



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในโรงเรียนที่ได้รับรางวัลพระราชทาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยการศึกษาเฉพาะกรณี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview) แบบสังเกตการสอนครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และแบบศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ครูหัวหน้ากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพของ 6 โรงเรียน รวม 18 คน และครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานของ 6 โรงเรียนรวม 22 คน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 40 คน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ครูหัวหน้ากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ และครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน สังเกตการสอนของครูผู้สอนในชั้นเรียนของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานทั้ง 22 คน ซึ่งเป็นการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนปฏิบัติการของโรงเรียน กำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอในลักษณะการบรรยาย ส่วนสภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐานของโรงเรียนในภาพรวม ผู้วิจัยเสนอเป็นตารางวิเคราะห์เนื้อหา. แล้วอธิบายเป็นความเรียง ซึ่งจากข้อมูลสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สถานภาพของผู้ให้ข้อมูล

1.1 ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุระหว่าง 51 - 56 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน 5 - 10 ปี และผู้บริหารส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

1.2 ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการที่เป็นหญิง มีอายุระหว่าง 46 - 50 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ 16 - 20 ปี ส่วนผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการที่เป็นชาย มีอายุระหว่าง 36 - 40 ปี ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ 1 - 5 ปี และผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการส่วนใหญ่เคยเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

1.3 ครูหัวหน้ากลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุระหว่าง 46 - 50 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ระยะเวลาที่รับหน้าที่เป็นหัวหน้ากลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ 6 - 10 ปี และครูหัวหน้ากลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพส่วนใหญ่ เคยเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

1.4 ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานส่วนใหญ่เป็นหญิง มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอายุราชการ 21 - 25 ปี ระยะเวลาที่สอนคอมพิวเตอร์ 1 - 5 ปี ทำการสอนวิชาอื่นนอกเหนือจากคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และมีงานที่รับผิดชอบนอกเหนือจากงานสอน ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานทั้งหมดเคยเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในโรงเรียนที่ได้รับรางวัลพระราชทาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

2.1 สภาพและปัญหาการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน

2.1.1 การวางแผนการใช้หลักสูตร โรงเรียนทั้งหมดมีการวางแผนการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้หลักสูตรของโรงเรียนส่วนใหญ่ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิธีการที่ใช้ คือ ศึกษาสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน จัดทำเป็นโครงการไว้ในแผนปฏิบัติการของโรงเรียน กำหนดผู้รับผิดชอบการดำเนินงาน และจัดทำหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐานขึ้นใช้เอง

ปัญหาการวางแผนการใช้หลักสูตร โรงเรียนทั้งหมดไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐานในโรงเรียน เนื่องจากมีการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบการดำเนินงานโดยตรง

2.1.2 การศึกษารายละเอียดของหลักสูตร โรงเรียนทั้งหมดมีการศึกษารายละเอียดของหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผู้มีส่วนร่วมในการศึกษารายละเอียดส่วนใหญ่ ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิธีการในการศึกษารายละเอียดของหลักสูตรที่โรงเรียนใช้คือ ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารที่ได้รับ

ปัญหาการศึกษารายละเอียดของหลักสูตร โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับรายละเอียดของหลักสูตร เนื่องจากหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่โรงเรียนจัดทำขึ้น มีรายละเอียดใกล้เคียงกับแนวการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์ของกระทรวงศึกษาธิการ

2.1.3 การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอน โรงเรียนทั้งหมดมีการจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิธีการในการจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอนที่โรงเรียนส่วนใหญ่ใช้คือ ยึดแนวการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการเป็นแนวทางในการจัดทำ และปรับให้เข้ากับสภาพของโรงเรียนและนักเรียน

ปัญหาการจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอน โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาในการจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

2.2 สภาพและปัญหาการจัดปัจจัยและสภาพต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

2.2.1 การเตรียมบุคลากร โรงเรียนทั้งหมดมีการเตรียมบุคลากรในการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิธีการในการเตรียมบุคลากรที่โรงเรียนส่วนใหญ่ใช้คือ จัดส่งครูเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ในการจัดครูเข้าสอน โรงเรียนส่วนใหญ่ คำนึงถึง ความรู้ ความสามารถ ความสนใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ปัญหาการเตรียมบุคลากร โรงเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาคือ ขาดครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เนื่องจากขาดการวางแผนบุคลากร และมีเวลาในการเตรียมบุคลากรไม่เพียงพอ

2.2.2 การจัดตารางสอน โรงเรียนทั้งหมดมีการจัดตารางสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน โดยจัดปีการศึกษาละ 1 ครั้ง ผู้มีส่วนร่วมในการจัดตารางสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานของโรงเรียนส่วนใหญ่ ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ครูหัวหน้าสายชั้น และครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน จัดทำโดยจัดลงวิชาคอมพิวเตอร์ในตารางสอนก่อนวิชาอื่น

ปัญหาการจัดตารางสอน โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดตารางสอน เนื่องจากมีผู้ร่วมจัดทำตารางสอนจากหลายฝ่าย

2.2.3 การจัดบริการสื่อการเรียนการสอน โรงเรียนทั้งหมดมีการจัดบริการสื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน สื่อการเรียนการสอนที่โรงเรียนส่วนใหญ่จัดบริการให้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ T.V.Coder และซอฟต์แวร์พื้นฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน ปัญหาการจัดบริการสื่อการเรียนการสอน โรงเรียนทั้งหมดไม่ประสบปัญหา ในการจัดบริการสื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เนื่องจากมีงบประมาณเพียงพอ

2.2.4 การจัดอาคารสถานที่และบรรยากาศในชั้นเรียน โรงเรียนส่วนใหญ่ปรับปรุงห้องเรียนขนาดความกว้าง 7 เมตร ความยาว 9 เมตร ที่มีอยู่เดิมเป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบเดี่ยว (Stand Alone) จัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นแถวหน้ากระดาน นักเรียนทุกคนหันหน้าเข้าหาครูผู้สอน ได้วางเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละตัวแยกจากกัน เก้าอี้นักเรียน เป็นแบบมีพนักพิง สำหรับการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน และการดูแลความเรียบร้อยของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนทั้งหมดมอบให้เป็นหน้าที่ของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ปัญหาการจัดอาคารสถานที่และบรรยากาศในชั้นเรียน โรงเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาการจัดอาคารสถานที่และบรรยากาศในชั้นเรียน เนื่องจากห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์คับแคบ การจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้เสียพื้นที่มากและการเดินสายไฟภายในห้องปฏิบัติการไม่เรียบร้อย

2.2.5 การนิเทศติดตาม ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ โรงเรียนส่วนใหญ่ มีการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตร โดยจัดตั้งคณะกรรมการนิเทศการเรียนการสอน วิธีการนิเทศติดตามได้แก่ การตรวจเยี่ยมชั้นเรียน ให้ความช่วยเหลือ แนะนำเมื่อครูมีปัญหา ตรวจสอบปฏิบัติงานของครู โดยดูที่ผลสัมฤทธิ์ปฏิบัติงานของนักเรียน มีการกำหนดตารางนิเทศไว้ชัดเจน

ปัญหาการนิเทศติดตาม ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาในการนิเทศติดตาม ให้ความช่วยเหลือ แนะนำการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

2.3 สภาพและปัญหาการสอน

2.3.1 การเตรียมการสอน โรงเรียนทั้งหมดครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานมีการเตรียมการสอน ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สอน ทำกำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอน และตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนทำการสอน

โรงเรียนส่วนใหญ่ครูผู้สอนมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนก่อนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน โดยมีวิธีการที่แตกต่างคือ สอนภาคทฤษฎี 5 - 6 ครั้ง ก่อนฝึกปฏิบัติ ให้นักเรียนดูวีดิทัศน์ แนะนำเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และสำรวจความต้องการของนักเรียนก่อนการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ปัญหาการเตรียมการสอน โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาในการเตรียมการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

2.3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โรงเรียนส่วนใหญ่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดแนวการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และปรับให้เข้ากับหลักสูตรหรือสภาพของโรงเรียนและนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนทั้งหมด ครูผู้สอนเริ่มต้นนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการทบทวนเนื้อหา แจงจุดประสงค์ของเรื่องที่จะสอน ขั้นตอนการสอน ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง กิจกรรมที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้ ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต และการให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ ระหว่างการสอนครูผู้สอนได้สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีให้กับนักเรียน ในชั้นสรุปครูผู้สอนใช้วิธีซักถามและมอบหมายงานให้กับนักเรียน

ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โรงเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้สอนสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเนื่องจากมีครูผู้สอนเพียงคนเดียว ทำให้ดูแลนักเรียนไม่ทั่วถึง

2.3.3 การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน โรงเรียนแต่ละแห่งมีทั้งโรงเรียนที่จัดกิจกรรมเสริมและโรงเรียนที่ไม่จัดกิจกรรมเสริม โดยโรงเรียนที่มีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน ทำการจัดกิจกรรมในช่วงเวลา 12.00 น. ถึง 13.00 น. และช่วง 16.00 น. ถึง 17.00 น.

ปัญหาการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน โรงเรียนที่มีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม และโรงเรียนที่ไม่มีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์และบุคลากรไม่เพียงพอ

2.3.4 การใช้สื่อการเรียนการสอน โรงเรียนทั้งหมดมีการใช้สื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานต่าง ๆ ที่นักเรียนควรเรียนรู้

ปัญหาการใช้สื่อการเรียนการสอน โรงเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาการใช้สื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ขัดข้องบ่อย และเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทันสมัย

2.3.5 เทคนิคและวิธีสอน โรงเรียนทั้งหมดใช้เทคนิคในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ได้แก่ เทคนิคการสร้างความสนใจโดยใช้สื่อการสอน เทคนิคการใช้ภาษาการสอนที่เหมาะสมกับวัย เทคนิคการสอนนักเรียนเรียนอ่อน ส่วนวิธีสอนที่ใช้คือ ในการสอนภาคทฤษฎีใช้วิธีสอนแบบบรรยาย และในการสอนภาคปฏิบัติใช้วิธีสอนแบบสาธิต

ปัญหาการใช้เทคนิคและวิธีสอน โรงเรียนทั้งหมดไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคนิคและวิธีสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

2.3.6 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โรงเรียนทั้งหมดมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ครูผู้สอนทำการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ วิธีการที่ใช้ ได้แก่ การตรวจผลงานทางหน้าจอของนักเรียนเป็นรายบุคคล การสังเกตพฤติกรรมการของนักเรียน การซักถามและการใช้แบบทดสอบ

ปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โรงเรียนทั้งหมดไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในโรงเรียนประถมศึกษาที่ ได้รับรางวัลพระราชทาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีข้อค้นพบที่น่าสนใจ ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายได้ ดังนี้

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน

การวางแผนการใช้หลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการวางแผนการใช้ หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผน คือ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิธีการในการวางแผนการใช้หลักสูตร โดยการศึกษาสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับ ความต้องการของนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน จัดทำเป็นโครงการไว้ในแผนปฏิบัติการของโรงเรียน กำหนดผู้รับผิดชอบการดำเนินงาน และจัดทำหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐานขึ้นใช้เอง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ทางโรงเรียนวางแผนการใช้หลักสูตรได้อย่างเหมาะสม ได้แก่ การศึกษาสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ ของนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและนักเรียน ดังที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 196) กล่าวไว้ว่า ในการเตรียมวางแผนหลักสูตรใหม่นั้น จะต้องวิเคราะห์หลักสูตรว่าสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจ ของชุมชนและผู้เรียนเพียงใด งานใด ๆ ก็ตามจำเป็นต้องมีการวางแผนการดำเนินการล่วงหน้า เพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยวิธีการที่ให้ประโยชน์สูงสุด อุทัย บุญประเสริฐ (2539-8:5) และ สุเมธ เตียวอัครเศรฐ (2527:80) กล่าวถึงความจำเป็นของการวางแผนไว้ว่า การวางแผนเป็นรากฐานสำคัญของการ ปฏิบัติงาน เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญยิ่ง สำหรับการบริหารที่มีประสิทธิภาพสูง และเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการบริหารที่เน้นการทำงานในแบบที่เป็นระบบ โดยตัวแผนจะเป็นเครื่องบอกแนวทางการปฏิบัติ แสดง รายละเอียดของสิ่งที่จะปฏิบัติจัดทำในอนาคต บอกให้รู้ถึงจุดมุ่งหมายสิ่งที่คาดหวัง วัตถุประสงค์ที่ต้องการ เป้าหมายของการปฏิบัติการ วิธีดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จใน ภารกิจของหน่วยงานนั้นทั้งระบบ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ทางโรงเรียนจัดทำโครงการไว้ในแผนปฏิบัติการของ โรงเรียน มีความเหมาะสม และแสดงให้เห็นว่า โรงเรียนมีการวางแผนไว้เป็นสายลักษณะอักษร ทำให้การ วางแผนมีความชัดเจน มีลักษณะที่ชี้ทางปฏิบัติ สามารถกระทำได้และวัดได้ ช่วยให้ผู้ใช้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความ ชัดเจนในการปฏิบัติมากขึ้น สำหรับวิธีการในการวางแผนการใช้หลักสูตรของโรงเรียน สอดคล้องกับผลการ วิจัยของสักการะ อารมย์เย็น (2537:133) ที่พบว่า การวางแผนการจัดหลักสูตร โรงเรียนมีการจัดตั้งหรือ กำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์

ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหมวดวิชา และมีการศึกษาหรือสำรวจความต้องการของผู้ปกครองและนักเรียน โดยหัวหน้าหมวดวิชาและครูผู้สอนเป็นผู้จัดหาข้อมูลดังกล่าว ส่วนปัญหาการวางแผนการใช้หลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมดไม่ประสบปัญหาการวางแผนการใช้หลักสูตร เนื่องจากโรงเรียนได้ดำเนินการวางแผนอย่างชัดเจน ประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานกำหนดผู้รับผิดชอบอย่างเหมาะสม และผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรไปใช้โดยตรง

2. การจัดปัจจัยและสภาพต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

การเตรียมบุคลากร ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการเตรียมบุคลากรในการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน โดยใช้วิธีจัดส่งครูเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และจัดครูเข้าสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานโดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความสนใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าวิธีการเตรียมบุคลากรของโรงเรียนมีความเหมาะสม เนื่องจากการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรกับผู้บริหาร ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องจะทำให้การนำหลักสูตรไปใช้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังที่ สนต์ อุทรานันท์ (2532:263) ได้กล่าวว่า การเตรียมบุคลากรเป็นงานที่สำคัญมากต่อการนำหลักสูตรไปใช้ การเตรียมบุคลากรอาจดำเนินการได้หลายวิธี เช่น ประชุมชี้แจง อบรม ประชุมสัมมนา การเผยแพร่เอกสารและสื่อมวลชนชนิดต่าง ๆ นอกจากนี้ยังกล่าวถึงการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรว่าจะต้องคำนึงถึงความรู้ ความสามารถ ตลอดจนความสมัครใจของครูแต่ละคน เพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคนมีโอกาสใช้ศักยภาพของตน ให้เป็นประโยชน์ต่อการใช้หลักสูตรมากที่สุด การเตรียมบุคลากรของโรงเรียนสอดคล้องกับผลการวิจัยของสักการะ อารมย์เย็น(2537:133) ที่พบว่าโรงเรียนมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม / ดูงาน / ศึกษาต่อในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ และสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับบุคลิกการศึกษา ความรู้ความสามารถพิเศษของบุคลากร และจัดหาหนังสือ / เอกสาร / คู่มือ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้ศึกษา ส่วนวิธีการเตรียมบุคลากร ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการใช้การประชุม / อบรม / สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เป็นเครื่องมือในการให้ความรู้แก่บุคคลมีความเหมาะสมแล้ว เนื่องจากหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เน้นการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี ซึ่งการประชุม / อบรมเชิงปฏิบัติการ จะทำให้ครูเกิดทักษะที่สามารถนำไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนได้ต่อไป ดังที่ วิจิตร อารมกุล (2537:140) กล่าวว่า การประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นเทคนิคการประชุมที่ต้องการให้ผู้เข้าอบรมเกิดประสบการณ์ และเน้นหนักไปในกรนำเอาไปใช้ปฏิบัติมากกว่าการพูดสัมมนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการบรรยาย เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น คือต้องการเน้นหรือมีชั่วโมงการปฏิบัติมากกว่าการบรรยายทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของบูรพาทิศ พลอยสุวรรณ (2531:89) ที่พบว่า การดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ ควรจะเป็นด้านความรู้ทั่วไป การเขียนโปรแกรม และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ส่วนวิธีการจัดฝึกอบรม ควรใช้วิธีการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ส่งบุคลากรไปรับการฝึกอบรมตามศูนย์คอมพิวเตอร์และจัดอบรมระยะสั้น และ ผดุง อารยะวิญญู (2527:85) กล่าวไว้เช่นกันว่า การให้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แก่ครู และบุคลากรที่เกี่ยวข้องอาจกระทำได้หลายวิธี เช่น การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การอบรมระยะสั้น และการส่งบุคลากรเข้ารับ

การอบรม เป็นต้น สำหรับการจัดครูเข้าสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ทางโรงเรียนดำเนินการได้เหมาะสม และเป็นการดำเนินการตามที่กระทรวงศึกษาธิการ (2540:5) ที่กำหนดคุณสมบัติของครูสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ไว้ว่า เป็นผู้มีความรู้ หรือเคยสอน หรือเคยผ่านการอบรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน จากการดำเนินการดังกล่าว จะส่งผลให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนปัญหาการเตรียมบุคลากร ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนประสบปัญหาขาดครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เนื่องจากขาดการวางแผนบุคลากร และมีเวลาในการเตรียมบุคลากรไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับ สบปลักษณ์ และ นงนุช วรชนวหะ (2533:14) ที่ได้สรุปผลการสัมมนาระดับภูมิภาค เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา ในประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาครู ไว้ว่า ผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ ตั้งแต่ส่วนกลางถึงระดับโรงเรียนยังไม่มีแผนการพัฒนาครู หรือส่งเสริมครูอย่างจริงจังในการพัฒนาความสามารถที่จะนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ขาดองค์รกลางที่จะประสานงานพัฒนาครูทั้งก่อนประจำการ และในประจำการ ครูไม่สามารถปรับตัวทันกับเทคโนโลยี และขาดแรงจูงใจที่จะพัฒนาทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ และ รุ่ง แก้วแดง(2539:221) ที่กล่าวว่า สถานศึกษามักจะประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรในบางสาขาวิชา มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิชาที่ต้องอาศัยทักษะ หรือความชำนาญเป็นพิเศษ สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการขาดแคลนบุคลากรในบางสาขาวิชา ได้แก่ 1) เกิดการขาดแคลนบุคลากรเหล่านั้นในท้องตลาด 2) ผู้บริหารขาดการวางแผนบุคลากร ในกรณีนี้ผู้บริหารไม่ได้ตระเตรียมบุคลากรไว้ล่วงหน้าจะใช้บุคลากรในสาขาวิชาใด จำนวนเท่าใด จึงทำให้สถานศึกษานั้นขาดบุคลากรในสาขาวิชาที่ต้องการ และ 3) เกิดการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือแผนการเรียน ส่วนมากสภาพเช่นนี้จะเกิดขึ้นในระยะแรก ๆ ของการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้การเตรียมบุคลากรทำไม่ทัน แต่เมื่อมีเวลาสักระยะหนึ่งแล้วปัญหานี้จะหมดไป นอกจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การขาดงบประมาณ ย่อมส่งผลให้โรงเรียนประสบปัญหาในการเตรียมบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภาณี มีคะนุช (2534:123-4) ที่พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาไม่มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แก่อาจารย์และบุคลากร เนื่องจากสถานศึกษาขาดความพร้อมและทรัพยากร หรือครูอาจารย์ก็จะให้ความรู้ ทั้งนี้สถานศึกษาบางแห่งไม่พร้อมเรื่องการจัดฝึกอบรม ด้านงบประมาณ บุคลากรไม่มีเวลาที่จะอบรมและผู้บริหารหรือผู้สอนขาดความสนใจ

การจัดตารางสอน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมดดำเนินการจัดตารางสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานปีการศึกษาละ 1 ครั้ง ผู้มีส่วนร่วมในการจัดตารางสอน ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ครูหัวหน้าสายชั้นและครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิธีการจัดทำโดยจัดลวัชาคอมพิวเตอร์ในตารางสอนก่อนวิชาอื่น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การจัดทำตารางสอนโดยจัดตั้งคณะกรรมการทำงานมีความเหมาะสม สอดคล้องกับ องค์การ อินทรมพรรย์ (ม.ป.ป. : 153) ซึ่งกล่าวถึงลักษณะในการจัดตารางสอนว่า โรงเรียนควรถูกกำหนดตัวบุคคลผู้จัดตารางสอน โดยแต่งตั้งคณะกรรมการการจัดตารางสอนขึ้น ประกอบด้วยครูจากสาขาต่าง ๆ อาจมีผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการเป็นประธานหรือที่ปรึกษา รับทราบความต้องการของคณะครู เพื่อจะได้จัดตารางสอนให้เป็นไปตามความต้องการและองค์ประกอบของวิชาต่าง ๆ นอกจากนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การที่ทางโรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานได้มีส่วนร่วมในการจัดตาราง

สอนมีความเหมาะสม เนื่องจากตารางสอนเป็นตารางกำหนดการนัดหมายการเรียนการสอนระหว่างนักเรียน และครูผู้สอน นักเรียนจะได้เรียนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตรหรือไม่ ส่วนหนึ่งมาจากการจัดทำตารางสอน ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2535:74) ได้เสนอแนะว่า ในการจัดทำตารางสอน ผู้จัดต้องเข้าใจจุดมุ่งหมายของหลักสูตร รู้ลักษณะของเนื้อหา ตลอดจนวัยและพัฒนาการของเด็ก ซึ่งจะเห็นได้ว่า ครูผู้สอนจะเป็นผู้รับรู้เรื่องดังกล่าวได้ดี และเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ดีในการจัดทำตารางสอนด้วย สำหรับวิธีการจัดทำ โดยทางโรงเรียนจัดลงวิชาคอมพิวเตอร์ในตารางสอนก่อนวิชาอื่น ๆ ผู้วิจัยมีความเห็นว่ามีเหมาะสมแล้ว เนื่องจากวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานเป็นวิชาที่มีครูผู้สอนหลายคน เมื่อจัดลงวิชาคอมพิวเตอร์ลงในตารางสอนแล้ว จะทำให้สามารถจัดวิชาอื่น ๆ ลงในตารางสอนได้ง่ายขึ้น แต่สิ่งที่ทางโรงเรียนต้องพิจารณา คือ ชั่วโมงการสอนของครู ภาวะงาน ครูช่วงค์ และ บุณรอด ศรีสัมฤทธิ์ (อ้างถึงใน สุมณ อมรวิวัฒน์, 2529 : 56-7) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ประเมินบุคลากร สรุปได้ว่า ชั่วโมงการสอนของครูนับเป็นตัวแปรซึ่งสามารถชี้ประสิทธิภาพในการสอนของครูได้ ซึ่งเกณฑ์กำหนดว่าในระดับประถมศึกษา ครูไม่ควรสอนเกินสัปดาห์ละ 18 - 20 ชั่วโมงเท่านั้น ถ้าเกินกว่านี้ คุณภาพทางการศึกษาจะลดลง สำหรับปัญหาในการจัดทำตารางสอน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำตารางสอน เนื่องจากมีผู้ร่วมจัดทำจากหลายฝ่าย เกี่ยวกับการจัดทำตารางสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยมีความเห็นเพิ่มเติมว่า การที่โรงเรียนส่วนใหญ่จัดทำตารางสอนโดยจัดให้มีช่วงเวลาของการเรียนเท่ากันหมด ไม่ว่าจะเรียนวิชาใดก็ตาม อาจทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ไม่ครบตามที่หลักสูตรกำหนดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ซึ่งกรมวิชาการ (2540:4) กำหนดคาบเวลาเรียนไว้ 200 คาบต่อปี คิดเป็นสัปดาห์ละ 5 คาบ การเรียนคอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลาต่อเนื่องกัน จึงสามารถเรียนรู้ และฝึกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างได้ผล จำเป็นต้องเรียนต่อกันครั้งละไม่น้อยกว่า 5 คาบ ผู้วิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จัดคาบเวลาเรียนคอมพิวเตอร์เพียงสัปดาห์ละ 3 คาบ และครูผู้สอนเห็นว่าไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรม ดังนั้นโรงเรียนควรจะมีการปรับปรุงการจัดตารางสอนจากแบบเดิม เป็นการ จัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น ซึ่งในการจัดการสอนแต่ละวิชา จะใช้ช่วงเวลาไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของรายวิชาแต่ละวิชา สอดคล้องกับ สันต์ ชรรรมารุง (2527:116) และ องค์การ อินทรมพรรย์ (ม.ป.ป.:152) กล่าวไว้ว่า การจัดทำตารางสอนไม่ควรจัดตายตัวคงที่ การกำหนดคาบเวลาเรียนของวิชาในกลุ่มเดียวกันหรือแต่ละกลุ่มวิชาควรให้มีการยืดหยุ่นได้ แต่ต้องตกลงกับนักเรียนและให้เวลาเรียนแต่ละวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ สมิตร์ คุณานุกร (2523:156) กล่าวว่า การจัดทำตารางสอนถึงแม้จะดูว่าเป็นสิ่งเล็กน้อยในขบวนการจัดการศึกษาทั้งหมดก็ตาม แต่มีความสำคัญอย่างขาดเสียมิได้ การจัดทำตารางสอนแบบยืดหยุ่น ควรเป็นองค์ประกอบหนึ่งในขบวนการเรียนการสอนที่ควรได้รับการพิจารณาปรับปรุงได้ มิฉะนั้นแล้วความมุ่งหมายทางการศึกษาจะไม่มีวันบรรลุผลสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

การจัดอาคารสถานที่และบรรยากาศในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการจัดอาคารสถานที่สำหรับการใช้หลักสูตร โดยปรับปรุงห้องเรียนขนาดความกว้าง 7 เมตร ความยาว 9 เมตร เป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ภายในห้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบเดี่ยว (Stand Alone) จัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นแถวหน้ากระดาน นักเรียนทุกคนหันหน้าเข้าหาครูผู้สอน ได้วางเครื่องคอมพิวเตอร์

แต่ละตัวแยกจากกัน เก้าอี้นักเรียนเป็นแบบมีพนักพิง ส่วนการจัดบรรยากาศภายในและการดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้องปฏิบัติการ โรงเรียนทั้งหมดมอบให้เป็นหน้าที่ของครูผู้สอน จากสภาพการจัดอาคารสถานที่สำหรับการใช้หลักสูตร ผู้วิจัยมีความเห็นว่า โรงเรียนพยายามดำเนินการจัดสถานที่ที่ใช้สอนได้เหมาะสมสำหรับจัดเป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยจัดเป็นห้องเรียนวิชาเฉพาะที่ไม่ปะปนกับห้องเรียนวิชาอื่น ๆ ดังที่ เกรียงศักดิ์ จรรย์ยานนท์ และ นคร ศรีวิจารณ์ (2537:22) กล่าวว่าห้องเรียนวิชาเฉพาะเป็นห้องเรียนเพื่อการเรียนรู้ประจำวิชาที่มีลักษณะพิเศษไปจากห้องเรียนปกติ ความต้องการขนาดของห้องเพอร์เนเจอร์ และอุปกรณ์การเรียนพิเศษแตกต่างกันออกไป การจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2540:212) ที่เสนอแนวทางในการจัดห้องปฏิบัติการในรูปแบบที่ 2 ไว้ว่า รูปแบบนี้เหมาะสมสำหรับห้องเรียนของโรงเรียนรัฐบาลโดยทั่วไป การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์จัดเรียงเป็นคู่ๆ เรียงแถวหน้ากระดาน เพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอยและการเดินสายไฟ จำนวนคู่และแถวแล้วแต่ขนาดของห้องนักเรียนทุกคนหันหน้าเข้าหาครู และโรงเรียนได้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีอายุการทำงานยาวนานขึ้น ดังที่ ศวรชิต มาลัยวงศ์ (2534:43) กล่าวว่า การที่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อยู่ในห้องปรับอากาศมีประโยชน์หลายประการ ได้แก่ ห้องปรับอากาศช่วยป้องกันฝุ่นละอองและสัตว์ที่จะสร้างความเสียหายได้ เช่น หนู จิ้งจก แมลงสาบ และ ช่วยควบคุมความชื้นได้บ้าง คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในห้องปรับอากาศ จะทนทานมากกว่าเครื่องที่ตั้งทำงานในห้องธรรมดา หากไม่สามารถจัดหาเครื่องปรับอากาศได้ ควรจัดเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และควรมีผ้าคลุมกันฝุ่นละอองด้วย นอกจากการดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สิ่งที่ทางโรงเรียนควรตระหนักถึงคือ เรื่องของการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2537:1) นำเสนอไว้ว่า ในแต่ละปีประเทศไทยได้สูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมากในการจัดหาเชื้อเพลิงและพลังงานมากทำการผลิตพลังงานไฟฟ้า แม้ว่าความพยายามในการลดสัดส่วนการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ จะประสบความสำเร็จ แต่ก็ยังมีสัดส่วนที่สูงอยู่ ดังนั้นการประหยัดพลังงานจึงยังคงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่ทุกฝ่ายควรให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เป็นห้องหนึ่งที่มีอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าหลายประเภทได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ ซึ่งใช้พลังงานมากทั้งสิ้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้นักเรียนเกิดสำนึกในการร่วมกันประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยขึ้นนะข้อควรปฏิบัติ และปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับนักเรียน การกระทำดังกล่าวจะช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับทางโรงเรียน และนับว่าเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมของประเทศอีกทางหนึ่ง ส่วนปัญหาการจัดอาคารสถานที่และบรรยากาศในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหา ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคับแคบ การจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้เสียพื้นที่มาก และการเดินสายไฟภายในห้องปฏิบัติการไม่เรียบร้อย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงแก้ไขขนาดของห้องเป็นสิ่งที่ยาก และการสร้างห้องปฏิบัติการใหม่จะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณมากเกินไป สิ่งที่โรงเรียนจะสามารถทำได้ คือ ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้มีสภาพที่เหมาะสม และเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด โดยครูผู้สอนควรศึกษารูปแบบการจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ประหยัดพื้นที่ใช้สอย ปรึกษาช่างเทคนิคเกี่ยวกับการเดินสายไฟภายในห้อง และสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนโดยการจัดป้าย นิเทศ

ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ดังที่ ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2526:32) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการจัดและปรับปรุงสภาพห้องเรียน ไว้ว่าป้ายนิเทศเป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งที่อยู่ในห้องเรียน ซึ่งมีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก หากได้ตกแต่งให้สวยงาม สอดคล้องกับเรื่องที่นักเรียนเรียน การแต่งป้ายนิเทศจะช่วยสร้างบรรยากาศของห้องเรียนให้สดใส น่าดูและสร้างความสนใจของนักเรียนต่อบทเรียนได้เป็นอย่างดี

การนิเทศติดตาม ให้ช่วยเหลือ แนะนำ ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตร โดยจัดคณะกรรมการนิเทศการเรียนการสอน วิธีการนิเทศติดตาม ได้แก่ การตรวจเยี่ยมชั้นเรียน เพื่อให้ความช่วยเหลือ แนะนำ เมื่อครูมีปัญหา ดูแลปฏิบัติงานของครู และสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ทางโรงเรียนให้ความสำคัญกับการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และดำเนินการนิเทศติดตามตามสภาพความพร้อมของโรงเรียน โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการนิเทศการเรียนการสอน ผู้วิจัยมีความเห็นว่าวิธีการนิเทศการสอนของโรงเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ ลันด์ ชวรม่ารุ่ง (2526:5) ที่กล่าวว่า การนิเทศการสอน หมายถึง การช่วยเหลือ แนะนำ การชี้แนะ การบริการ การร่วมมือ การปรับปรุง ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ในการที่ส่งเสริมให้ครูปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น สำหรับความมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ (2538:7) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษามีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาคน พัฒนาคู ให้มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การศึกษา ช่วยประสานงานและความร่วมมือให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นจะสร้างความมั่นคงในอาชีพครู สร้างสรรค์กำลังใจให้แก่ครู เพื่อจะได้ร่วมมือกันพัฒนานักเรียนให้เกิดพัฒนาการตามความมุ่งหมายของการศึกษา ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตร โดยการตรวจเยี่ยมชั้นเรียน อาจไม่เพียงพอที่จะตอบสนองจุดมุ่งหมายดังกล่าวข้างต้น ทางโรงเรียนควรมีการนำเทคนิคอื่น ๆ มาประกอบกับการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์ เพิ่มเกียรติ ชมวันนา (2536:330-2) ได้ประมวลเทคนิคการนิเทศการสอนคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

1. การให้คำปรึกษา
2. การให้ข้อมูลแก่ครูผู้สอนเกี่ยวกับแหล่งวัสดุ หรือสถานที่ครูผู้สอนจะสามารถหาความรู้เพิ่มเติม
3. การสังเกตการสอนของครูผู้สอน
4. การสาธิตการสอน
5. การจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
6. การร่วมมือกันจัดทำโครงการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
7. การจัดให้มีการศึกษาดูงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
8. การติดต่อ เสาะแสวงหา และเป็นผู้ประสานงานให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างองค์กร เอกชน หรือบริษัทเอกชน ที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันพัฒนาหลักสูตรคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน

เทคนิคดังกล่าว ผู้นิเทศการสอนคอมพิวเตอร์สามารถใช้เทคนิคการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถ้าได้กระทำอย่างเหมาะสมกับผู้รับการนิเทศ สถานที่และโอกาสแล้ว จะยิ่งเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้น ส่วนปัญหาการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาในการนิเทศติดตาม เนื่องจากโรงเรียนจัดตั้งคณะกรรมการนิเทศการเรียนการสอน เพื่อรับผิดชอบการดำเนินการกิจกรรมการนิเทศติดตาม และกำหนดตารางการนิเทศไว้ชัดเจน ทำให้การนิเทศติดตามดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การสอน

การเตรียมการสอน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมดครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานมีการเตรียมการสอนโดยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรคอมพิวเตอร์ ศึกษาโปรแกรมที่ใช้สอน ทำกำหนดการสอน แผนการสอน / บันทึกการสอน ตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนทำการสอน จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนเห็นความสำคัญของการเตรียมการสอน และจากสภาพการดำเนินการ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนที่เหมาะสม ตามที่ ซีรยุทธ์ เสนิงวงศ์ ณ อยุธยา (2524:147) ได้กล่าวถึง การเตรียมการสอนไว้ว่า ครูประถมศึกษาที่ดี ควรจะได้เตรียมการสอนทุกครั้งที่จะสอน โดยการศึกษาแผนการสอน คู่มือครู หนังสือเรียน และเอกสารประกอบหลักสูตรอื่น ๆ แล้วจัดเตรียมสื่อการเรียนที่จะต้องใช้ประกอบการสอน ในส่วนของการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนโดยการสอนทฤษฎี 5 - 6 ครั้งก่อนการฝึกปฏิบัติ การให้นักเรียนดูวิดีโอทัศน์ แนะนำเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นอกจากครูผู้สอนจะเห็นความสำคัญในการเตรียมการสอนในส่วนของตัวเองแล้ว ครูผู้สอนเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนด้วยเช่นกัน วิธีการที่ครูผู้สอนจัดดำเนินการ สอดคล้องกับ จำเนียร คิลาพานิช (2538:94-5) ซึ่งกล่าวถึงการเตรียมให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมว่ามี 3 ลักษณะ ดังนี้คือ 1) การเตรียมทางด้านสิ่งแวดล้อมทางกาย ได้แก่ การจัดอุปกรณ์การเรียน การจัดที่นั่ง การแนะนำวิธีการเฉพาะอย่างของกิจกรรมที่กำลังจะทำ 2) การเตรียมทางด้านสติปัญญาหรือความคิด ได้แก่ การแนะนำหัวข้อสำคัญในการเรียน การสัมพันธ์สิ่งใกล้ตัวไปหาความรู้ใหม่ 3) การเตรียมความสนใจและอารมณ์ ได้แก่ การเสนอวัสดุอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเรื่องที่จะสอน จากสภาพการดำเนินการดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การเตรียมความพร้อมในการเรียน จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี มีความก้าวหน้าในการเรียน และมีความสนใจในการทำงานมากขึ้น ส่วนการเตรียมการสอนเป็นกิจกรรมสำคัญที่จะทำให้ครูผู้สอนสามารถนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539:161) กล่าวไว้ว่า ในการดำเนินการใด ๆ ก็ตาม ถ้าต้องการให้งานนั้น ๆ บรรลุถึงเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ดำเนินการจะต้องคิดวางแผนว่าจะทำกิจกรรมอะไรก่อนหลัง เพื่อจะได้ปฏิบัติได้ถูกต้องตรงตามเป้าหมาย การนำหลักสูตรไปใช้ก็เช่นกัน หากมีการวางแผนการสอนล่วงหน้าอย่างดีโดยเฉพาะมีผลงานเป็นเอกสารประกอบหลักสูตร เช่น กำหนดการสอน แผนการสอน ก็จะช่วยทำให้ครูสอนดีขึ้น และมีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น สำหรับปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมการสอน

ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ครูผู้สอนไม่ประสบปัญหา เกี่ยวกับการเตรียมการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดแนวการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และปรับให้เข้ากับสภาพของโรงเรียนและนักเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โรงเรียนได้พิจารณาถึงสภาพความพร้อมของโรงเรียน ได้ศึกษาหลักสูตร และนำมาปรับใช้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2535:4) ที่ได้กำหนดแนวดำเนินการในการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2535) ไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถยึดหยุ่นได้ตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่นพัฒนาหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นตามความเหมาะสม สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมด ครูผู้สอนเริ่มต้นนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการทบทวนเนื้อหา แล้วแจ้งจุดประสงค์ของเรื่องที่จะสอน ขึ้นดำเนินการสอน ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง กิจกรรมที่ใช้ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต และการให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ ระหว่างการสอน ครูผู้สอนได้สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีให้กับนักเรียน ขึ้นสรุป ครูผู้สอนใช้การซักถาม และมอบหมายงานให้กับนักเรียน จากผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนได้ดำเนินการสอนตามลำดับขั้นตอน โดยมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า ส่วนปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาการจัดกิจกรรม เนื่องจากครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่า ระยะเวลาที่ใช้สอนสัปดาห์ ละ 1 ชั่วโมง ไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และครูผู้สอนเพียงคนเดียวดูแลชั้นเรียนไม่ทั่วถึง จากปัญหาที่พบในเรื่องเวลาที่ใช้ในการสอน โรงเรียนส่วนใหญ่จัดคาบเวลาเพียง 3 คาบ (1 ชั่วโมง) ต่อสัปดาห์ ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ทางโรงเรียนควรจัดคาบเวลาเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานเพิ่มขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2540:4) ว่า การเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ต้องใช้เวลาต่อเนื่องกันจึงสามารถเรียนรู้ และฝึกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างได้ผล จำเป็นต้องเรียนติดต่อกันครั้งละไม่น้อยกว่า 5 คาบ สำหรับปัญหาจำนวนครูผู้สอนไม่เพียงพอ เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียน ปัญหาที่พบนี้แสดงให้เห็นว่า โรงเรียนขาดการเตรียมการด้านบุคลากร ทางโรงเรียนควรจะดำเนินการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรภายในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้น

การใช้สื่อการเรียนการสอน จากผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการใช้สื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานต่าง ๆ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า สื่อต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนนำมาใช้มีความเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานแล้ว และสื่อดังกล่าวทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง ชีวฤทธิ์ เสนิงวงศ์ ณ อยุธยา (2524:146) กล่าวถึงพฤติกรรมการสอนด้านการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนไว้ว่า การใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่จะสร้างความสนใจ

ใจ และกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียน อีกทั้งยังสามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้เร็ว และเข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้น การสอนที่ดีจึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์การสอนประกอบ ส่วนปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาการใช้สื่อ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ชำรุดชองบ่อย และเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทันสมัย จากปัญหาที่พบในเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์ชำรุดชองบ่อย ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าครูผู้สอนควรเอาใจใส่ดูแล และสร้างข้อตกลงในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ร่วมกับนักเรียน เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่อาจเสียหายและใช้การไม่ได้ แต่สามารถป้องกันไม่ให้เสียหายได้ ควรรีต มาลัยวงศ์ (2534:46-7) ได้เสนอแนะการดูแลรักษาอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ชาร์ตดิสก์ อย่าให้เกิดไฟฟ้าดับบ่อย ๆ ถ้าห้ามไม่ได้ ควรซื้อเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรอง
2. เครื่องขับดิสเกตต์ ควรระวังเรื่องฝุ่นละออง
3. แผ่นวงจร ควรดูแลสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอุณหภูมิ ฝุ่นละอองและแมลง
4. จอภาพ ไม่ควรเปิดให้แสงจ้าเกินไป อย่าเปิดข้อความไว้บนจอนาน ๆ
5. แป้นพิมพ์ ควรดูแลอย่าให้ฝุ่นจับหรือทำน้ำหกรด
6. แผ่นดิสเกตต์ ต้องเก็บไว้ในที่ปลอดภัย อย่าให้ถูกแดด ถูกน้ำ หรืออยู่ในที่ชื้น

สำหรับปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทันสมัย ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการได้ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ทางโรงเรียนสามารถปรับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ให้เข้ากับสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ของทางโรงเรียนได้ ตามที่กรมวิชาการ (24540:10) ได้เสนอแนะการจัดการจัดกิจกรรมไว้เป็น 2 แผน ซึ่งกิจกรรมแผนที่ 2 จัดไว้เพื่อสำหรับโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนอยู่แล้ว และมีเครื่องสมรรถนะต่ำ (ไม่มีฮาร์ดดิสก์) แต่ยังสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ชุดนี้จัดการเรียนการสอนตาม เนื้อหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ ถึงแม้เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมที่ใช้จะล้าสมัย แต่จุดประสงค์สำหรับแผนนี้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีโอกาสคุ้นเคยกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เห็นคุณค่าและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ในฐานะเป็นอุปกรณ์ช่วยงานและเป็นพื้นฐาน ให้นักเรียนศึกษาต่อไปได้ และมีข้อเสนอแนะสำหรับโรงเรียนที่จำเป็นต้องเปิดสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานในโรงเรียน ว่าควรพิจารณาจัดซื้อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง เพื่อให้สามารถรองรับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว และโปรแกรมสำเร็จรูปใหม่ ๆ มักเสริมสร้างกระบวนการคิดริเริ่มของนักเรียน ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาปัจจุบันที่มุ่งเน้นกระบวนการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจมากกว่าการเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาวิชา จากข้อเสนอแนะ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การแนะนำให้โรงเรียนจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง เป็นข้อเสนอแนะที่โรงเรียนประถมศึกษา ควรจะพิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพของโรงเรียนให้มาก เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีราคาแพงที่มีความเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา คอมพิวเตอร์พัฒนาเร็วมากและล้าสมัยเร็วมากเช่นกัน ดังนั้นหากโรงเรียนต้องการสิ่งที่ทันสมัย ย่อมต้องเกิดการสิ้นเปลืองงบประมาณ และทำให้เกิดการเสียดุลย์การดักกับต่างประเทศ สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยมีความเห็นว่าตัวแปรสำคัญอยู่ที่กิจกรรมการเรียนการสอนและครูผู้สอน ดังที่พรวิไล สัตยวีรติเสรี (ม.ป.ป.: 151-2) กล่าวไว้ว่า ในทศวรรษหน้าโลกจะมีการเปลี่ยนแปลงไป แต่การศึกษาจะยังต้องอาศัยครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้พื้นฐานบางอย่าง และเป็นผู้นำทางเด็กในการเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ที่

ควรจะเป็น ครูจะต้องมีการพัฒนาความสามารถในการเข้าใจโลก เข้าใจสังคมไทย และเข้าใจเด็ก ๆ พัฒนาการของความรูทางวิชาการด้านการสอนให้ดีขึ้น

เทคนิคและวิธีสอน ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนใช้เทคนิคในการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ได้แก่ เทคนิคการเร้าความสนใจโดยใช้สื่อการสอน เทคนิคการใช้ภาษาการสอนที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน เทคนิคการสอนนักเรียนเรียนอ่อน ส่วนวิธีสอนที่ใช้ คือ ในภาคทฤษฎีใช้วิธีสอนแบบบรรยาย และในภาคปฏิบัติใช้วิธีสอนแบบสาธิต ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนได้ใช้เทคนิคและวิธีการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอดคล้องกับกรมวิชาการ (2540) ที่ได้เสนอแนะขั้นตอนการปฏิบัติการสอนสำหรับครูผู้สอน ในคู่มือครูตามแนวการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษา โดยในภาคความรู้ / ทฤษฎี เสนอแนะให้ใช้การบรรยาย ส่วนในภาคปฏิบัติใช้การบรรยายและสาธิต สำหรับเทคนิคการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าครูผู้สอนแต่ละคนย่อมมีทักษะ และดำเนินการสอนด้วยเทคนิคแตกต่างกันไป แต่จะมีจุดมุ่งหมายเหมือนกัน คือ ต้องการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และทัศนคติตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ครูผู้สอนควรจะมีการพัฒนาเทคนิคและวิธีสอนเพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยทำการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้ได้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีสอนใหม่ ๆ และเหมาะสม ดังที่ สุวัฒน์ สุวรรณเขตนิคม (2537:6-7) ได้นำเสนอไว้ว่า การวิจัยในชั้นเรียน คือกระบวนการแสดงความรู้อันเป็นความจริงที่เชื่อถือได้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรูของนักเรียนในบริบทของชั้นเรียน เมื่อครูผู้สอนได้ทำการวิจัยในชั้นเรียนควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานสอนอย่างเหมาะสมแล้ว จะก่อให้เกิดผลดีต่อวงการศึกษ และวิชาชีพครูอย่างน้อย 3 ประการ คือ 1) นักเรียนจะมีการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ 2) วงวิชาการการศึกษาจะมีข้อความรู้ และ/หรือนวัตกรรมทางการจัดการเรียนการสอนที่เป็นจริงเกิดมากขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อครูและเพื่อนครู ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก และ 3) วิถีชีวิตของครูหรือวัฒนธรรมในการทำงานของครู จะพัฒนาไปสู่ความเป็นครูมืออาชีพ (Professional Teacher) มากยิ่งขึ้น สำหรับปัญหาการใช้เทคนิคและวิธีสอน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนทั้งหมดไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคนิคและวิธีสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

การวัดและประเมินผลการเรียน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนมีการวัดและประเมินผล การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ วิธีการที่ใช้ได้แก่ การตรวจผลงานทางหน้าจอของนักเรียนเป็นรายบุคคล การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน การซักถาม และการใช้แบบทดสอบ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าทางโรงเรียนเห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งวิธีดำเนินการของโรงเรียนสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2540:218) เสนอไว้ว่า การประเมินผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ อาจทำได้ 2 วิธี คือ 1) โดยการใช้แบบสอบ เพื่อวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความคิด 2) โดยไม่ใช้แบบสอบ เครื่องมือสำคัญแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ การสังเกตพฤติกรรมการทำงาน การประเมินชิ้นงานที่นักเรียนสร้างขึ้นระหว่างเรียน และการประเมินภาคปฏิบัติ คือ การกำหนดโจทย์หรือกิจกรรมให้นักเรียนแสดงบนจอ

ภาพให้ดู จากวิธีการวัดและประเมินผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ครูผู้สอนควรจะปรับเปลี่ยนวิธีวัดและประเมินผลโดยการตรวจผลงานทางหน้าจอของนักเรียนเป็นรายบุคคล เนื่องจากการดำเนินการด้วยวิธีดังกล่าว ทำให้ครูผู้สอนต้องใช้เวลาในการตรวจผลงานมาก ถ้านักเรียนมีจำนวนมากครูผู้สอนจะต้องใช้เวลาในส่วนนี้มาก อาจจะทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังเป็นการสิ้นเปลืองพลังไฟฟ้าและก่อให้เกิดผลเสียต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ตามที่ คาร์ลิต มาลย์วงศ์ (2534:46) ได้แนะนำว่า การเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แช่เอาไว้ให้จอภาพแสดงภาพ หรือข้อความอย่างใดอย่างหนึ่งติดต่อกันนาน ๆ อาจทำให้จอภาพเกิดชำรุดได้เหมือนกัน ดังนั้นครูผู้สอนอาจใช้วิธีการอื่น ๆ เช่น สอบถามคำตอบจากนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือสั่งให้เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์พิมพ์ผลงานของนักเรียนออกมา ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนประหยัดเวลาได้มากขึ้น และสามารถเก็บงานชิ้นนี้ไว้เป็นหลักฐานได้ ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า วิธีการวัดและประเมินผลที่มีความเหมาะสม ได้แก่ การใช้เทคนิคที่เรียกว่า Portfolio ดังที่ กรมวิชาการ (2540:221) ได้เสนอรูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ โดยการประเมินชิ้นงานที่นักเรียนสร้างขึ้นระหว่างเรียน ในการประเมินชิ้นงานนี้ครูควรใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมผลงานที่รู้จักในชื่อ Portfolio เข้ามาช่วยทำให้การประเมินเป็นระบบระเบียบมากขึ้น Portfolio คือการประเมินความสามารถที่แท้จริงด้วยชิ้นงานที่นักเรียนทำในการประเมินความสามารถด้วย Portfolio ครูประเมินคุณภาพเป็นรายชิ้น ในแบบประเมินผลย่อย และสรุปเป็นภาพรวมของการประเมินผลรวมอีกครั้ง เพื่อการเปรียบเทียบความสามารถระหว่างนักเรียนในชั้นจะทำได้ง่ายขึ้น เพื่อให้ผลการประเมินเป็นภาระสะท้อนระดับความสามารถที่แท้จริง และช่วยพัฒนาความสามารถของนักเรียน ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เห็นผลการประเมินและนักเรียนควรมีสิทธิที่จะส่งผลงาน เพื่อการประเมินใหม่เมื่อเห็นว่างานชิ้นนั้นยังไม่ได้ระดับเท่าที่ควร หรือพยายามพัฒนาสมรรถภาพที่ยังบกพร่องอยู่ให้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะหน่วยงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เป็นหน่วยงานต้นสังกัดของโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน ที่มีการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ควรมีบทบาทในการส่งเสริม สนับสนุนการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน ดังนี้

1. ดำเนินการจัดประชุม / อบรม / สัมมนาให้ความรู้แก่ผู้บริหารโรงเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การนิเทศการเรียนการสอน การจัดทำและการใช้เครื่องมือในการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

2. ดำเนินการจัดประชุม / อบรม / สัมมนาให้ความรู้แก่ครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้ตามความมุ่งหมายของหลักสูตร

3. ส่งศึกษานิเทศก์ที่มีความรู้เกี่ยวกับการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ไปให้ความรู้ คำแนะนำ และเป็นผู้นิเทศครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

โรงเรียนประถมศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่มีการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐานในโรงเรียน

ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ควรมีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ดังนี้

1. ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรของโรงเรียน ได้หาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอหรือแก้ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องคอมพิวเตอร์ในเบื้องต้นได้

2. ดำเนินการจัดสรรงบประมาณของโรงเรียน ให้เพียงพอในเรื่องการจัดซื้อและซ่อมบำรุงวัสดุอุปกรณ์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณไว้เป็นค่าใช้จ่าย ในการส่งบุคลากรเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

3. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการนิเทศติดตามการใช้หลักสูตร ดำเนินการวางแผนการนิเทศอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง บริการหรือผู้เชี่ยวชาญและมีความรู้เกี่ยวกับการนิเทศจากหน่วยงานต้นสังกัดและประสานเพื่อขอความร่วมมือในการส่งผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาให้คำแนะนำช่วยเหลือ และนิเทศครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ครูหัวหน้ากลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ควรมีบทบาทในการส่งเสริมการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ดังนี้

1. ศึกษาและทำความเข้าใจแนวการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการอย่างชัดเจน

2. เข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนาหาความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ

ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้จัดการเรียนการสอน ในโรงเรียน ควรดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนา ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสาร ตำรา และศึกษาวิธีการในการดูแล แก้ไขซ่อมแซมข้อขัดข้องของเครื่องคอมพิวเตอร์

2. ทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาเทคนิคและวิธีสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาระบวนการพัฒนาหลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ของโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

2. ควรศึกษาการประเมินผลการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์ในระดับประถมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย