึงได้เน้นให้นิสิตฝึกสอนตระหนักว่าบุคลิกภาพของนิสิตฝึกสอนมีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จในการฝึกสอน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์ 2526 : 6-7) นิสิตฝึกสอนจึงได้นำคำแนะนำมาปรับปรุงบุคลิกภาพของตนเองให้ดีขึ้น จึงเป็นผลให้นักเรียนเห็นว่านิสิตฝึกสอนมีบุคลิกเหมาะสมมาก

8. มนุษย์สัมพันธ์ จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนมีมนุษยสัมพันธ์เหมาะสมมาก นิสิตฝึกสอนสามารถปรับตัวเข้ากับนักเรียนและบุคลากรต่าง ๆ ภายในโรงเรียนเป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนิสิตฝึกสอนมีความรู้ทางด้านจิตวิทยาดีพอ จึงสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ก่อนที่นิสิตจะออกทำการฝึกสอน นิสิตได้ผ่านการสังเกตการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมมาบ้างแล้ว จึงได้เรียนรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบุคลากรของโรงเรียน จึงมีส่วนช่วยในการปรับตัวของนิสิตฝึกสอนได้มาก

9. กิจกรรมนอกห้องเรียน จากผลการวิจัยนักเรียนมีความคิดเห็นว่านิสิตฝึกสอนให้ความร่วมมือในกิจกรรมนอกห้องเรียนได้เหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัจฉรา ประไพตระกูล และคณะ (2522 : บทคัดย่อ) ที่พบว่านิสิตฝึกสอนไม่เป็นปัญหาเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายนอกเหนืองานสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในระหว่างที่เรียนวิชาการต่าง ๆ นิสิตฝึกสอนมีโอกาสร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะและชุมนุมต่าง ๆ ทั้งของคณะครุศาสตร์และของมหาวิทยาลัย จึงทำให้นิสิตฝึกสอนได้มีประสบการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับกิจกรรมนอกห้องเรียนมาก และเมื่อออกทำการฝึกสอนจึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี

#### ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนวความคิดเห็นต่าง ๆ หลายประการเกี่ยวกับการฝึกสอนของนิสิตฝึกสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้การฝึกสอนได้ผลดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางปฏิบัติบางประการคือ

1. ข้อเสนอแนะต่อการจัดประสบการณ์วิชาชีพของคณะครูศาสตร์และสถาบันฝึกหัดครู

ก. ประสบการณ์วิชาชีพก่อนออกทำการฝึกสอนมีความสำคัญต่อนิสิตฝึกสอนมาก คือ การฝึกหัดทักษะการสอน การฝึกทำโครงการสอนและบันทึกการสอน และการทดลองสอน กิจกรรมเหล่านี้จัดให้แก่นิสิตภายหลังจากที่เรียนภาคทฤษฎีแล้ว โดยเฉพาะการทดลองสอนนั้น ควรจะให้นิสิตทุกคนได้ปฏิบัติให้มากที่สุดที่จะมีความมั่นใจในการที่จะออกไปทำการฝึกสอน

ข. ควรจัดอาจารย์ในเทศก์ที่มีประสบการณ์ในการนิเทศที่ตรงตามสายวิชาและมีชั่วโมงสอนหรืองานพิเศษต่าง ๆ ภายในคณะวิชาไม่มาก เพื่อจะได้มีเวลาให้คำปรึกษาแนะนำแก่นิสิตฝึกสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ค. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา ควรจะเป็นหน่วยรวบรวมอุปกรณ์ที่นิสิตได้ฝึกประชันฐึ้นในระหว่างที่เรียนวิชาการผลิตสื่อการสอน เพื่อจัดบริการให้แก่นิสิตระหว่างการฝึกสอนได้ขอยืมใช้ประกอบการสอน เพื่อลดภาระการผลิตและปัญหาค่าใช้จ่าย

ง. ด้านวิชาพฤติกรรมกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ ควรลดการสอนภาคทฤษฎีและเพิ่มการฝึกภาคปฏิบัติให้มาก ควรจัดให้มีห้องปฏิบัติการวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อให้นิสิตได้ฝึกทดลองสอน โดยเฉพาะทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเป็นการเตรียมนิสิตให้พร้อมก่อนที่จะออกฝึกสอน

จ. จัดศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาแบบเคลื่อนที่ได้ เพื่อเป็นบริการแก่นิสิตฝึกสอน

ฉ. จัดให้มีการรวบรวมความคิดเห็นและปัญหาต่าง ๆ ของนิสิตฝึกสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาและการเตรียมตัวให้แก่นิสิตก่อนออกฝึกสอน

2. ข้อเสนอแนะต่อทางโรงเรียนฝึกสอน

ก. จัดอำนวยความสะดวกในคานสื่อการสอนของโรงเรียนให้แก่นิสิตฝึกสอน

ข. ทางโรงเรียนควรมีสถานที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นิสิตฝึกสอนได้ผลิตระหว่างการฝึกสอน เพื่อจะได้มีสื่อการสอนเพิ่มมากขึ้นสำหรับใช้ต่อไปในภาคหน้าและเป็นบริการให้กับนิสิตฝึกสอนรุ่นต่อไป

ค. ควรมีการคัดเลือกบุคลากรที่จะทำหน้าที่เป็นอาจารย์พี่เลี้ยงจากผู้ที่มีประสบการณ์การสอนสูง มีความสามารถในการนิเทศการสอน และมีความรับผิดชอบสูง

ง. อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับนิสิตฝึกสอนในการจัดกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ

จ. ควรจัดให้อาจารย์พี่เลี้ยงเอาใจใส่ และดูแลนิสิตฝึกสอนตลอดเวลา โดยเฉพาะในขณะทีนิสิตกำลังทำการฝึกสอน เพื่อจะได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดจากการสอนของนิสิตฝึกสอน

### 3. ข้อเสนอแนะต่อนิสิตฝึกสอน

ก. นิสิตจะต้องเตรียมตัวด้านต่าง ๆ ทอไปนี้ให้พร้อมก่อนจะออกทำการฝึกสอน ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน เทคนิควิธีสอน อุปกรณ์การสอนและแหล่งวัสดุอุปกรณ์ หลักการวัดผลและประเมินผล กำลังใจและความมั่นใจและสุขภาพที่ดี

ข. นิสิตฝึกสอนควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกสอนทุกคน

ค. นิสิตฝึกสอนควรมีทัศนคติที่ดีต่อการฝึกสอนและอาชีพครู

ง. สร้างเสริมบุคลิกภาพ และการวางตัวให้เหมาะสมกับอาชีพครู

จ. ไม่เคร่งเครียด วิตกกังวล พยายามทำจิตใจให้ร่าเริง

ฉ. พยายามพบปะเพื่อปรึกษา และขอคำแนะนำจากต่าง ๆ จากอาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศ เพื่อนำมาปรับปรุงและแก้ไขการฝึกสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ช. นิสิตฝึกสอนจะต้องยอมรับบทบาทของตนเองว่าเป็นทั้งนิสิตและครูฝึกสอน เพื่อจะได้เข้าใจบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนอย่างดี

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

ควรจะให้มีการ วิจัยความคิดเห็นของนักเรียน เกี่ยวกับนิสิตฝึกสอนวิชาอื่น ๆ และในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงประสบการณ์วิชาชีพให้ได้ผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น