

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำแผ่กว้างติดต่อกันเป็นที่ราบผืนใหญ่ มีแม่น้ำหลายสายไหลผ่าน แม่น้ำสายสำคัญคือ แม่น้ำเจ้าพระยา เนื่องจากมี ที่ราบกว้างใหญ่ เป็นที่ทับถมของดินตะกอนและมีแม่น้ำไหลผ่าน จึงทำให้เป็นผลดี ต่อการใช้ที่ดินในด้านการเกษตรกรรมและการคมนาคมขนส่ง อาชีพหลักของคนไทย คือ การทำเกษตรกรรม ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ฯลฯ เช่น การนำปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศเข้ามาในเดือนมีนาคม 2544 ที่ผ่านมามีปริมาณ 123,305 เมตริกตัน โดยมีมูลค่าถึง 835 ล้านบาทซึ่งเป็นการสั่งซื้อจากประเทศผู้ผลิตได้แก่ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ เยอรมันนี อินโดนีเซีย เป็นต้น (กรมวิชาการเกษตร, 2543 : 13) ด้วยเหตุผลนี้ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและลดการนำเข้าปุ๋ยเคมี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้ส่งเสริมให้มีการผสมปุ๋ยใช้เองและนำสูตรการผสมต่าง ๆ ให้เกษตรกรอย่างละเอียด อย่างไรก็ตามประเทศไทยก็ยังจำเป็นต้องสั่งซื้อปุ๋ยจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง และปัญหาอันเนื่องจากการใช้ปุ๋ยเคมีต่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่น ทำให้สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินเปลี่ยนไป ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ก็ยังไม่ได้รับการแก้ไข อย่างไรก็ตามปุ๋ยเคมีก็มีประโยชน์ต่อพืชเป็นอย่างมากเมื่อใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์หรือวัสดุปรับปรุงดิน และเนื่องจากปัญหาด้านเศรษฐกิจของประเทศ สัดส่วนของภาคเกษตรกรรมได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วรูปแบบการเกษตรได้เปลี่ยนไปมากเน้นการเกษตรแบบพออยู่พอกิน เกษตรแบบเพียงพอ เกษตรแบบผสมผสาน เกษตรธรรมชาติ เกษตรทฤษฎีใหม่ ตามแนวพระราชดำริ ฯลฯ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกรูปแบบของระบบการเกษตรเหล่านี้มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัจจัยการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การลดต้นทุนการผลิต โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ ประกอบกับบริษัทเอกชนต่างๆ ได้มีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และอาหารบำรุงดินออกสู่ท้องตลาดจำนวนมาก แต่ถ้ามองอย่างละเอียดแล้ววัตถุดิบของสินค้าเหล่านั้นมาจากในฟาร์มรอบๆ ตัวของเกษตรกรนั่นเอง

ในปี พ.ศ. 2543 ที่ผ่านมา รัฐบาลได้มีนโยบายการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ เพื่อทดแทนปุ๋ยเคมี โดยเร่งรัดให้ปรับปรุงดินให้มีความสำคัญมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เพราะมีหลักฐานว่าความอุดมสมบูรณ์ของอินทรีย์วัตถุในดินลดลงอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งอินทรีย์วัตถุในดินหลายพื้นที่มีค่าต่ำกว่าร้อยละ 1 เมื่อเทียบกับมาตรฐานร้อยละ 2 – 3 การปรับปรุงดินตามหลักการต้อง

เน้นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ (จุลินทรีย์) เพื่อลดผลกระทบจากการใช้ปุ๋ยเคมีต่อดินและสิ่งแวดล้อม และยกระดับความสำคัญของการปรับปรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพให้เป็นนโยบายสำคัญในการพัฒนาการเกษตรระดับชาติเพราะถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ในดินอุดมสมบูรณ์มากขึ้นการใช้ปุ๋ยเคมีจะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วยส่วนในทางตรงกันข้ามหากความอุดมสมบูรณ์ของอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ในดินลดน้อยลง จะกลายเป็นปัญหาที่แก้ได้ยากในการพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย (กรมวิชาการเกษตร, 2543 : 17)

หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2544 ได้แบ่งเนื้อหาการเรียนรู้อยู่เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็น 1 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้แบ่งหน่วยการเรียนรู้ไว้ 8 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้งานเกษตรเป็นหน่วย 1 ใน 8 หน่วยการเรียนรู้ (หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี, 2544 : 15)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2542 ได้ระบุไว้ในหมวดที่ 4 ว่าให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และในมาตราที่ 24 เน้นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดปฏิบัติจริงและใช้สื่อเทคโนโลยีแต่ผลจากการประเมินคุณภาพผู้เรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 21)

จากการประเมินคุณภาพผู้เรียนดังกล่าวครูผู้สอนจึงปรับกิจกรรมการเรียนการสอนเลือกใช้สื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และสนับสนุนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (สัมภาษณ์ครู วันที่ 14 ธันวาคม 2549) ซึ่งแหล่งการเรียนรู้ในชุมชนมีหลากหลายประเภท เช่น วัด พิพิธภัณฑ์ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 21) โดยสถานศึกษาสามารถจัดแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ศูนย์สื่อ ศูนย์การเรียนรู้ ห้องสมุดเฉพาะฯ ทั้งนี้ครูอาจจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่มีสื่อแบบผสมผสาน หรือสื่อประสม มีการจัดรวบรวมวัสดุ อุปกรณ์ แบบเรียน ใบงาน วีดีโอ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนด้วยตนเองสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ทันที และพัฒนาตนเองตามความต้องการ ซึ่งมีชื่อเรียกแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย เช่น ศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์สื่อ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ฯ

โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54 ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 จังหวัดพิจิตร ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนมาก ซึ่งการทำเกษตรนั้นประชากรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

การใช้ปุ๋ยเคมีในการเพิ่มผลผลิตนั้นมีผลเสียทั้งต่อตัวเกษตรกรเอง และดินที่ใช้เพาะปลูก และยังส่งผลไปถึงผู้บริโภคอีกด้วย จากปัญหาดินที่เสื่อมสภาพและสุขภาพของผู้ผลิตสะสมสารเคมีทางอ้อม ผู้บริหารโรงเรียน คณะครู โรงเรียนโรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54 ) และผู้นำชุมชนจึงได้ประชุมร่วมกันเพื่อหาทางแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเห็นชอบให้จัดกิจกรรม การเรียนการสอนโดยผลิตปุ๋ยชีวภาพขึ้นเพื่อใช้แทนสารเคมี โดยให้มีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เพื่อผลิตปุ๋ยชีวภาพโดยนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) ขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรวมสื่อวัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอน โดยจัดสภาพเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหา เพื่อพัฒนาตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ ชี้แนะและจัดทำแผนการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จริง และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อันจะนำประโยชน์ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งศูนย์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้จะเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชน เพื่อผลิตปุ๋ยชีวภาพนำไปใช้แทนปุ๋ยวิทยาศาสตร์และสารเคมีที่ใช้ในการทำเกษตรกรรมเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและลดปัญหามลพิษทางดินและมลพิษทางอากาศด้วย

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงพัฒนาศูนย์การเรียนรู้และแผนการเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) เพื่อแก้ปัญหาการใช้ปุ๋ยเคมีและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์

### **ความมุ่งหมายของการวิจัย**

1. เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)
2. เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) ด้วยแผนการเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้

### **สมมติฐานของการวิจัย**

1. ศูนย์การเรียนรู้มีองค์ประกอบและกระบวนการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพตามการประเมินของผู้เชี่ยวชาญระดับมาก

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ ในศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ มีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54 ) มีศูนย์การเรียนรู้ที่ตรงตามความต้องการ ของชุมชน
2. นักเรียนสามารถเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพตรงตามความต้องการของชุมชน และ เต็มศักยภาพของความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ชุมชนวัดสระประทุมมีปุ๋ยชีวภาพใช้เพื่อแก้ปัญหาดินเสื่อมและสุขภาพของประชาชน

### **ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง**

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 5 ขั้นตอน โดย กำหนดขอบเขตในแต่ละขั้นตอนออกเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ นักเรียน โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)

#### **1.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล**

1.1.1 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานศึกษา จำนวน 15 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) จำนวน 2 คน ครูโรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพ ที่ 54) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 4 คน ตัวแทนนักเรียน จำนวน 5 คน เกษตรกรตำบล จำนวน 1 คน กรรมการสถานศึกษา จำนวน 3 คน ปีการศึกษา 2550

1.1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน ศูนย์การเรียนรู้ 3 ท่านและ กระบวนการพัฒนาศูนย์ 3 ท่าน รวมจำนวน 9 ท่าน

#### **1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา**

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์ เอกสารและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา จำแนกเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่องหลัก คือ

#### **1.1 การผลิตปุ๋ยหมักดิน**

1.2 การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร

1.3 การผลิตฮอร์โมนพืชจากผลไม้

1.4 การผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร

และมีเนื้อหาสำรอง 1 เนื้อหาเพื่อทบทวนเนื้อหา

### 1.3 ขอบเขตตัวแปรที่ศึกษา

1.3.1 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานศึกษา องค์ประกอบ ลักษณะ การบริหารจัดการและการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์

1.3.2 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมและความสอดคล้อง ขององค์ประกอบ ลักษณะ การบริหารจัดการ และการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ย ชีวภาพจากจุลินทรีย์

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาแผนการเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)

### 2.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

2.1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน ด้านการพัฒนาแผนการเรียนรู้ 3 ท่าน

### 2.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาแผนการเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) เพื่อใช้ในศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผนหลัก และ 1 แผนสำรอง คือ

แผนที่ 1 เรื่องการผลิตปุ๋ยหมักดิน

แผนที่ 2 เรื่องการผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร

แผนที่ 3 เรื่องการผลิตฮอร์โมนพืชจากผลไม้

แผนที่ 4 เรื่องการผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร

แผนที่ 5 แผนสำรองเนื้อหาเพื่อทบทวนเนื้อหา เรื่องเกมต่อภาพ

### 2.3 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

2.3.1 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมและความสอดคล้อง ของแผนการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน เพื่อใช้ในศูนย์การเรียนรู้หลัก 4 ศูนย์ และศูนย์สำรอง 1 ศูนย์

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการเรียนรู้ ในศูนย์การเรียนรู้ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)

### 3.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 60 คน ประกอบด้วย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 19 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 22 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 19 คน

### 3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในศูนย์การเรียนรู้ทั้ง 4 ศูนย์หลัก คือ

1.1 การผลิตปุ๋ยหมักดิน 1.2 การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร 1.3 การผลิตฮอร์โมนพืชจากผลไม้ 1.4 การผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร และศูนย์สำรอง คือ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์

### 3.3 ขอบเขตของตัวแปร

#### 3.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

แผนการเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)

#### 3.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**การพัฒนา** หมายถึง กระบวนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงศูนย์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, และคณะ)

**ศูนย์การเรียนรู้** หมายถึง การจัดห้องเรียนแบบเอกเทศของโรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ตามแผนการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 ศูนย์คือ 4 ศูนย์หลักและ 1 ศูนย์สำรอง

**ศูนย์การเรียนรู้หลักที่ 1** การผลิตปุ๋ยหมักดิน

**ศูนย์การเรียนรู้หลักที่ 2** การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร

**ศูนย์การเรียนรู้หลักที่ 3** การผลิตฮอร์โมนพืชจากผลไม้

**ศูนย์การเรียนรู้หลักที่ 4** การผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร

**ศูนย์การเรียนรู้สำรองที่ 5** เกมต่อภาพเพื่อทบทวนเนื้อหาจาก 4 ศูนย์

**ปฏิกิริยาภาพ** หมายถึง สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้านงานเกษตร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) ซึ่งแบ่งเป็นการผสมปุ๋ยหมักดิน ปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร ฮอร์โมนพืชจากผลไม้ สารไล่แมลงจากสมุนไพร

**แผนการเรียนรู้** หมายถึง การวางแผนและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ภายในศูนย์การเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผลการเรียนรู้ ซึ่งคณะผู้ศึกษาได้สร้างขึ้น และผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

**ประสิทธิภาพ** หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบและ กระบวนการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้และแผนการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ จะกำหนด เป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดเป็น เปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อ เปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด คือ เกณฑ์ 80/80 คือ ประสิทธิภาพของ กระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2537 : 926) ซึ่งประสิทธิภาพของ แผนการใช้สถิติที่เกี่ยวข้องมี ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

80 คะแนนระหว่างเรียน หมายถึงคะแนนที่ได้จากการวัดภาคปฏิบัติของนักเรียน ระหว่างเรียนด้วยแผนการเรียนรู้ที่คณะผู้ศึกษาได้สร้างขึ้น แปลผลออกมาเป็นค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

80 คะแนนหลังเรียน หมายถึง คะแนนทดสอบจากข้อสอบ จำนวน 40 ข้อ ที่คณะผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นเพื่อวัดผลการเรียนหลังเรียนตามแผนการเรียนรู้ของนักเรียน แปลผล ออกมาเป็นค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน