

บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย สามารถแยกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยแต่ละข้อ ได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์ โดยใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน

จากการวิเคราะห์แบบสำรวจความคิดเห็น การสัมภาษณ์ และการเข้าร่วมกิจกรรมร่วมกับครูในโรงเรียนตลอดปีการศึกษา 2550 พบว่าการพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์โดยใช้ นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนนั้น จำเป็นต้องมีกิจกรรมหลักดังต่อไปนี้

1) การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ตระหนักถึงโลกทัศน์ของตนเองที่มีต่อวิชาชีพครู ได้แก่ ด้านตัวผู้เรียน ด้านการสอน บทบาทของครู เป็นต้น โดยรูปแบบของการอบรมนั้นประกอบไปด้วย การบรรยายถึงแนวคิดสำคัญของการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด การทำกิจกรรมที่ใช้ปัญหาปลายเปิด การสะท้อนผลเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไข จากการนำแนวทางการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดเข้าไปใช้ในบริบทชั้นเรียนจริงจากครูโรงเรียนชุมชนบ้านชนบท และโรงเรียนคูคำพิทยาสรรพ์ ซึ่งเป็นโรงเรียนต้นแบบสองโรงเรียนแรกที่น่าไปใช้ในโรงเรียนทั้งระบบ โดยเริ่มในปีการศึกษา 2549

2) การปฏิบัติงานตามวงจรรายสัปดาห์ของการศึกษาชั้นเรียนของสมาชิกในทีมและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ต้องอาศัยความร่วมมือเป็นอย่างมากจากครูผู้สอน ครูผู้สังเกต รวมทั้งนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาศาสาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาในฐานะนักวิจัยและผู้ประสานงานโรงเรียน และการได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัย ลักษณะการจัดทำแผนการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1.1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันก่อนเปิดภาคการศึกษา ซึ่งเป็นการรวมครูจากทั้ง 4 โรงเรียน มาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยแบ่งเป็นช่วงชั้นที่ 1 ช่วงชั้นที่ 2 และช่วงชั้นที่ 3 โดยเป็นการนำโครงสร้างคำสั่งเดิมที่เคยใช้ในโรงเรียนชุมชนบ้านชนบท และโรงเรียนคูคำพิทยาสรรพ์ มาปรับอีกครั้งประกอบกับศึกษาจากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่น การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในส่วนนี้ได้แผนล่วงหน้าจำนวน 4-5 แผนเพื่อนำไปใช้ในชั้นเรียน



แผนภาพที่ 1 ทีมครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากทั้ง 4 โรงเรียน สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.1.2) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันแต่ละสัปดาห์ โดยความร่วมมือของครู ผู้ประสานงานโรงเรียนและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น นอกจากนี้ในยังมีผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นที่ปรึกษาโครงการฯ ได้เข้าไปให้ข้อเสนอแนะที่โรงเรียนเรื่องการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เดือนละ 2 ครั้ง โรงเรียนกรณีศึกษากำหนดการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละสัปดาห์ในวันพฤหัสบดี หลังจากเสร็จสิ้นการสะท้อนผล การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในวันนี้จะแบ่งการทำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นช่วงชั้นที่ 1 เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และการทำแผนการจัดการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยจะเน้นการสร้างคำสั่งที่เป็นปัญหาปลายเปิดโดยอิงจากหนังสือเรียนญี่ปุ่นทั้งระบบไม่ได้เลือกสอนเฉพาะหัวข้อ



แผนภาพที่ 2 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละสัปดาห์กำหนดให้เป็นทุกวันพฤหัสบดีหลังจากการสะท้อนผล แต่เนื่องจากการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันและเตรียมสื่อการสอนต้องอาศัยเวลา ช่วงเวลาที่กำหนดไว้จึงไม่เพียงพอ ดังนั้นคณะครูต้องสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในวันอื่นๆ ด้วย เช่น ในเวลาพักกลางวันหรือหลังเลิกเรียน

2.2) การสังเกตการสอนร่วมกัน

2.2.1) ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมาเป็นผู้สังเกตการสอน สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ผู้ประสานงานโรงเรียนสัปดาห์ละ 4 ครั้ง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัยเดือนละ 2 ครั้ง

2.2.2) ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา และครูผู้สอนวิชาพลศึกษามาเป็นผู้สังเกตการสอนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ผู้ประสานงานโรงเรียนสัปดาห์ละ 4 ครั้ง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัยเดือนละ 2 ครั้ง

2.3) การสะท้อนผลหลังการสอนร่วมกัน โรงเรียนกรณีศึกษากำหนดวันสะท้อนผลทุกบ่ายวันพฤหัสบดี โดยมีครูทั้งโรงเรียนเข้าร่วม ผู้อำนวยการโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินรายการสะท้อนผลโดยก่อนการสะท้อนผล ได้จัดให้เป็นประชุมโรงเรียนมีการแจ้งข่าวสารวาระสำคัญต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ครูทั้งโรงเรียนเข้าร่วมในกิจกรรมการสะท้อนผล จากนั้นครูผู้สอนเป็นผู้สะท้อนผล โดยมีครูผู้

สังเกตการสอน นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือผู้ประสานงานสะท้อนผลตามลำดับ นอกจากนี้ยังมี ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัยเข้าร่วมเดือนละ 2 ครั้ง

3) กิจกรรมพิเศษที่เป็นปัจจัยเสริมเรื่องความเชื่อมั่นในการปฏิบัติตามวงจรการศึกษาชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

3.1) การเข้าสังเกตชั้นเรียนและร่วมสะท้อนผลของผู้เชี่ยวชาญชาวไทยและชาวต่างประเทศ กิจกรรมนี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ครูได้มีโอกาสรับฟังข้อเสนอแนะและข้อความรู้จากผู้เชี่ยวชาญเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานต่อไป รวมทั้งการที่ผู้เชี่ยวชาญชาวไทยที่มีโอกาสเข้าสังเกตชั้นเรียนและแสดงความคิดเห็นว่าเห็นการเปลี่ยนแปลงของครูผู้สอนและนักเรียนในห้องในแนวทางที่ดีขึ้นและไม่เคยเห็นมาก่อนเป็นสิ่งที่ทำให้ครูมีกำลังใจในการทำงานเป็นอย่างยิ่ง



แผนภาพที่ 3 Assoc. Prof. Dr. Takahashi Akihiko ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย DePaul จากประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นวิทยากรในการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับครู

3.2) การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ APEC Lesson Study ทำให้ครูมีโอกาสดูเห็นว่าที่ประเทศอื่นๆ มีการนำนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนไปใช้ได้อย่างไร รวมทั้งครูมีโอกาสดูสังเกตการสอนของครูญี่ปุ่นซึ่งถือได้ว่าเป็นแบบอย่างภาคปฏิบัติในการสอนที่ดี ซึ่งมีส่วนที่ทำให้ครูเกิดความมั่นใจว่าสามารถทำได้จริงและมีกำลังใจในการดำเนินการสอนตามแนวทางการศึกษาชั้นเรียนต่อไป

4) กิจกรรมการเปิดชั้นเรียน (Open Class) เพื่อสร้างเจตคติการใจกว้าง เพื่อยอมรับการวิพากษ์เพื่อการเปลี่ยนแปลง แต่ละภาคการศึกษาโรงเรียนในโครงการทั้ง 4 โรงเรียน ต้องทำการเปิดชั้นเรียน โดยมีตัวแทนครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 4 ทำหน้าที่เป็นผู้สอน และมีตัวแทนครูจากทั้ง 4 โรงเรียนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเป็นผู้สังเกตการสอนและร่วมสะท้อนผล ครูจากโรงเรียนอื่นๆ และผู้ที่สนใจมีโอกาสเข้ามาสังเกตชั้นเรียนและร่วมรับฟังการสะท้อนผล

2. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาเครือข่ายครุคณิตศาสตร์โดยใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน

เมื่อครูได้เข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ เช่นการเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน การสังเกตการสอนร่วมกัน การสะท้อนผลหลังการสอนร่วมกัน การร่วมในกิจกรรมที่มีผู้เชี่ยวชาญทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศมาให้ความรู้ การเปิดชั้นเรียน รวมทั้งกิจกรรมย่อยต่างๆภายใต้โครงการการพัฒนาวิชาชีพครูโดยใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน ทำให้เกิดการพัฒนาศูนย์เครือข่ายครุคณิตศาสตร์ขึ้นในลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 เครือข่ายระหว่างครูในโรงเรียน

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมตามแนวทางของการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดนั้น ครูต้องมีทีมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ถึงแม้ว่าจะอยู่คนละระดับชั้น หรือสอนคนละวิชาแต่เมื่อต้องมาร่วมทีมกันเป็นประจำทุกสัปดาห์จึงทำให้ครูได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน ซึ่งการที่ครูมีโอกาสร่วมกันนี้ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่ดี ดังตัวอย่างการเขียนสะท้อนผลของครู ดังนี้

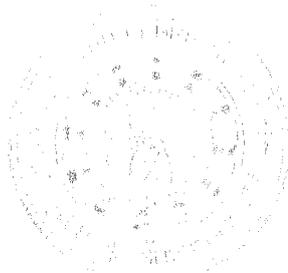
“การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) เป็นวิธีการที่ทำให้ครูได้คุยได้ปรึกษารื้อกัน เช่น การวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับครูที่ไม่ได้สอนวิชาภาษาไทยหรือคณิตศาสตร์ก็ได้รับความรู้ในวิชานั้นๆ ไปด้วยรวมทั้งการที่ครูมีส่วนร่วมในการสังเกตหลังห้องทำให้ครูได้เห็นพฤติกรรมของนักเรียนที่บางครั้งการสอนแบบเดิมอาจจะไม่ทำให้เห็นพฤติกรรมในส่วนนั้น” (ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ อายุ 40 ปี เข้าร่วมโครงการปีที่ 1)

“เป็นการทำงานร่วมกันของคณะครูที่ระดมความคิดในการจัดทำแผนการสอน และกิจกรรมการเรียนต่างๆ เมื่อนำไปใช้สอนจริง และมีการสังเกตว่ามีผลเกิดขึ้นอย่างไร ก็นำมาสะท้อนผลร่วมกัน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาแผนในครั้งต่อไป ทำให้คณะครูได้พัฒนาตนเองกับคณะผู้สังเกต” (ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย อายุ 40 ปี เข้าร่วมโครงการปีที่ 1)

“ครูทุกคนที่ได้มีส่วนร่วมในการวางแผน สังเกตชั้นเรียน สังเกตหลังห้อง สะท้อนผลร่วมกัน เป็นสิ่งที่ดี ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง สิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการของเด็กนักเรียนในห้องเรียน ประกอบกับเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และปัญหาในห้องเรียนร่วมกับครูคนอื่น เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา และร่วมกันพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น” (ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ อายุ 52 ปี เข้าร่วมโครงการปีที่ 1)

2.2 เครือข่ายระหว่างครู 4 โรงเรียนในโครงการฯ

ในการดำเนินกิจกรรมครูโรงเรียนในโครงการฯ ได้มีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันคือการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ตระหนักถึงโลกทัศน์ของตนเองที่มีต่อวิชาชีพครู ได้แก่ ด้านตัวผู้เรียน ด้านการสอน บทบาทของครู เป็นต้น การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันก่อนเปิดภาคเรียนและการเปิดชั้นเรียนร่วมกับครูโรงเรียนชุมชนบ้านชนบทและโรงเรียนคูคำพิทยาสรรค์ที่เป็นโรงเรียนนำร่องในปี 2549 และร่วมกับโรงเรียนหนองตมหนองสูงเหลี่ยมซึ่งเป็นโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการในปี 2550 ทำให้ครูได้รู้จัก



กันและมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทำให้เกิดการรู้ร่วมกัน ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของครูในโครงการฯ ที่เข้าร่วมงานการเปิดชั้นเรียนในระหว่างวันที่ 9-10 ตุลาคม 2550

“ได้แลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างโรงเรียน”

“การทำงานในครั้งนี้ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเปรียบเทียบระหว่างครูหรือโรงเรียนที่เคยทำมาแล้ว 1 ปี กับโรงเรียนที่เข้าใหม่จะให้เห็นข้อแตกต่างชัดเจนยิ่งขึ้น”

2.3 เครือข่ายระหว่างครูในโครงการกับครูในโรงเรียนอื่นๆ

ในแต่ละภาคการศึกษาได้จัดให้มีการเปิดชั้นเรียนและเชิญครูในโรงเรียนอื่นๆ เข้ามาร่วมงานเพื่อเปิดโอกาสให้ครูได้สังเกตชั้นเรียนและได้เห็นกระบวนการสะท้อนผลหลังการสอน จากการที่ครูโรงเรียนอื่นๆ ได้เข้ามาร่วมงานทำให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดเข้ามาปรับใช้ในโรงเรียน ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของครูที่เข้ามาร่วมงานการเปิดชั้นเรียนในระหว่างวันที่ 9-10 ตุลาคม 2550

“เป็นการเรียนรู้ระบบการทำงานในสภาพที่เป็นจริงที่เป็นรูปธรรม”

“กิจกรรมนี้ถือว่าเป็นสิ่งใหม่ในการทำงานที่ไม่เคยพบ และคิดว่าเป็นสิ่งที่ดีมาก เพราะทำให้ผู้สอนได้พัฒนาตนเองในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ”

“การจัดประชุมแบบนี้เป็นสิ่งที่ดี เพราะเป็นการเผยแพร่ให้บุคคลอื่น เข้ามามีส่วนร่วมและร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อเป็นการพัฒนาการศึกษาอย่างแท้จริง”

“เป็นการเข้าร่วมกิจกรรมนอกสถานที่ที่ตนเองเคยสอนทำให้ได้รับประสบการณ์ในเรื่องสถานที่และเห็นความเป็นอยู่เพื่อนำไปปรับที่โรงเรียนตนเอง”

“เป็นการพัฒนาตนเองโดยได้มีการวางแผนร่วมกัน ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับคนอื่น”

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเปิดชั้นเรียนและการประชุมสรุปและวิเคราะห์
ผลการดำเนินงานประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550

กิจกรรม	รายการคุณลักษณะ							
	เวลา เหมาะสม	รูปแบบ กิจกรรม เหมาะสม	ความ ชัดเจน	ความ น่า สนใจ	ได้รับ ความรู้ เพิ่มเติม	มีคุณค่า/ มีประโยชน์	มีแนวคิด ใหม่	กระตุ้น ความคิด สร้างสรรค์
1. การนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี การแบบเปิด (Open Approach) และ การพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคิด การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ของครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่น	3.51 มาก ที่สุด	3.38 มาก	2.92 มาก	3.13 มาก	3.19 มาก	3.42 มาก	3.23 มาก	3.11 มาก
2. การนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วย วิธีการแบบเปิด (Open Approach) และการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคิด การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ของครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่น	2.99 มาก	3.40 มาก	2.98 มาก	2.87 มาก	2.93 มาก	3.13 มาก	2.98 มาก	3.07 มาก
3. การนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วย วิธีการแบบเปิด (Open Approach) และการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคิด การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ของครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่น	2.89 มาก	2.89 มาก	2.77 มาก	2.93 มาก	3.01 มาก	3.02 มาก	2.85 มาก	2.90 มาก

2.4 เครือข่ายระหว่างครูในโรงเรียนกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัย

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมของโรงเรียนตามบทบาทดังนี้

1) บทบาทผู้ประสานงานโรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร์นุ่น เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานระหว่างกลุ่มครู ผู้อำนวยการโรงเรียนกับศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และตลอดปีการศึกษา 2550 เข้าร่วมในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียนและการสะท้อนผลหลังการสอนของโรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร์นุ่นเป็นประจำสัปดาห์ละ 4 วัน (วันจันทร์- วันพฤหัสบดี)

2) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 3 คน เป็นนักศึกษาที่ทำการวิจัยภายใต้บริบทการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดของโรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร์นุ่น และเข้าร่วมในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียนและการสะท้อนผลหลังการสอนของโรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร์นุ่น เป็นประจำสัปดาห์ละ 2 วัน ตลอดปีการศึกษา 2550

3) ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา เป็นที่ปรึกษาโครงการฯ รวมทั้งเป็นวิทยากรให้ความรู้กับครูและได้เข้าไปติดตามการนำการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดเข้าไปใช้ในโรงเรียนเดือนละ 2 ครั้ง ตลอดปีการศึกษา 2550



แผนภาพที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัยให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคณะครู ผู้ประสานงานโรงเรียนและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



แผนภาพที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัย ผู้ประสานงานโรงเรียน นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูที่ร่วมสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เข้าสู่สังเกตชั้นเรียน



แผนภาพที่ 6 การสะท้อนผลหลังการสอนร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัย ผู้ประสานงานโรงเรียน นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูในโรงเรียน

จากบทบาทหลักที่กล่าวมาข้างต้นทำให้คณะครูในโรงเรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและเห็นคุณค่าของการได้รับความรู้และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ภายนอกจากมหาวิทยาลัย ดังตัวอย่างจากการเขียนสะท้อนผลของครู ดังนี้

“การนิเทศช่วยเหลือครูในด้านการจัดการเรียนการสอนนั้นดี ครูจะได้รู้จักตนเอง ในส่วน ที่บกพร่อง เพื่อที่จะนำไปสู่การแก้ไขการเรียนการสอนของตนเองให้พัฒนายิ่งขึ้น” (ครูผู้สอน คณิตศาสตร์ อายุ 52 เข้าร่วมโครงการปีที่ 1)

“เป็นเรื่องที่ดีมาก ทำให้ครูได้ทราบผลการทำหน้าที่การสอน ได้รับทราบจุดเน้น จุดที่ ควรปรับปรุง ควรพัฒนา รู้ทิศทางการทำงาน” (ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ อายุ 47 ปี เข้าร่วมโครงการ ปีที่ 1)

“การติดตามนิเทศช่วยเหลือครูนั้นจะช่วยให้ครูผู้สอนได้รับทราบ จุดอ่อนบางอย่างใน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสามารถนำไปปรับปรุงพัฒนาตนเอง เพื่อนำไปสู่การพัฒนา นักเรียนในครั้งต่อไป” (ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย อายุ 40 ปี เข้าร่วมโครงการปีที่ 1)

“ทำให้ครูเกิดมุมมองที่ดีต่อการนิเทศเพราะปกติคำว่า นิเทศ ในความคิดของครูคือ การ ตรวจสอบหาจุดบกพร่อง แต่นิเทศช่วยเหลือครูในแบบ Lesson Study เป็นการมาดูและช่วยเหลือครู ให้ได้รับความรู้ และมีทักษะในการจัดการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์โดยให้ครูค้นพบความสามารถทั้ง ครูและนักเรียนด้วยตนเอง” (ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ อายุ 40 ปี เข้าร่วมโครงการปีที่ 1)

3. อภิปรายผล

ในการอภิปรายผลการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้

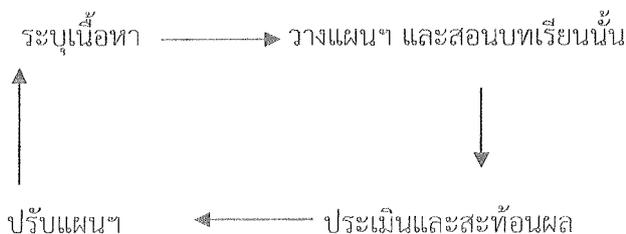
3.1 อภิปรายผลตามตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์ โดยใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่ารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์โดยใช้การศึกษาชั้นเรียนเข้า

มาปรับใช้ให้เข้ากับวัฒนธรรมการทำงานของครูไทยนั้นจำเป็นต้องปรับจากขั้นตอนหลักของญี่ปุ่นโดยเริ่มจากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ตระหนักถึงโลกทัศน์ของตนเองที่มีต่อวิชาชีพครู ได้แก่ด้านตัวผู้เรียน ด้านตัวผู้เรียน ด้านการสอน บทบาทของครูเป็นต้น เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการก่อนที่ครูในแต่ละโรงเรียนจะนำไปปฏิบัติจริงในโรงเรียน หลังจากนั้นจึงเป็นการปฏิบัติงานตามวงจรรายสัปดาห์ของการศึกษาชั้นเรียน ดังนี้ 1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน 2) การสังเกตการสอนร่วมกัน 3) การสะท้อนผลหลังการสอนร่วมกัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทั้ง 3 กิจกรรมหลักนี้มีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานโรงเรียนเข้าร่วมสัปดาห์ละ 4 วัน ตลอดระยะเวลา 1 ปี และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นนักวิจัยเข้าร่วมสัปดาห์ละ 2 วัน ตลอดระยะเวลา 1 ปี รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัยเข้าร่วมเดือนละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลา 1 ปี

นอกจากกิจกรรมหลัก 3 ขั้นตอนที่ครูต้องร่วมกันทำในโรงเรียนแล้วยังมีกิจกรรมพิเศษที่เป็นปัจจัยเสริมเรื่องความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานตามวงจรการศึกษาชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เช่น เข้าสังเกตชั้นเรียนและร่วมสะท้อนผลของผู้เชี่ยวชาญชาวไทยและชาวต่างประเทศ การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ APEC Lesson Study ที่เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ครูได้รับความรู้เพิ่มเติมและได้เห็นแนวทางการทำงานของประเทศอื่นๆ และแต่ละภาคเรียนเป็นกิจกรรมการเปิดชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมเจตคติการใจกว้างเพื่อยอมรับการวิพากษ์เพื่อการเปลี่ยนแปลง

การนำนวัตกรรมเข้าสู่ภาคปฏิบัติในโรงเรียนนั้นต้องอาศัยการปรับขั้นตอนหรือกระบวนการให้เหมาะกับวัฒนธรรมการทำงานของแต่ละที่ เช่น Leung (2006) ได้เสนอการนำนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนเข้าไปปรับใช้ในประเทศฮ่องกง โดยนำเสนอตัวอย่างการทำการศึกษาชั้นเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 1 หัวข้อ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ การประชุมครั้งแรกถูกจัดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547 หลังจากสมาชิกในกลุ่มได้ร่วมอภิปรายและเป็นข้อตกลงว่าการศึกษาชั้นเรียนจะถูกดำเนินการในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 ห้องถูกเลือกมาศึกษาโดยให้นักเรียนทดสอบล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์ก่อนเรียน การประชุมครั้งที่สองจัดขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ 2548 และประเด็นหลักในการอภิปรายในการประชุมครั้งนี้เกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ (ดังแผนภาพที่ 7) การประชุมครั้งที่ 3 จัดขึ้นในสัปดาห์แรกของเดือนเมษายน ครูที่เข้าร่วมได้รับมอบหมายเรื่องการทำงานและหน้าที่ การประชุมครั้งที่ 4 จัดขึ้นอย่างเร่งด่วนหลังจากที่บทเรียนแรกถูกดำเนินการ และวัตถุประสงค์หลักของการประชุมเพื่อประเมินบทเรียนอันแรกและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง การประชุมครั้งที่ 5 จัดขึ้นหลังจากการทดลองครั้งที่ 2 เมื่อการประเมินและสะท้อนผลสำหรับโครงการโดยรวมถูกดำเนินการ การศึกษาสิ้นสุดในเดือนพฤษภาคม 2548 ผู้ช่วยสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมีหน้าที่ในการเตรียมการบันทึกบทเรียนในโครงการ



แผนภาพที่ 7 ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาชั้นเรียนในประเทศฮ่องกง

3.2 อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาเครือข่ายครุคณิตศาสตร์โดยใช้
นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน

การวิจัยครั้งนี้พบว่าจากการนำนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนเข้าไปปรับใช้ในโรงเรียนทำให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายครุคณิตศาสตร์ในลักษณะดังต่อไปนี้ 1) เครือข่ายระหว่างครูในโรงเรียน 2) เครือข่ายระหว่างครู 4 โรงเรียนในโครงการฯ 3) เครือข่ายระหว่างครูในโครงการฯ กับครูในโรงเรียนอื่นๆ 4) เครือข่ายระหว่างครูในโรงเรียนกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากมหาวิทยาลัย

ผลการวิจัยข้างต้นเป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่านวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนสามารถทำให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yoshida (2005) ที่ได้กล่าวถึงการทำงานร่วมกันของครูในแต่ละขั้นตอนการศึกษาชั้นเรียนดังนี้ 1) กำหนดปัญหาวิจัยที่เน้นไปที่ลักษณะของนักเรียนที่คาดหวัง 2) ครูสร้างทีมการศึกษาชั้นเรียนอาจเป็นทีมที่สอนเนื้อหาเดียวกันหรือในระดับชั้นเดียวกัน 3) ครูในทีมเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกเข้ามาร่วมในทีมเพื่อเป็นผู้คอยให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหา การคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งสนับสนุนการทำงานของทีม 4) แต่ละทีมที่ร่วมสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เลือกหน่วยที่เป็นจุดมุ่งหมายของการทำการศึกษาชั้นเรียนและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อที่เกี่ยวข้อง ครูที่เป็นสมาชิกในทีมเป็นตัวแทนสอนบทเรียนตามที่ได้ร่วมการสร้างโดยมีสมาชิกในทีมหรือครูคนอื่นๆ ในโรงเรียน หรือโรงเรียนอื่นๆ เป็นผู้สังเกต 4) เมื่อจบการสอนในทีมร่วมอภิปราย 5) ข้อมูลจากการอภิปรายจะนำมาใช้ในการปรับแผนการจัดการเรียนรู้ในการสอนครั้งต่อไป และมีการสอน สังเกตและอภิปราย ซ้ำอีกครั้ง เมื่อครบ 1 ปี 6) ทีมสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมสะท้อนผลและรายงานข้อค้นพบและผลจากการทำการศึกษาชั้นเรียน