



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจศึกษา)

ปริญญา

ธุรกิจศึกษา

อาชีพศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

Practicing of Typing Thai-touching Keyboard by Using the Colour-assisted for
Prathomsuksa 1 Students, Kasetsart University Laboratory School, Center for
Educational Research and Development

นามผู้วิจัย นางสาวบุญย์ชิตา บุญตั้ง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ศ ทรัพย์เย็น, M.A.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์นงลักษณ์ มโนวัลย์เตา, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์สุรัชย์ จิวเจริญสกุล, ศศ.ด.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วัน _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ
ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

Practicing of Typing Thai-touching Keyboard by Using the Colour-assisted
for Prathomsuksa 1 Students, Kasetsart University Laboratory School,
Center for Educational Research and Development

โดย

นางสาวบุญย์ชิตา บุญตั้ง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจศึกษา)

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บุญชิตา บุญตั้ง 2554: การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ทฤษฎีศึกษา) สาขาธุรกิจศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ศ ททรัพย์เย็น, M.A. 188 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 32 คน ได้มาจากการเลือกสุ่มแบบเจาะจง จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 258 คน โดยเลือกนักเรียนจากจำนวน 8 ห้องเรียน มาห้องเรียนละ 4 คน เป็นชาย 2 คน และหญิง 2 คน จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 16 คน กลุ่มทดลองทำการสอนโดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ กลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนแบบปกติ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบฝึกพิมพ์ แบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์ และแบบประเมินความจำ เป็นอักษรสี่ช่วยจำ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการฝึกฝนสัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ ซึ่งประกอบไปด้วย ทักษะการพิมพ์ ความจำสี่ และเทคนิคการพิมพ์ของนักเรียนไม่มีการพัฒนาในอัตราที่ก้าวหน้าขึ้น แต่ผลคะแนนรวมของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ทักษะการพิมพ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความจำสี่ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเทคนิคการพิมพ์ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Bunshita Boontang 2011: Practicing of Typing Thai-touching Keyboard by Using the Colour-assisted for Prathomsuksa 1 Students, Kasetsart University Laboratory School, Center for Educational Research and Development. Master of Education (Business Education), Major Field: Business Education, Department of Vocational Education. Thesis Advisor: Associate Professor Yos Subyen, M.A. 188 pages.

The purpose of this study was to practicing of typing Thai-touching keyboard by using the colour-assisted for Prathomsuksa 1 Students, Kasetsart University Laboratory School, Center for Educational Research and Development.

The samples used in this study were Prathomsuksa 1 students from eight classrooms at Kasetsart University Laboratory School. The samples of this study consisted of two group using a purposive selection, and experimental group. Sixteen students were taught by colour-assisted techniaue and control group 16 students were taught by traditional teaching method. The research instruments were; lesson practice typing, observation form typing and the memory evaluation of color keyboard. The obtained data were analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The results of this research showed that: practice in touch typing Thai keyboarding skills by using colour-assisted technique; consist of practice in typing, memory of colour keyboard and technique in typing were not development. However, the total scores of experimental and control groups showed that: typing skills were statistically significant difference at the .05 level. Memory of colour; the total scores average were statistically significant difference at the .05 level. And typing technique; the total scores average are difference statistically significant difference at the .05 level.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยการดูแลที่เต็มเปี่ยมด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ศ ทรัพย์เย็น และอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์รอง ดร.นงลักษณ์ มโกลลัยเตา ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ชี้แนะแนวทาง ตรวจสอบ ความถูกต้อง เพิ่มประเด็นที่มีความสำคัญและให้กำลังใจตั้งแต่ดำเนินการ จนกระทั่งแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ทรงวุฒิทั้ง 3 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์วรรณมา สุทธิจิตร อาจารย์คมกริช แม่นยำ และอาจารย์ทัศนพร สุวรรณปักษ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการสร้างและ พัฒนาเครื่องมือการวิจัย รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษา คณาจารย์ เพื่อน พี่ น้อง และนักเรียนทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลการวิจัย

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สมจิตร วิฒนกุลัง และรองศาสตราจารย์ภัทสวดี วีรภิตติ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ชี้แนะแนวทาง ตรวจสอบความถูกต้อง เพิ่มประเด็นที่มีความสำคัญ และให้กำลังใจตั้งแต่ดำเนินการ จนกระทั่งแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันถือเป็น พื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้ กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้องทุกท่าน ที่คอย ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้กำลังใจในการศึกษา และการสนับสนุนในการทำวิจัยตลอดมา

ขอบคุณอาจารย์ฐิติภาพรรณ บุญมี และอาจารย์นงนุช นุชระป้อม ที่ได้ให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจในการทำวิจัยมาโดยตลอด

คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีซึ่งเป็นผลมาจากงานวิจัยนี้ ขอมอบแด่ คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้อง ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

บุญชัชิตา บุญตั้ง

เมษายน 2554

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีและหลักการสอนวิชาทักษะ	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย	
ด้วยการใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ	21
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย	
ด้วยการใช้เทคนิคการพิมพ์ และการจับเวลา 1 นาที	37
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ	
เทคโนโลยีสารสนเทศ (เทคโนโลยีสารสนเทศ) โรงเรียนสาธิต	
แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	65
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	67

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล	75
การวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	79
ผลการวิจัย	79
ข้อวิจารณ์	87
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	89
สรุปผลการวิจัย	93
ข้อเสนอแนะ	93
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	95
ภาคผนวก	103
ภาคผนวก ก รายนามที่ปรึกษาในการสร้างเครื่องมือวิทยานิพนธ์ รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินและตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือวิทยานิพนธ์	104
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์สถานศึกษา	107
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	109
ภาคผนวก ง ผลคะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และ ค่า t-test แบบ Independent Sample	174
ภาคผนวก จ ภาพเทคนิคการพิมพ์สัมผัสของนักเรียน	186
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	188

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ประมวลทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ในการสอนวิชาทักษะ	12
2	แสดงแบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์	55
3	แสดงรายการแบบประเมินความจำเป็นอักษรที่นักเรียนต้องทำ ในแต่ละบท	71
4	แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ของกลุ่มทดลองโดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 บท (การจับเวลา 1 นาที)	80
5	แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ของกลุ่มควบคุมโดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 บท (การจับเวลา 1 นาที)	81
6	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมิน ความจำสีของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง จำนวน 3 บท	82
7	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมิน ความจำเป็นอักษรของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุมจำนวน 3 บท	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	แสดงค่าเฉลี่ยระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง จำนวน 3 บท	84
9	แสดงค่าเฉลี่ยระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม จำนวน 3 บท	85
10	แสดงค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการฝึกพิมพ์ ความจำสี และเทคนิคการพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 3 บท	86
ตารางผนวกที่		
1	แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของกลุ่มทดลองโดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (การจับเวลา 1 นาที)	175
2	แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของกลุ่มควบคุมโดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (การจับเวลา 1 นาที)	176
3	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำสีของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง	177

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
4	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมิน ความจำเป็นอักษรของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม	178
5	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนึ่ง) ของนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน	179
6	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนึ่ง) ของนักเรียนกลุ่มควบคุมจำนวน 16 คน	180
7	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว) ของนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน	181
8	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว) ของนักเรียนกลุ่มควบคุมจำนวน 16 คน	182
9	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การพิมพ์สัมผัส) ของนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน	183
10	แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การพิมพ์สัมผัส) ของนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 16 คน	184
11	แสดงค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการฝึกพิมพ์ ความจำสี และ เทคนิคการพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	185

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	66
2	รายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมวิธีการสอน	68
3	ระดับการประเมินคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนั้ง)	72
4	ระดับการประเมินคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัส)	73
5	ระดับเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	74
6	การแบ่งระดับคะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	75
7	การแบ่งระดับคะแนน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	76
8	ความหมายของระดับคะแนนในแต่ละช่วงคะแนน	77
ภาพผนวกที่		
1	ทำนั้ง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัสที่ถูกต้อง ในการพิมพ์สัมผัส	187
2	ทำนั้ง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัสที่ถูกต้อง ในการพิมพ์สัมผัส โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ	187

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม 2551) ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาเป็นโรงเรียนหนึ่งที่จัดการศึกษาให้นักเรียนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แผนพัฒนาประเทศเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) เป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนของทางโรงเรียน และมีจุดมุ่งหมายในการอบรมสั่งสอนและฝึกฝนให้นักเรียนมีพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน ทั้งพัฒนาการทางด้านสติปัญญา พัฒนาการที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ คือ ทางด้านจิตใจ พัฒนาการทางด้านสังคม ความสามารถในการใช้ทักษะพื้นฐานทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา พัฒนาศักยภาพทางความถนัด ความสนใจหรือความสามารถพิเศษให้ปรากฏ (โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา, 2546)

แนวทางในการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนของทางโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ในส่วนของหลักสูตรการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม แต่ในปัจจุบันจะพบว่าโลกมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างมาก ดังนั้น หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นวิชาหนึ่งของหลักสูตรการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงจัดให้มีการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยให้ครอบคลุมความรู้ทางด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของนักเรียนขั้นพื้นฐาน นักเรียนควรรู้จักการใช้งานคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็น เครื่องมือในการเรียนรู้เบื้องต้น ให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะของการใช้แป้นพิมพ์เพื่อสั่งงานคอมพิวเตอร์ จากการที่ผู้วิจัย

ได้ทำการสอนนักเรียนเกี่ยวกับการใช้งานแป้นพิมพ์เพื่อพิมพ์ผลงาน พบว่าผู้เรียนต้องใช้เวลาในการหาแป้นตัวอักษรแต่ละตัว เพื่อพิมพ์ผลงานให้ได้ตามคำสั่งที่กำหนดนั้น ใช้เวลาค่อนข้างมาก จนทำให้บางครั้งไม่สามารถเริ่มบทเรียนได้อย่างต่อเนื่องตามกำหนดเวลา ทั้งนี้ อีกทั้งนักเรียนรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่น่าเบื่อหน่าย และไม่เห็นความสำคัญของการฝึกใช้แป้นพิมพ์ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พบว่านักเรียนต้องพิมพ์งานในการทดสอบวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการพิมพ์งานที่ได้รับมอบหมายเป็นการบ้านจากอาจารย์สร้างปัญหาให้กับนักเรียนเป็นอย่างมาก จากปัญหาดังกล่าวมีความเห็น สอดคล้องกับความเห็นของ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2541) ที่กล่าวไว้ว่า ปัญหาในการใช้ระบบ สารสนเทศนั้นอยู่ที่การไม่ยอมสัมผัสเครื่องคอมพิวเตอร์ หัวใจที่จะนำไปสู่การใช้คอมพิวเตอร์เป็นนั่นอยู่ที่การใช้แป้นพิมพ์ ซึ่งเรื่องนี้เป็นจุดอ่อนของคนโดยทั่วไป และในขณะที่เดียวกันงานวิจัยหลายชิ้นที่ผ่านมา ก็พบว่าการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่นั้น เกี่ยวข้องกับการพิมพ์เอกสาร จำเป็นต้องอาศัยทักษะการพิมพ์สัมผัสจึงจะช่วยให้การพิมพ์เอกสารทั้งหลายเป็นไปโดยสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริฉันท์ สติกรกุล เทชพาหพงษ์ (2541) ที่เห็นว่าวิธีพิมพ์ แบบ “จิ้มคิด” กลายเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้และการฝึก ฝนวิธีพิมพ์ที่ถูกต้อง และการใช้ คอมพิวเตอร์ป้อนข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเรียนรู้การใช้แป้นพิมพ์อย่างถูกต้องและ ฝึกพิมพ์จนชำนาญโดยวิธีการพิมพ์สัมผัสที่เน้นความแม่นยำและรวดเร็ว อาจกล่าวได้ว่า ทักษะการใช้แป้นพิมพ์จึงควรเป็นทักษะพื้นฐานที่ทุกคนในยุคปัจจุบันควรได้เรียนรู้ เพราะการใช้แป้นพิมพ์ คือการเชื่อมต่อเข้าสู่คอมพิวเตอร์นั่นเอง หรืออาจกล่าวได้ว่า ทักษะการใช้แป้นพิมพ์เปรียบเสมือนความสามารถในการเขียนของยุคคอมพิวเตอร์

แต่เนื่องจากการฝึกพิมพ์ในเด็กนั้น อาจมีปัญหาเกิดขึ้นได้หลากหลาย เพราะเด็กจะมีสมาธิในการเรียนรู้เพียงช่วงสั้นๆ และต้องการสิ่งกระตุ้นความสนใจในทริเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ แต่การฝึกพิมพ์เป็นทักษะที่ต้องใช้การทำซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ จึงเป็นอุปสรรคสำหรับการฝึกพิมพ์ค่อนข้างมาก ซึ่งสอดคล้องกับบทความในเว็บไซด์ เรียนพิมพ์สัมผัสกับครอบครัวพิมพ์สัมผัส ชาติรี พรหมเขียวอ่อน (2552) ได้สอนพิมพ์สัมผัสให้กับลูกสาววัย 6 ขวบ ซึ่งการที่จะสอนเด็กวัย 6 ขวบ ให้สามารถพิมพ์สัมผัสได้กับการใช้การฝึกพิมพ์สัมผัสกับหลักสูตรพิมพ์ดีดแบบเดิมได้นั้น เป็นเรื่องที่ท้าทาย คุณชาติรีประสบปัญหาหลาย ๆ อย่างที่ทำให้ไม่สามารถฝึกพิมพ์ได้จนสำเร็จ ทำให้คุณชาติรีพบว่าในการฝึกพิมพ์นั้นต้องมีการปรับเปลี่ยนทั้งวิธี สอนและวิธีพิมพ์อักษรบางตัวใหม่ เพื่อให้สะดวกต่อการจดจำของลูกสาว เทคนิควิธีที่คุณชาติรีใช้ในการสอนลูกสาวพิมพ์สัมผัส คือ การติดสติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ ไว้ที่เป็นพิมพ์และที่นิ้วของลูกสาวโดยให้สีตรงกัน ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ลูกสาวสามารถจดจำแป้นตัวอักษรได้ดีกว่าการพิมพ์ที่ไม่ติดสติ๊กเกอร์ไว้ที่นิ้วและคีย์บอร์ด”

พร้อมกันนั้นในบทความทางอินเทอร์เน็ต รายงานเกี่ยวกับเรื่องสีไว้ว่า สีที่ต่างกันมีผลต่อร่างกายมนุษย์ที่แตกต่างกัน “นักวิทยาศาสตร์พบว่า สีแดง ทำให้ Adrenaline มีการหมุนเวียนเป็นผลทำให้ร่างกายเกิดการตื่นตัว เพิ่มพลังงานและสูบโลหิตเพิ่มมากขึ้น มีผลต่อร่างกายของเรา ซึ่งผลนี้ทำให้ร่างกายของเรามีการสูบฉีดโลหิต กระตุ้น ในขณะที่ สีส้ม สามารถกระตุ้นทำให้รู้สึกหิว สีฟ้า ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย เพราะสมองจะหลั่งฮอร์โมนที่ช่วยให้สมองรู้สึกผ่อนคลาย ในขณะที่ สีเขียวจะช่วยให้เรารู้สึกปลอดภัย สีส้มมีอิทธิพลต่อวิธีที่เราดู และประมวลผลข้อมูลนั้น สามารถเพิ่มความสามารถจำคำ และภาพ ดังที่มีผลรายงาน และตีพิมพ์ ในวารสารจิตวิทยา และได้ทดลองพิสูจน์การเชื่อมต่อนี้ด้วย ธุรกิจอุตสาหกรรมบริการ (2553) นอกจากนี้ยังมีหนังสือนิทานที่ใช้สอนเรื่อง “วัน” ซึ่งสอดคล้องกับ (บุพผา เรื่องรอง, ม.ป.ป.) ในหนังสือนิทานหรรษาเสริมสร้างจินตนาการ เจ็ดวัด เจ็ดสี ที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างสีกับวัน เพื่อให้ผู้เรียนจดจำได้ง่าย เช่น วันอาทิตย์สีแดง วันจันทร์สีเหลือง เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดที่ต้องการให้ผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ได้เริ่มฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย เพราะเด็กในวัยนี้เป็นวัยเด็กตอนกลาง ดังที่ วัลนิกา ฉลากบาง (2535) ได้กล่าวไว้ว่า พัฒนาการทุกด้าน ของเด็กวัยนี้ มีผลต่อบุคลิกภาพของเด็กโดยตรง ดังนั้น เด็กจึงควรได้รับการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน เพื่อช่วยให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและสังคมได้ และเด็กในช่วงวัยนี้สามารถเคลื่อนไหวได้รวดเร็วมีความจำที่แม่นยำ และสามารถปรับสมดุลของส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้เป็นอย่างดี พัฒนาการทางร่างกายของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับการศึกษา การใช้อวัยวะเคลื่อนไหว ได้แก่ แขน ขา จุดมุ่งหมายสำคัญของการฝึกเพื่อให้เด็กมีกิจกรรมทั้งทางร่างกายและทางสมอง เพื่อให้เด็กนักเรียนได้พัฒนาตนเองได้ เหมาะสมกับวัย

พร้อมกันนำ “สี” เข้ามาใช้เป็นเทคนิคเพื่อช่วยในการพัฒนาทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของผู้เรียนให้จดจำเป็นพิมพ์ได้ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น พร้อมทั้งเป็นการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนการฝึกพิมพ์แบบ เดิมที่ นักเรียนจดจำตัวอักษรไม่ค่อยได้ เพราะมีความเบื่อหน่ายจากการฝึกพิมพ์ โดยใช้การ เชื่อมโยงการจำตัวอักษรบนเป็นพิมพ์ กับเทคนิคการจำสี

จากสิ่งที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการนำสีเข้ามาใช้เป็นเทคนิคช่วยจำ เพื่อช่วยในการพัฒนาทักษะการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา โดยเปรียบเทียบกับการสอนแบบปกติ ที่ให้นักเรียนจดจำตัวอักษรและฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยจากโปรแกรมฝึก

พิมพ์สัมผัสที่ไม่มีเทคนิคใด ๆ เข้ามาช่วยนักเรียน และสังเกตดูว่า เทคนิคการใช้สีช่วยจำนั้นสามารถช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการพิมพ์ที่ก้าวหน้าขึ้นหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การใช้เทคนิคสีช่วยจำเพื่อพัฒนาทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ มีพัฒนาการพิมพ์ในอัตราที่ก้าวหน้าขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

- 1. ประชากร** คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 258 คน
- 2. กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 32 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ของนักเรียนจำนวน 8 ห้อง ห้องละ 4 คน ชาย 2 คน หญิง 2 คน และแบ่งเป็น กลุ่มทดลองสอนโดยวิธีเทคนิคสีช่วยจำ 16 คนและกลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีปกติ 16 คน
- 3. ระยะเวลาในการวิจัย** ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ ตั้งแต่เดือนมกราคม – มีนาคม 2554

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำจะช่วยพัฒนาทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียนให้จดจำเป็นพิมพ์ได้ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น

2. การสอนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิค สีช่วยจำสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะเป็นแนวทางช่วยให้ครู และผู้สนใจ นำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนวิชาฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยนี้ได้

นิยามศัพท์

เครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

การฝึกฝน หมายถึง การทำซ้ำ ๆ บ่อย ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ

การพิมพ์สัมผัส หมายถึง วิธีการพิมพ์สัมผัส โดยใช้นิ้วมือทั้งหมด 10 นิ้ว ในการพิมพ์ แต่นิ้วหลักที่ใช้ในการพิมพ์สัมผัสเป็นอักษรทั้ง 2 มือ คือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อย ส่วนนิ้วหัวแม่มือใช้ในการเคาะคานเว้นวรรค

แป้นเหย้า หมายถึง เป็นแป้นอักษรที่กำหนดการวางนิ้วเพื่อพิมพ์ดีด ซึ่งภาษาไทยมีแป้นเหย้าคือ ฟ ห ก ด ่า ส ว

วิธีการสอนโดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ หมายถึง วิธีการสอนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยที่ใช้สีเข้ามาช่วยในการจดจำตัวอักษร สีที่ใช้ประกอบด้วย 5 สี คือ (สีเหลือง สีชมพู สีเขียว สีส้ม สีฟ้า) มีการพิมพ์จับเวลา 1 นาที เพื่อพัฒนาการในการพิมพ์ของแต่ละบท รวมทั้งมีการทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (แป้นเหย้า) เพื่อประเมินในเรื่องของความจำสีที่มีต่อตัวอักษร และสังเกตเทคนิคการพิมพ์ ประกอบไปด้วย ทำนั้ง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัส

วิธีการสอนแบบปกติ หมายถึง วิธีการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย มีการพิมพ์จับเวลา 1 นาที เพื่อดูพัฒนาการในการพิมพ์ของแต่ละบท รวมทั้งมีการทำแบบประเมินความจำเป็นอักษร (เป็นเหย้า) เพื่อประเมินในเรื่องของความจำที่มีต่อตัวอักษร และสังเกตเทคนิคการพิมพ์ ประกอบไปด้วย ท่างั่ง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัส

ผลคะแนนทักษะพิมพ์ หมายถึง ผลคะแนนจากการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยใช้เวลา 1 นาที ซึ่งวัดจากการพิมพ์จำนวน 3 บทท้ายของแบบฝึกพิมพ์

เทคนิคการพิมพ์ หมายถึง วิธีการพิมพ์และอิริยาบถในการฝึกพิมพ์ ประกอบไปด้วย ท่างั่ง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัส

อัตราการก้าวหน้า หมายถึง ผลคะแนนจากการฝึกพิมพ์สัมผัสด้วย เทคนิคสี่ช่วยจำ ซึ่งประกอบด้วย ผลคะแนนทักษะการพิมพ์ ผลคะแนนจากการประเมินความจำ และผลคะแนนจากการประเมินเทคนิคการพิมพ์ จำนวน 3 บทท้ายของแบบฝึกพิมพ์

การประเมินอัตราก้าวหน้าจาก 3 บทท้ายของแบบฝึกพิมพ์ หมายถึง การประเมินผล จากบทที่ 13 บทที่ 14 และบทที่ 15 เนื่องจากในช่วงบทต้น ๆ ของการฝึกพิมพ์ ยังไม่สามารถ ประเมินได้ เพราะทักษะคือการเรียนรู้ที่ต้องใช้ระยะเวลาและการฝึกฝน จึงใช้ 3 บทท้ายของแบบฝึก พิมพ์เป็นการประเมินสำหรับงานวิจัยนี้

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกรอบทางทฤษฎีโดยการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีและหลักการสอนวิชาทักษะ
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยด้วยการใช้เทคนิค
สีช่วยจำ
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยด้วยการใช้เทคนิค
การพิมพ์ และการจับเวลา 1 นาที
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สารสนเทศ (เทคโนโลยีสารสนเทศ) โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและ
พัฒนาการศึกษา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีและหลักการสอนวิชาทักษะ

ความหมาย

บันลือ พฤษะวัน (2534) ได้กล่าวถึงความหมายของทักษะ คือ การแสดงออกให้เห็นความคล่องแคล่ว ถูกต้อง ชัดเจน ทั้งเนื้อหาและขั้นตอน ตลอดจนมีความแม่นยำตามเนื้อหาและสถานการณ์

พัฒนา จันทนา (2545) ได้กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง ความสามารถ สติปัญญาหรือความคิด ซึ่งสามารถจะคิดทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ถูกต้อง แคล่วคล่องว่องไว จนเป็นอัตโนมัติ

สุรีย์ ขาวสวย (2545) ได้ให้ความหมายในทำนองเดียวกันว่า ทักษะ คือ ความชำนาญที่จะทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งอย่างคล่องแคล่วว่องไว จนเป็นอัตโนมัติ

จากความหมายของทักษะที่กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่า ทักษะ หมายถึง ความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งบุคคลสามารถสร้างขึ้นได้จากการเรียนรู้ เช่น ทักษะการอาชีพ การกีฬา การทำงานร่วมกับผู้อื่น การอ่าน การสอน การจัดการ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะทางภาษา ทักษะทางการใช้เทคโนโลยี ทักษะการพิมพ์สัมผัส เป็นต้น

ขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะมี 3 ขั้นตอนที่จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกันดังนี้

1. ขั้นเกิดความรู้ เป็นขั้นที่เรียกจะกระทำการศึกษาค้นตอนของงานหรือสิ่งนั้น ๆ จนเกิดความเข้าใจและจะแสดงออก โดยการวิเคราะห์หรือบอกลำดับขั้นได้ ในขั้นนี้นักเรียนยังไม่ต้องลงมือปฏิบัติ จะเป็นเพียงแค่การรับรู้ โดยนักเรียนอาศัยการถ่ายโยง การเรียนรู้ รวมทั้งเอาประสบการณ์เดิมมาใช้

2. ขั้นลงมือทำ เป็นขั้นที่นักเรียนต้องปฏิบัติ โดยจะปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง แล้วแก้ไขให้เหลือข้อบกพร่องที่น้อยที่สุด ในขั้นนี้นักเรียนจะใช้เวลาานกว่าขั้นอื่นและต้อง ใช้ความพยายามอย่างมากด้วย

3. ขั้นทำได้โดยอัตโนมัติ เป็นขั้นที่นักเรียนที่นักเรียนทำได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว ถูกต้องจนเป็นอัตโนมัติ

ความสำคัญของการฝึกทักษะ

ฉวีวรรณ กิรติกร (2537) กล่าวว่า การฝึกทักษะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ ได้เรียนไปแล้ว วยิ่งขึ้น เพราะนักเรียนสามารถสร้างกระบวนการเรียนของตนเอง ถ้าไม่ได้ฝึก ทักษะ นักเรียนจะไม่ประสบผลสำเร็จและไม่สามารถแก้ปัญหาได้

สรุปได้ว่า การฝึกทักษะ มีความสำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนของนักเรียน โดยเฉพาะกระบวนการเรียนในวิชาที่ต้องลงมือปฏิบัติ เช่น วิชาพลศึกษา วิชาการใช้เป็นพิมพ์ สัมผัส เป็นต้น วิชาต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการฝึกทักษะเพื่อให้เกิดความชำนาญ จนสามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว ทั้งนี้การที่นักเรียนจะสามารถฝึกทักษะจนเกิดความชำนาญ ได้นั้น ครูต้องเข้าใจเกี่ยวกับหลักในการฝึกทักษะ

หลักในการฝึกทักษะ

เบ็ญจา โสทรโยม (2523) ได้กล่าวถึงการฝึกฝนว่าเป็นการสอนให้นักเรียนมีทักษะการคิด คำนวณ การฝึกฝนจะใช้เมื่อต้องการ เน้นย้ำความคิดรวบยอดและความหมายต่าง ๆ ให้นักเรียน เข้าใจมากขึ้น ต้องการควบคุมชั้นให้มีระเบียบและดี การให้นักเรียนคุ้นเคยกับการเลือกวิธี การแก้ปัญหาที่ง่าย รวดเร็ว แม่นยำ และได้ให้หลักการฝึกฝนไว้ดังนี้

1. ต้องมีความเข้าใจก่อนการฝึก สิ่งที่เราใจที่ดีคือ ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการฝึกฝนหรืออาจให้นักเรียนแข่งขัน

2. งานหรือแบบฝึกหัดที่ใช้ ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งความยากง่าย และปริมาณ

3. งานที่ให้ควรเหมาะสมกับเวลา เวลาที่ใช้ในการฝึกไม่ควรเกิน 30 นาที หากนานไป นักเรียนจะเบื่อ

4. ต้องเข้มงวดในการทำงานอย่างมีระเบียบ ชัดเจน ประณีต ถูกต้อง

นอกจากนี้ ลาวัลย์ พลกล้า (2539) กล่าวว่า เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้ว ผู้สอนควรให้นักเรียนฝึกทักษะทันที เพื่อเป็นการเน้นย้ำโน้มน้าวในเนื้อหาที่ได้เรียนก่อนการยกตัวอย่างหรือก่อนที่จะสรุปสาระสำคัญของเนื้อหานั้น การให้นักเรียนได้ฝึกทักษะนอกจากจะทำให้ นักเรียนเข้าใจและเกิดทักษะในเรื่องนั้น ๆ แล้ว ผู้สอนยังได้เห็นข้อผิดพลาดของนักเรียนและสามารถแก้ไขได้ทันที่ ดังนั้น การฝึกทักษะควรจะยึดหลักที่ว่า การฝึกทักษะควรเป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น มีความหลากหลายในการฝึกเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ใช้เวลาไม่นานและควรฝึกทีละทักษะหรือเฉพาะเรื่อง โดยนักเรียนแต่ละคนอาจได้รับการฝึกที่แตกต่างกันตามความสามารถของแต่ละส่วนการทำแบบฝึกหัด ควรยึดหลักตามความสามารถของนักเรียน ซึ่งสามารถเลือกทำได้ตามศักยภาพของตนเอง ไม่จำเป็นต้องทำได้เหมือน ๆ กัน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการทำแบบฝึกหัด

ในทำนองเดียวกัน พงษ์พันธ์ พงษ์โสภ (2542) กล่าวว่า การสอนเพื่อให้เกิดทักษะนั้น ผู้สอนต้องอธิบายหรือแนะนำให้นักเรียนทราบว่าต้องทำอะไร ทำอย่างไรและให้ประโยชน์อะไร เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ จากนั้นจึงให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทันที นักเรียนควรได้รับการฝึกให้กระทำซ้ำ ๆ ในลักษณะที่ถูกรวบรวมพร้อมกับการให้การเสริมแรงควบคู่กันไปด้วย ซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

พัฒนา จันทนา (2545) ได้กล่าวถึง หลักการฝึกทักษะให้บรรลุจุดมุ่งหมายและเกิดประโยชน์แก่นักเรียน มีหลักดังนี้ คือ การเรียนรู้ทักษะจะต้อง

1. อาศัยการมีความคิดรวบยอดและหลักการในเรื่องนั้น ๆ

2. มีความตั้งใจที่จะฝึกและตั้งใจที่จะปรับปรุง
3. อาศัยการฝึกหัด
4. เป็นไปตามขั้นตอน ถ้าข้ามขั้นแล้วจะไม่ได้ผล
5. ต้องการช่วงเวลาที่เหมาะสม
6. อาศัยแรงจูงใจ
7. ต้องมีอารมณ์ของนักเรียนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ
8. อาศัยครูที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน
9. อาจให้นักเรียนที่มีประสบการณ์ในเรื่องที่ฝึก มาช่วยสอนในกลุ่มของผู้สอน
10. การเรียนรู้ทักษะบางเรื่องอาจแยกเด็กกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนได้
11. มีความพร้อมด้านอุปกรณ์
12. ให้นักเรียนทราบถึงอันตรายในการใช้วัสดุอุปกรณ์นั้นด้วย

กล่าวโดยสรุป หลักการฝึกทักษะนั้น ส่วนสำคัญอยู่ที่การฝึกอย่างเป็นขั้นตอน ถ้าข้ามขั้นจะไม่ได้ผล และต้องหมั่นคอยฝึกให้กระทำซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดทักษะจนเกิดความชำนาญ ในที่สุด โดยในการฝึกทักษะนั้นผู้สอนต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องและเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ การจัดการเรียนรู้ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนทักษะปฏิบัติ จึงจะทำให้การจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนฝึกทักษะนั้นสัมฤทธิ์ผล

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนทักษะปฏิบัติ

Singer (1980) ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้อธิบายวิธีจัดการเรียนการสอนวิชาทักษะ ซึ่งได้แก่ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยง หรือกลุ่มพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีประสบการณ์รับรู้ (early cognitive – perceptual theory) ทฤษฎีของนักจิตวิทยากลุ่ม ไซเบอร์เนติก (cyberetic models) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีลำดับขั้นตอน (hierarchical control models) ซึ่งสรุปได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประมวลทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ในการสอนวิชาทักษะ

ทฤษฎี	สาระสำคัญ	การประยุกต์สู่การสอนทักษะ
ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม Singer (1980)	1. การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงสิ่งเร้า (ควบคุมสิ่งแวดล้อม) กับการตอบสนองที่เหมาะสม 2. การเรียนรู้เกิดได้โดยการ	1. ครูสามารถจัดการโดยจัดสภาพให้ใกล้เคียงกับการปฏิบัติจริง ทั้งสถานที่และอุปกรณ์เป็นการมองทักษะในระบบเปิด 2. ครูสามารถสอนโดยการสาธิตให้วางเงื่อนไขและการเสริมแรงเห็นแบบอย่างหรือกำหนดกฎเกณฑ์ให้ปฏิบัติเมื่อผู้เรียนทำได้แล้วก็ควรชมเชย 3. ครูสามารถสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความคงทนของทักษะได้เมื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะหลาย ๆ ด้าน
กฎของ Thorndike Singer (1980)	3. การเรียนรู้ทักษะจะเกิดได้ดีและคงทนขึ้นอยู่กับการแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำ ๆ หลายครั้ง 4. กฎแห่งการฝึกหัด การเรียนรู้จะเกิดได้เมื่อมีการตอบสนอง 5. กฎแห่งผล การตอบสนองต่อสิ่งเร้าจะเข้มเมื่อให้รางวัลและจะอ่อนลงเมื่อทำโทษ 6. กฎแห่งความพร้อม การเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียน	4. ครูควรจัดให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ และมีการฝึกทบทวนด้วยสิ่งเร้าซ้ำกันบ่อย ๆ 5. ครูควรชมเชยและยกย่องนักเรียนที่มีผลงานที่มีเพื่อเป็นกำลังใจให้ตั้งใจเรียนต่อไป 6. การสอนทักษะจะได้ผลดี ควรสำรวจความถนัดของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นแนวทางการเลือกวิชาเรียนและควรจัดกิจกรรมกระตุ้นผู้เรียนให้พร้อมก่อนเริ่มเรียน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ทฤษฎี	สาระสำคัญ	การประยุกต์สู่การสอนทักษะ
ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne' Singer (1980)	7. ทักษะเป็นการเคลื่อนไหวที่ประกอบด้วยขั้นตอนทักษะย่อยจำนวนมากต่อเนื่องกันตามลำดับ การเรียนรู้จะง่ายและเร็วเมื่อผู้เรียนเคยเรียนรู้ ทักษะย่อยมาก เป็นอย่างดีแล้ว	7. ครูควรวิเคราะห์และจัดลำดับของทักษะเดิม โดยควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อน เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงแผนการสอน ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน
ทฤษฎีการเรียนรู้ของ นักจิตวิทยา กลุ่ม Gestalt Singer (1982)	8. ประสิทธิภาพการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับ การรับรู้ส่วนบุคคลและกระบวนการในการรับรู้แต่ละคน	8. เน้นสอนการปฏิบัติเป็นรายบุคคลครูต้องสังเกตการณ์ทำงานของผู้เรียน
กลุ่มทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ Singer (1982)	9. การเรียนรู้เกิดจากกระบวนการถ่ายทอด เก็บรักษาประมวลผล และเรียกใช้ข้อมูลความรู้ จากสมองได้ถูกต้องและรวดเร็ว	9. ครูต้องแนะนำวิธีจัดระบบหรือหมวดหมู่ข้อมูลความรู้ที่มีประสิทธิภาพให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดมโนทัศน์ และสามารถแก้ปัญหา การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว
กลุ่มทฤษฎีนักจิตวิทยาไซเบอร์เนติก Singer (1982)	10. การให้ข้อมูลย้อนกลับมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการทำงาน ซึ่งเป็นการมองทักษะ มิติในระบบปิด	10. การฝึกทักษะใด ๆ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นระยะ ๆ จะช่วยให้เกิดการปรับปรุงทักษะ และครูควรฝึกให้ผู้เรียนรู้จักสังเกตเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ตัวเอง
กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีลำดับขั้นตอน Singer (1982)	11. การเรียนทักษะขั้นสูงได้ จะต้องผ่านการเรียนทักษะพื้นฐาน ในสายงานเดียวกันก่อน และการมองเห็นความเกี่ยวข้องของทักษะย่อยที่อยู่ ต่างสายกัน จะทำให้สามารถถ่ายโยงการเรียนรู้กันได้	11. ในการสอนครูต้อง วิเคราะห์ และเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ถ้าพบว่าลำดับขั้นตอนใดที่ผู้เรียน ยังไม่ผ่านก็ควรให้มีการฝึกทักษะ นั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้

ที่มา: Singger (1980-1982)

จากตารางที่ 1 ประมวลทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ในการสอนวิชาทักษะ ผู้สอนควรนำทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะควบคู่กับรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย ย่อมทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าการที่ผู้สอนไม่นำทฤษฎีการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain)

ทิสนา แคมมณี (2553) ได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย รูปแบบที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านนี้ ที่สำคัญ ๆ ซึ่งจะนำเสนอในที่นี้มี 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของชิมพ์

เป็นรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือทำงานที่ต้องเคลื่อนไหว หรือการประสานงานของกล้ามเนื้อทั้งหลายได้อย่างดี มีความถูกต้องและมีความชำนาญ ดังนี้

1.1 **ขั้นการรับรู้ (perception)** เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

1.2 **ขั้นการเตรียมความพร้อม (readiness)** เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ

1.3 **ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม** เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อ สิ่งที่ได้รับ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก (trial and error) จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

1.4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้นๆ

1.5 ขั้นการกระทำอย่างเชี่ยวชาญ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

1.6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

1.7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นที่ตนต้องการ

2. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์

เป็นรูปแบบการสอนวิชาทักษะปฏิบัติโดยการจัดลำดับของการฝึกปฏิบัติไว้ 5 ขั้น จากขั้นตอนอย่างง่ายที่ไม่ซับซ้อนซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ไปสู่ขั้นตอนยากที่ซับซ้อนซึ่งใช้กล้ามเนื้อเล็ก โดยเริ่มสอนจาก

2.1 ขั้นเลียนแบบ คือ ให้ผู้เรียนสังเกตวิธีปฏิบัติของผู้สอน เพื่อพิจารณาว่าการปฏิบัตินั้นมีขั้นตอนหลัก ๆ อะไรบ้าง

2.2 ขั้นปฏิบัติตามคำสั่ง เมื่อผู้เรียนสังเกตและสามารถบอกขั้นตอนปฏิบัติหลัก ๆ ได้แล้ว ก็ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามโดยไม่ต้องมีแบบให้เห็น หรือปฏิบัติตามลำดับที่ผู้สอนจะสั่งหรือตามคู่มือ ที่ผู้สอน หรือทำตามคำสั่งที่ผู้สอนเขียนไว้ในคู่มือก็ได้ การลงมือปฏิบัติตามคำสั่งนี้ แม้ผู้เรียนจะยังไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนได้ประสบการณ์ในการลงมือทำ และค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

2.3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งนำทางการกระทำ การกระทำที่ถูกต้องแม่นยำ พอดี สมบูรณ์แบบเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้

2.4 ขั้นการแสดงออก ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และความมั่นใจ

2.5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ อย่างสบายๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกรู้ว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย

3. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของควีส์

การพัฒนาทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อน แล้วจึงค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น จึงได้นำเสนอรูปแบบการพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติ ดังนี้

3.1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ช้าหรือเร็วเกินไปปกติ ก่อนการสาธิต ครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ

3.2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย ๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้า ๆ

3.3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ เมื่อทำได้แล้วผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน

3.4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

3.5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

ในการสอนวิชาทักษะนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจ ตลอดจนมีทักษะในการสอน ซึ่ง De Cecco (1968) ได้สรุปวิธีการสอนทักษะไว้อย่างเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. วิเคราะห์ทักษะที่จะสอนออกเป็นส่วน ๆ แล้วเรียงลำดับทักษะแต่ละส่วนตามลำดับการฝึก
2. วิเคราะห์และศึกษาผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในการฝึกทักษะนั้น ๆ เพียงใด และควรมีการทดสอบก่อนและระหว่างการฝึกหัดเพื่อติดตามความหน้า
3. เสริมทักษะส่วนที่ยังขาดอยู่ให้สมบูรณ์ และพัฒนาส่วนที่มีอยู่แล้วให้มากยิ่งขึ้น
4. อธิบายและสาธิตทักษะที่จะฝึกให้เข้าใจอย่างช้า ๆ และชัดเจน
5. ต้องฝึกอย่างต่อเนื่องจนครบทุกขั้นตอน โดยฝึกจากส่วนย่อยไปสู่ส่วนรวม
6. มีการปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความคล่องแคล่ว และเหมาะกับสภาพผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา
7. สะท้อนผลการฝึกหัดในทุก ๆ ขั้นตอนให้ผู้เรียนได้ทราบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2528) ได้เสนอแนะวิธีสอนทักษะเพิ่มเติมว่า การฝึกทักษะแต่ละครั้งควรใช้ระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและเกิดความเมื่อยล้ามากเกินไป โดยเน้นการฝึกทักษะส่วนย่อยก่อนแล้วจึงค่อยฝึกทักษะส่วนรวมต่อไป เน้นการฝึกทักษะ

ด้านความเร็วก่อนความแม่นยำ พยายามฝึกการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ให้สัมพันธ์สอดคล้องกับจังหวะ ลีลาของการเรียนทักษะนั้น ๆ ควรมีการวัดผลความก้าวหน้าของการฝึก เป็นระยะ ๆ แล้วสะท้อนกลับให้ผู้เรียนทราบผลอย่างรวดเร็ว เพื่อสร้างแรงจูงใจในการฝึกหัดต่อไป การฝึกหัดควรกระทำในสภาพที่เป็นจริงให้มากที่สุด คือให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยมีการเชื่อมโยงทักษะเดิมให้สอดคล้องกับทักษะใหม่ที่จะเรียน และต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เซาว์ปัญญาควบคู่ไปกับการฝึกด้วย

กฤษฎา ศักดิ์ศรี (2530) ได้เสนอแนะบทบาทของผู้สอนวิชาทักษะว่า ควรอธิบายและชี้แจงให้ผู้เรียนทราบว่าทำอะไร ชี้ให้เห็นความสำคัญ เร้าให้เกิดความสนใจ กระตุ้นให้เห็นสิ่งนั้นมีความจำเป็นแล้วก็เริ่มสาธิตให้ดูเป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนจบ โดยการอธิบายให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ เน้นจุดที่สำคัญหรือจุดที่ต้องสังเกต จากนั้นก็ให้ผู้เรียนลงมือฝึกปฏิบัติทันทีหลังจากสาธิตให้ดู ซึ่งต้องทำซ้ำ ๆ และมีการเสริมแรง โดยการสาธิตอาจทำเป็นหมู่ก็ได้ ข้อสำคัญคือเมื่อสาธิตแล้วต้องให้ผู้เรียนมีโอกาสลงมือฝึกหัด การฝึกทักษะจะเสียเวลาเปล่าถ้าไม่มีโอกาสได้ทดลองฝึกหัดทำ ซึ่งการฝึกหัดจะได้ผลดีถ้ามีการเสริมแรงเป็นการกระตุ้นทุกครั้ง ถ้าพบว่าในขณะที่ฝึกยังทำผิดก็ควรสาธิตให้ดูใหม่ ขณะเดียวกันครูต้องคอยให้คำแนะนำในขณะที่กำลังฝึก เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะได้ด้วยตนเอง ไม่จับมือหรือช่วยทำให้เพราะจะไม่ได้อะไรเลย ส่วนการให้คำแนะนำนั้นครูควรกระทำในบรรยากาศที่สบาย ๆ ไม่วิจารณ์ ต้องใจเย็น ไม่ดุคำอย่าทำให้เกิดความตึงเครียดหวาดกลัว แต่ควรช่วยผู้ให้เกิดความพยายามที่จะลอง

การวัดผลวิชาทักษะ

อังคณา สายยศ (2529) ให้ความเห็นว่าการวัดผลทักษะปฏิบัติ คือการวัดเกี่ยวกับการแสดงออกทางภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นทักษะในการใช้กระบวนการและทักษะในการใช้วิธีการในวิชาต่าง ๆ ส่วน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2540) กล่าวว่า การวัดทักษะปฏิบัติคือการวัดผลในด้านความสามารถ ความเข้าใจ ในการแสดงออกด้วยทักษะใดทักษะหนึ่ง ซึ่งเป็นผลรวมจากการเรียนรู้ โดยผู้ทำการปฏิบัติประมวลความรู้ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อแสดงทักษะของตนออกมาให้ผู้ทำการวัดได้เห็นหรือได้ฟังในขณะที่ทำการวัดหรือการสอบ

วิธีการวัดผลวิชาทักษะ (สุวิมล ว่องวานิช, 2546) กล่าวว่า การเลือกวิธีวัดทักษะปฏิบัตินั้นสามารถเลือกได้หลายวิธี โดยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวัด ดังนี้

1. การทดสอบด้วยข้อเขียน ซึ่งวิธีนี้มีสภาพความเป็นจริงต่ำที่สุด ผู้วัดควรใช้วิธีนี้ในสถานการณ์ของการวัดที่เน้นความรู้ความเข้าใจ (cognitive learning) ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ หรือสถานการณ์ที่งานปฏิบัติมีความเสี่ยง จำเป็นต้องตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนก่อน

2. การทดสอบโดยให้ปฏิบัติในสถานการณ์ที่ควบคุม หมายถึง การทดลองที่จัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้คล้ายของจริง โดยกำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนปฏิบัติภายใต้การควบคุมของผู้วัดผล โดยสถานการณ์ที่สร้างขึ้นต้องเปิดโอกาสให้สังเกตเห็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน ซึ่งประโยชน์ของวิธีนี้ก็คือ ผู้วัดผลสามารถสร้างสถานการณ์และสิ่งเร้าที่ต้องการเพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตอบสนองและแก้ปัญหาให้สังเกตได้ง่าย ซึ่งต่างกับในสถานการณ์จริงที่สิ่งเร้าที่ต้องการอาจไม่เกิดขึ้นก็ได้

3. การทดสอบโดยให้ปฏิบัติงานในสภาพการณ์จริง เป็นวิธีวัดที่มีความเที่ยงตรงมากที่สุด เพราะสถานที่ปฏิบัติเป็นสถานที่จริง เครื่องมือและอุปกรณ์การทำงานเป็นของจริง ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะการทำงานในสภาพที่เป็นธรรมชาติได้อย่างแท้จริง ซึ่งสามารถวัดความสามารถในการเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและปัญหาที่คาดไม่ถึงได้ แต่การทดสอบในสภาพจริงนี้มีผลต่อความเที่ยงในการทดสอบ เพราะผู้วัดควบคุมเหตุการณ์ได้ยากหรือไม่ได้เลย สภาพการทำงานอาจเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่มีการทดสอบ ทำให้การวัดทำได้ยาก ผลการวัดอาจไม่มีความคงเส้นคงวา

ประเภทของเครื่องมือวัดและวิชาทักษะ

อังคณา สายยศ (2539) ได้เสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลวิชาทักษะ ดังนี้

1. แบบตรวจสอบรายการ เป็นแบบตรวจสอบที่ระบุรายการที่บอกขั้นตอนของการทำงาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะรู้ว่าผู้ปฏิบัติได้ทำตามขั้นตอนนั้นหรือไม่ มิได้มีการจัดอันดับ

2. มาตรฐานจัดอันดับมีลักษณะคล้ายการตรวจสอบรายการ แต่มาตรฐานจัดอันดับมีการพิจารณาคุณภาพของงานที่ทำว่ามีคุณภาพดีไม่น้อยเพียงใดซึ่งแบ่งย่อยเป็น 6 รูปแบบ ได้แก่

2.1 numerical rating scale เป็นมาตราที่แสดงด้วยระดับตัวเลขแทนคุณลักษณะของสิ่งนั้น เช่น 5 หมายถึง ดีมาก และ 1 หมายถึง น้อยมาก เป็นต้น

2.2 graphic rating scale เป็นมาตราจัดอันดับที่ใช้เส้นกราฟแทนตัวเลข

2.3 comparative rating scale เป็นการวัดมาตราที่มีไว้เป็นมาตรฐานแล้ว อันเป็นการวัดผลผลิตของงาน โดยเอาผลผลิตที่ได้เปรียบเทียบกับมาตรฐานที่มีอยู่แล้ว

2.4 ranking เป็นการวัดผลผลิต โดยเอาผลผลิตแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ และในแต่ละกลุ่มย่อยๆ ก็จัดอันดับอีกทีหนึ่ง

2.5 paired comparison เป็นการวัดผลผลิต โดยเฉพาะผลผลิตชิ้นหนึ่งไปเทียบกับชิ้นอื่น ๆ เพื่อหาชิ้นที่ดีที่สุด โดยเทียบเป็นคู่ ๆ ซึ่งวิธีนี้ผลการวัดมีความเที่ยงตรงสูง

2.6 record เป็นการบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน ขณะที่ทำการสังเกตการณ์ปฏิบัติอยู่ ซึ่งผู้บันทึกก่อนข้างอิสระในการบันทึกมากกว่าวิธีอื่น การบันทึกเพียงครั้งเดียวอาจให้ผลไม่ชัดเจน จึงควรบันทึกต่อเนื่องหลายๆ ครั้ง

การสร้างเครื่องมือวัดผลวิชาทักษะ สุวิมล ว่องวานิช (2546) ได้นำเสนอหลักการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลวิชาทักษะตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การวางแผนการสร้างเครื่องมือ โดยการศึกษาหลักสูตรและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชาที่จะวัด รวมทั้งการศึกษารวมชาติของงานที่ให้ปฏิบัติ การวิเคราะห์คุณลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการวัด และการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่จะวัด

2. การดำเนินการสร้างเครื่องมือ โดยผู้วัดจะต้องกำหนดวิธีการวัดคุณลักษณะด้านทักษะ กำหนดเครื่องมือที่ใช้วัดคุณลักษณะด้านทักษะ กำหนดเนื้อหาที่ปรากฏในเครื่องมือ กำหนดวิธีการตรวจให้คะแนนและสร้างคู่มือการใช้เครื่องมือ

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยต้องนำเครื่องมือไปทดลองใช้แล้วแก้ไขปรับปรุงและวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือทั้งในด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

4. การตัดสินผล โดยนำข้อมูลจากการวัดมาประมวลเข้าหาด้วยกัน เพื่อกำหนดเป็นคะแนนรวม แล้วทำการตัดสินผลการปฏิบัติงาน โดยอาจเลือกตัดสินได้ 3 แบบ คือ ตัดสินแบบอิงกลุ่ม ทำได้โดยการวัดคะแนนปกติวิสัย หรือการตัดสินแบบอิงเกณฑ์ โดยการกำหนดจุดตัดเพื่อแบ่งกลุ่มผู้มีทักษะการปฏิบัติผ่านเกณฑ์กับผู้ที่ยังไม่มีทักษะการปฏิบัติและแบบสุดท้าย คือ การตัดสินใจโดยอิงตัวผู้ปฏิบัติเอง ซึ่งเป็นการเน้นพัฒนาการของผู้ปฏิบัติในช่วงแรกและช่วงหลัง

หลักการสอนวิชาทักษะที่กล่าวมา พอจะสรุปได้ว่า การสอนทักษะปฏิบัติผู้สอนจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและประเภทของทักษะปฏิบัติ โดยสามารถนำทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการสอนให้มีความสอดคล้อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับตัวนักเรียน ในการสอนผู้สอนควรกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ให้ชัดเจน เพื่อให้แผนการสอนมีความสอดคล้องไปด้วยกัน ส่วนขึ้นวางแผนการสอนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจ การถ่ายโอนการเรียนรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับ การเสริมแรงผู้เรียน ความเครียด การกำหนดช่วงเวลาฝึก ฝึกเป็นต้น โดยต้องแยกแยะและเรียงลำดับทักษะที่สอนตามขั้นตอน ซึ่งต้องให้เหมาะสมกับเวลาและพื้นฐานของนักเรียนด้วย และเมื่อมาสู่ขั้นสอน ผู้สอนต้องคำนึงถึงการให้ข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องแก่ผู้เรียน เทคนิคการนำเสนอความรู้ รูปแบบการสอนที่เหมาะสม ซึ่งผู้สอนต้องคอยสังเกตและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ จนเมื่อมาถึงขั้นการวัดและประเมินผลทักษะ ผู้สอนควรเลือกวิธีวัดและเครื่องมือวัดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งการวัดผลกระบวนการปฏิบัติ การวัดผลผลิตของงานและการวัดผลทั้งกระบวนการและผลผลิต โดยเครื่องมือจะต้องผ่านการวิเคราะห์คุณภาพมาแล้วเป็นอย่างดี

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยด้วยการใช้เทคนิคสีช่วยจำ

อำพร ไล่สมุทร และ วารินทร์ ผลละมุด (2549) กล่าวถึง การพิมพ์ หมายถึง การถ่ายแบบโดยใช้เครื่องจักรกดตัวหนังสือให้ติดบนวัตถุ เช่น แผ่นกระดาษ หรือทำให้เป็นตัวหนังสือหรือรูปรอยอย่างไร ๆ โดยการกด และการพิมพ์ดีด หมายถึง การกดตัวอักษรจากเครื่องพิมพ์ดีดลงบนกระดาษอันอาจทำให้เกิดเป็นสิ่งพิมพ์ขึ้นหลายสำเนา การพิมพ์ดีดที่ถูกควรจะต้องพิมพ์ด้วยวิธีการพิมพ์สัมผัส โดยใช้นิ้วมือทั้งหมด 10 นิ้วในการพิมพ์ แต่นิ้วหลักที่ใช้ในการพิมพ์สัมผัสเป็นอักษร

ทั้ง 2 มือ คือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อย ส่วนนิ้วหัวแม่มือใช้ในการเคาะคานเว้นวรรคซึ่งสอดคล้องกับความหมายของ วินัย ไชยอุดม (2518) การพิมพ์ดีดด้วยนิ้วทั้งหมดและไม่มองเป็นอักษรเลย

สำหรับการพิมพ์ด้วยแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์หรือที่เรียกว่า keyboarding (National Business Education Association, 1987 cited in Shuller, 1989) ได้ให้นิยามไว้ว่า เป็นการป้อนข้อมูลเข้าสู่อุปกรณ์หลายชนิดโดยการใช้แป้นพิมพ์ที่คล้ายแป้นพิมพ์ดีด ซึ่งการพิมพ์ดีดและการใช้แป้นพิมพ์มีความหมายเหมือนกัน โดยการใช้แป้นพิมพ์จะเน้นที่การป้อนข้อมูลเข้ามากกว่าการแสดงผลข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ Wentling (1992) ที่กล่าวว่า keyboarding คือ ปฏิบัติการนำข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ โดยการใช้แป้นพิมพ์ที่คล้ายแป้นพิมพ์ดีด ด้วยการวางนิ้วมือบนแป้นเหย้า (home row) ที่กำหนดไว้และก้าวนิ้วไปเคาะยังแป้นที่ต้องการ

วินัย ไชยอุดม (2518) ได้กล่าวถึงความหมายของวิธีสอนทักษะพิมพ์ดีดไว้ว่า หมายถึงกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้เครื่องพิมพ์ในการพิมพ์งานจากต้นฉบับที่จัดเรียงไว้เรียบร้อยแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Erthal (1998) ที่กล่าวว่าเมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวิชาธุรกิจศึกษา การถ่ายโยงวิธีสอนพิมพ์ดีดแบบเดิมจึงเกิดขึ้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า วิธีสอนทักษะพิมพ์ดีดสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสอนวิชาการใช้แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ได้

จากความหมายที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การสอนพิมพ์ดีดหรือแป้นพิมพ์ คือ การสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการป้อนข้อความผ่านแป้นพิมพ์โดยวิธีการสัมผัส ซึ่งการสอนพิมพ์แบบดั้งเดิมและการสอนแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ มีรูปแบบที่คล้ายกัน ซึ่งสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้ระหว่างกันได้ เพราะการจัดวางตำแหน่งเป็นอักษรเหมือนกัน ใช้วิธีการพิมพ์แบบสัมผัสเหมือนกัน ดังนั้นการฝึกทักษะการใช้แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ จึงใช้วิธีสอนแบบเดียวกันกับการฝึกทักษะพิมพ์ดีด ในการสอนวิชาพิมพ์ดีดหรือแป้นพิมพ์นั้น ผู้เรียนจะต้องใช้ความจำในการฝึกทักษะการพิมพ์ควบคู่ไปกับการฝึกพิมพ์ ฉะนั้นการจำจึงเป็นเรื่องหนึ่งที่สำคัญสำหรับการเรียนการฝึกพิมพ์ดีด เพราะหากนักเรียนไม่สามารถจดจำเป็นอักษรแต่ละตัวได้แล้วนั้น ย่อมส่งผลให้การฝึกทักษะไม่ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการพิมพ์เป็นไปตามลำดับขั้น และอาจส่งผลให้ผู้เรียนไม่เกิดทักษะในการฝึกพิมพ์ขึ้นนั่นเอง

ความคงทนในกาจำ

การจำ หรือ ความจำ เป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ทุกชนิด เพราะความจำจะเป็นเครื่องเชื่อมต่อระหว่างการเรียนรู้กับความคิด คนเราจะเรียนรู้และคิดไม่ได้ หากไม่มีการจำหรือลืมไปจนหมดแล้ว รวมทั้งไม่สามารถหาความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่ประสบพบเห็นได้อีกด้วย

การบันทึกความจำของมนุษย์ มีกระบวนการที่สลับซับซ้อนมาก แลบบันทึกเสียง แลบบันทึกภาพหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถบันทึกความจำได้เองจนกว่าจะมีคนไปควบคุมหรือสั่งงาน อีกอย่างเครื่องมือดังกล่าว ยังมีขอบเขตจำกัดในด้านปริมาณหรือจำนวนข้อมูลที่จะจำและระยะเวลาที่จะจำ ส่วนสมองของมนุษย์นั้นสามารถบันทึกความจำได้เอง และอาจบันทึกเอาไว้ใช้ได้ตลอดชีวิตก็ได้ มนุษย์ใช้เวลาในการระลึกเพียงเสี้ยววินาทีหรือไม่กี่นาที ส่วนการค้นหาข้อมูลจากแลบบันทึกเสียง แลบบันทึกภาพ หรือคอมพิวเตอร์ อาจใช้เวลาเป็นชั่วโมง หรืออาจหาข้อมูลไม่พบเลยก็ได้ ความแตกต่างอีกประการ คือ มนุษย์สามารถจำความรู้สึก จากการสัมผัสทั้ง 5 ของตนได้ เช่น จำภาพ จำรส จำกลิ่น จำสัมผัส และจำเสียงได้ แต่แลบบันทึกเสียง แลบบันทึกภาพ หรือคอมพิวเตอร์ จะบันทึกได้เฉพาะภาพและเสียงเท่านั้น (วรรณิ ลิ้มอักษร, 2543)

สรุปได้ว่า ความจำ เป็นกระบวนการหนึ่งของมนุษย์ที่มีความสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ เพราะกระบวนการจะเป็นตัวเชื่อมโยงให้กับมนุษย์ระหว่างความจำ และการคิด ซึ่งหากมนุษย์ไม่สามารถจดจำในสิ่งต่าง ๆ ได้นั้น ย่อมส่งผลให้มนุษย์ไม่สามารถเกิดกระบวนการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ ซึ่งความจำของมนุษย์เรานั้นได้มีการจำแนกไว้หลายประเภท ทั้งนี้เพื่อให้เราเข้าใจในเรื่องของความจำมากขึ้น และสามารถนำไปปรับใช้ให้เข้ากับเรื่องต่าง ๆ ได้ อย่างเช่นในเรื่องของการศึกษา การจัดการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยความจำเข้ามาเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงไปสู่กระบวนการคิด หรือการฝึกทักษะ

ความจำของมนุษย์

วรรณิ ลิ้มอักษร (2543) ได้เสนอแนวคิดของนักจิตวิทยาทฤษฎีกระบวนการประมวลสารจำแนกความจำของมนุษย์ออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความจำจากการสัมผัส หรือการบันทึกความจำจากการสัมผัส
2. ความจำระยะสั้น หรือความจำชั่วคราว
3. ความจำระยะยาว หรือความจำถาวร

1. ความจำจากการสัมผัส

เมื่อบุคคลรับสัมผัสสิ่งกระตุ้นแล้วจะเกิดเป็นความจำจากการสัมผัส มีการบันทึกข้อมูลทั้งหมด โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่รหัสใด ๆ ความจำจากการมองเห็นหรือสัมผัสด้วยตา เราเรียกว่า Iconic Memory ซึ่งจะคงจำอยู่ได้ไม่เกิน 1 นาที และเรียกความจำจากการได้ยินเสียงหรือสัมผัสได้ด้วยคำว่า Echoic Memory จะคงความจำอยู่ได้ไม่เกิน 2-3 วินาที ความจำจากการสัมผัสนี้ หากไม่ได้นำข้อมูลไปสู่ส่วนความจำระยะสั้น เมื่อเวลาผ่านไปเพียงเล็กน้อยหรือบุคคลไม่ให้ความสนใจในการรับสัมผัส ข้อมูลทั้งหลายที่เป็นความจำจากการสัมผัสก็จะถูกลืมไป

2. ความจำระยะสั้น

บางครั้งเรียกว่า ความจำขณะทำงาน จะมีขอบเขตในการจำข้อมูลจำกัด โดยจะจำข้อมูลได้ครั้งละ 7 หน่วยข้อความเท่านั้น แต่อาจจัดกลุ่มข้อความเป็นกลุ่มเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณการจำข้อมูลของความจำข้อมูลของความจำระยะสั้นได้ แต่ความจำนี้จะคงอยู่ได้ประมาณ 5-20 วินาที หลังจากนั้นถ้ายังไม่ได้นำข้อมูลไปบันทึกในความจำระยะยาวบุคคลจะลืมข้อมูลในความจำระยะสั้นไปทั้งหมด

3. ความจำระยะยาว

เป็นส่วนหนึ่งของระบบความจำมนุษย์ที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) สามารถเก็บหรือบันทึกข้อมูลเอาไว้ได้นาน หรือตลอดช่วงชีวิตของเราได้
- 2) สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากมาย ประมาณ 100 ล้านข้อความ
- 3) สามารถนำข้อมูลต่างๆ ที่บันทึกไว้ในความจำระยะยาว มาสร้างความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้

กระบวนการในการจำของมนุษย์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการเข้ารหัส เมื่อสมองรับรู้ข้อมูลที่จะจำแล้ว ก็จะผ่านข้อมูลที่รับรู้ไปยังสมอง สมองไม่ได้บันทึกข้อมูลที่รับสัมผัสโดยตรงแต่จะเปลี่ยนเป็นรหัสเสียก่อน เพื่อเตรียมบันทึก ความจำลงในสมองในส่วนของความจำระยะสั้นต่อไป
2. ขั้นเก็บรหัส เป็นการบันทึกข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเป็นรหัสเรียบร้อยแล้วลงบนสมอง โดยสมองจะทำการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่บันทึกเสียใหม่ เพื่อให้เข้ากับหมวดหมู่ของข้อมูลที่ ได้บันทึกไว้แล้วทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการที่จะระลึก ข้อมูลในอนาคตนั่นเอง ลักษณะ การบันทึกความจำก็คือการสร้างรอยความจำไว้ในสมอง
3. ขั้นการถอดรหัส หรือการคิดค้น หรือการคืนมา ของข้อมูลของความจำที่ได้บันทึก เอาไว้จะเป็นการตรวจสอบข้อมูลของการจำและการลืมได้ด้วย เมื่อข้อมูลที่ระลึกได้ตรงกับข้อมูลที่ บันทึกไว้แสดงว่าจำได้ แต่ถ้าไม่ตรงแสดงว่ามีการลืมเกิดขึ้น (วรรณิ ลิมอักษร, 2543)

กล่าวโดยสรุปในเรื่องของ ประเภทความจำ และกระบวนการจำของมนุษย์นั้น มีขั้นตอน และกระบวนการเป็นลำดับขั้นตอน เช่นเดียวกับกระบวนการฝึกพิมพ์ ถือได้ว่ากระบวนการพิมพ์ จัดอยู่ในประเภทของความจำจากการสัมผัส ซึ่งความจำจากการสัมผัสนั้น เป็นความจำที่มนุษย์ เรามีความคงทนในการจำน้อยที่สุด และนำไปสู่การลืม ทั้งนี้สาเหตุที่มนุษย์เกิดการลืม มีปัจจัย ต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง

การลืม

วรรณิ ลิมอักษร (2543) กล่าวว่า การลืม เป็นปรากฏการณ์ทางสมองที่เกิดขึ้นควบคู่กับ การจำ มีโอกาสเกิดขึ้นได้กับทุกคน มากน้อยแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล ในด้านต่าง ๆ แต่ละบุคคลจึงสามารถนำข้อมูลที่ได้อ่านไว้ในสมองมาใช้ประโยชน์ได้ไม่เท่ากัน กล่าวโดยสรุป การลืม หมายถึง การที่บุคคลไม่สามารถระลึกเรื่องราวต่าง ๆ ที่เคยเรียนรู้ หรือเคย พบเห็นมาในอดีตได้ หรือเป็นการสูญเสียความจำไปแล้วนั่นเอง

สาเหตุของการลืม นักจิตวิทยาได้สรุปถึงสาเหตุที่ทำให้บุคคลลืมสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ลืมเพราะแรงจูงใจ โดยธรรมชาติมนุษย์ชอบที่จะจำสิ่งที่ทำให้ตนเองมีความสุข และลืมสิ่งที่ทำให้ตนเองเป็นทุกข์ ซึ่งการลืมเพราะแรงจูงใจก็เพื่อจะได้ลืมในสิ่งที่ตนเองไม่พึงพอใจนั่นเอง

2. ลืมเพราะรอยความจำกร่อนไปหรือลืมเพราะการเสื่อมสลาย หรือลืมเพราะไม่ได้ใช้รอยความจำที่ถูกบันทึกไว้ใหม่ ๆ จะลึกลับและชัดเจน การระลึก ข้อมูลจึงทำได้ง่าย และถ้ามีการระลึกหรือใช้บ่อย ๆ รอยความจำก็จะยังคงชัดเจนอยู่ตลอดเวลา

3. ลืมเพราะรอยความจำเปลี่ยนรูป รอยความจำที่ได้บันทึกไว้ในสมองหลังจากที่ได้พบเห็น หรือได้เรียนรู้แล้วนั้น อาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือบิดเบือนไปจากเดิม หลังจากสมองได้รับความกระทบกระเทือน หรือถูกบีบคั้นทางจิตใจอย่างรุนแรง เมื่อรอยความจำเปลี่ยนรูปไปแล้ว ข้อมูลที่ระลึกได้จึงไม่ตรงกับข้อมูลที่ได้บันทึกเอาไว้ในครั้งแรก ซึ่งแสดงว่ามีการลืมเกิดขึ้นแล้ว

4. ลืมเพราะการขัดขวาง หรือลืมเพราะการขัดยั้ง ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ ดังนี้

4.1 การขัดยั้งย้อนหลัง หรือการได้น้ำลืมหลับ หรือการลืมของเก่าจำของใหม่ การทบทวนบ่อย ๆ จะช่วยให้ไม่มีการขัดยั้งย้อนหลังเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย

4.2 การขัดยั้งล่วงหน้า เป็นการจำสิ่งที่เคยเรียนมาก่อน หรือเคยพบเห็นในอดีตได้ดี แต่จำสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ หรือพบเห็นในปัจจุบันไม่ได้ การขัดยั้งล่วงหน้ามักจะเกิดขึ้นกับการเรียนวิชาประเภททักษะ

5. ลืมเพราะไม่ได้นำความจำระยะสั้นไปบันทึกไว้ในความจำระยะยาว ความจำระยะสั้นเป็นการจำเพื่อประโยชน์ชั่วคราว เมื่อใช้ประโยชน์เรียบร้อยแล้วก็จะลืม ถ้าต้องการจำให้ได้นาน ก็ต้องนำความจำระยะสั้นไปบันทึกไว้ หรือทบทวนให้เกิดเป็นความจำระยะยาว

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำ

วัย ผู้ใหญ่ที่มีอายุเกิน 35 ปี จะจำได้มากและจำได้เร็วกว่าเด็ก เพราะผู้ใหญ่มีสมองที่มีพัฒนาการเต็มที่แล้ว มีเทคนิคและเครื่องมือในการจำมากกว่าเด็ก แต่ที่ดูเหมือนว่าเด็กจะจำอะไรได้ง่าย แท้จริงแล้วเป็นเพราะเด็กมีเรื่องที่จะต้องจำน้อยกว่าผู้ใหญ่นั่นเอง

ระดับสติปัญญา นักจิตวิทยาพบว่า ผู้มีระดับสติปัญญาสูงมักมีเทคนิคในการจำที่ดีกว่า และใช้เวลาในการจำน้อยกว่าผู้ที่มีสติปัญญาต่ำ และพบว่าผู้ที่มีสติปัญญาต่ำจะจำสิ่งใดต้องใช้ความพยายามในการจำ และต้องใช้จำนวนครั้งในการทบทวน เพื่อจำมากกว่าผู้ที่มีสติปัญญาในระดับสูง

ความใส่ใจและแรงจูงใจ เมื่อบุคคลมีความใส่ใจในเรื่องใดมากเป็นพิเศษ ก็มักจะมีความจดจ่อเอาใจใส่ในเรื่องนั้นมาก ส่งผลให้สามารถนำความจำไปบันทึกในความจำระยะยาวได้มาก

ความประทับใจ ไม่ว่าความประทับใจในด้านดีหรือไม่ดีก็ตาม ความประทับใจจะไปกระตุ้นให้บุคคลมีอารมณ์เกิดขึ้น อารมณ์ดังกล่าวจะกระตุ้น Norepinephrine synapses ในสมอง ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการบันทึกความจำให้มากขึ้น

เพศ มีแนวโน้มว่าเพศหญิง มีความสนใจที่จะจำ และมีการพัฒนาความจำมากกว่าเพศชาย และมักจะมีการฝึกฝนความจำอยู่เสมอ ๆ (วรรณี ลิ้มอักษร, 2543)

การพัฒนาความสามารถในการจำ

ทวี หนูจัน (2547) ได้เสนอไว้ว่า ความจำ เป็นทักษะที่บุคคล สามารถปรับปรุงไปจนถึงจุดสูงสุดของศักยภาพของตนเองได้ มีการนำเสนอทฤษฎีที่ใช้สำหรับพัฒนาความจำ ดังนี้

1. ทฤษฎีมอดูลส์ หรือเทคนิคการจำ ซึ่งมีเทคนิคช่วยสำคัญ 5 ระบบ คือ

1.1 ระบบลิงก์ หรือระบบลูกโซ่ ประกอบด้วย ขั้นตอน ขั้นแรกผู้จำจะสร้างจินตนาการภาพสิ่งที่จะจำขึ้นทีละภาพ แล้วขั้นสองนำมาเชื่อมโยงแบบลูกโซ่ทีละข้อ

1.2 ระบบผูกให้เป็นเรื่องราว คล้ายกับระบบลิงค์ แต่เติมคำพูดเข้าไปให้มากขึ้น จนกลายเป็นเรื่องราว

1.3 ระบบโลโซ หรือระบบโทรปิกัลป์ เป็นการใช้องานที่หรือตำแหน่งที่เป็นเครื่องหมายกำหนดการจำ กระบวนการของโลโซ มี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก จัดลำดับของ ตำแหน่ง ให้ได้ เรียงลำดับตามความเป็นจริงหรือตามธรรมชาติ ขั้นที่สอง จำให้ได้ว่าภาพที่เราสร้างขึ้นในใจ นั้น มีของอะไรวางอยู่ เรียงตามลำดับของสถานที่ที่เราจะต้องเดินผ่านเข้าไปทีละขั้น

1.4 ระบบเพ็ท หรือระบบหัวหมุด โดยการต่อเติมระบบโลโซให้กว้างขึ้นระบบเพ็ท ใช้ตัวเลขแทนวัตถุแล้วนำเอาคำและตัวเลขมาผูกเป็นคำสัมผัสเพื่อช่วยให้จำง่าย

1.5 ระบบโฟเนติก ใช้ตัวเลข 0 ถึง 9 โดยกำหนดตัวเลขแต่ละตัวแทนพยัญชนะหรือเสียงพยัญชนะ

2. การปรับปรุงความจำ เป็นวิทยาศาสตร์ในแง่ของการค้นหากฎเกณฑ์ของความจำและเป็นศิลปะในแง่ของการนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนี้

2.1 การขีดขวางของความจำ คือ ความ สับสนในการจำ เนื่องจากการจำสิ่งต่าง ๆ หลายอย่างพร้อมกันทำให้ลืมนำ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ การตามระงับ เป็นความรู้เก่ากวนความรู้ใหม่ ทำให้จำความรู้ใหม่ไม่ได้ และการย้อนระงับ คือความรู้ใหม่กวนความรู้เก่าทำให้จำความรู้เก่าไม่ได้

2.2 การเรียนซ้ำ ๆ การศึกษาสิ่งใดซ้ำ ๆ กัน จำให้ความจำในสิ่งนั้นดีขึ้น

2.3 การทดสอบตนเอง การทดสอบความจำพร้อม ๆ กับการศึกษาสิ่งเร้าที่ต้องการจำ ทำให้ความจำดีขึ้น และยังทดสอบตนเองยิ่งมากความจำจะยิ่งดีขึ้น ไม่ว่าจะทดสอบทันทีหรือทิ้งช่วงเวลา

3. กลวิธีพื้นฐานของการพัฒนาความจำ เพื่อประสบผลสำเร็จ มีสิ่งที่ควรคำนึงถึง ดังนี้ (ทวี จันทนุ, 2547)

3.1 เชื้อมั่นและสนใจ หากบุคคลมีความตั้งใจสนใจ และเชื่อมั่นแล้ว โอกาสที่รอบรู้และจำได้ย่อมมีอยู่มาก

3.2 การวางความคิดให้เป็นระเบียบ และทำให้มีสมาธิ ผู้ที่มีการจัดระเบียบ และมีสมาธิย่อมสามารถพัฒนาความจำได้ดี

3.3 บรรยากาศเวลาและสิ่งแวดล้อม หากอยู่ในสภาพที่เหมาะสมย่อมช่วยให้พัฒนาความจำของบุคคลได้ดี

3.4 การใช้อินทรีย์และประสาทการสัมผัสได้ดีย่อมช่วยให้สามารถพัฒนาความจำได้ดี

3.5 รสนิยมของบุคคล หมายถึง ความชอบของบุคคล การที่บุคคลใดจะประยุกต์เทคนิควิธีการใดเพื่อพัฒนาความจำของตนเอง ขึ้นอยู่กับบุคคลนั้น โดยเลือกที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด และก่อประโยชน์สูงสุด คือ เป็นวิธีการที่บุคคลนั้นสามารถจำได้สูงสุดตามศักยภาพ

4. เทคนิคในการส่งเสริมปรับปรุงความจำ มีดังนี้

4.1 การเรียนเกินขั้นการจำได้ เมื่อบุคคลจำสิ่งที่เรียน ได้หมดแล้ว ก็ให้เรียนต่อไปอีก เพื่อให้รอยความจำชัดเจนอยู่เสมอ จะทำให้ง่ายต่อการระลึกข้อมูลออกมาใช้ภายหลัง

4.2 ให้การเรียนผ่านประสาทสัมผัสในหลาย ๆ ด้าน ทั้งการอ่าน การเขียน การฟัง การซักถาม และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น จะทำให้รอยความจำชัดเจนและระลึกข้อมูลหรือถอดรหัสได้ง่าย

4.3 การสร้างคำเพื่อช่วยความจำจากอักษรตัวแรกของแต่ละคำ นำอักษรตัวแรกของแต่ละคำมาเรียกกันสร้างเป็นคำให้มีความหมาย แล้วสามารถอธิบายความหมายของแต่ละตัวอักษรได้

4.4 การสร้างประโยคที่มีประโยคที่มีความหมายจากอักษรตัวแรก หรือที่จะต้องการจำ โดยเรียงเป็นคำและดัดแปลงให้เป็นประโยคที่จำได้ง่าย

4.5 แบ่งเรื่องที่ต้องการจะจำออกเป็นตอนสั้น ๆ จะทำให้บุคคลจำได้ดีกว่าที่จะอ่านหรือทบทวนเนื้อหาที่มีความยาวมาก ๆ

4.6 การจำตัวเลขที่มีหลายหลัก ควรแบ่งตัวเลขออกเป็นช่วง ๆ ละ 3-4 หลัก จะทำให้จำได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น

4.7 ทำให้สิ่งที่จำมีความหมาย อาจจะใช้การจัดกลุ่มและหาความหมายให้กับกลุ่มอักษรเหล่านั้น ก็สามารถจำได้ง่ายขึ้น

4.8 ทำเครื่องหมายช่วยจำ เพื่อเน้นข้อความ จะทำให้รับรู้ได้เร็วและจำได้ติดตา

4.9 ทบทวนบ่อย ๆ ช่วยให้อรรถความจำชัดเจนอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะการรับรู้ได้เร็วและจำได้ติดตา

4.10 ทบทวนบ่อย ๆ ช่วยให้อรรถความจำชัดเจนอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะการทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้วก่อนขึ้นบทเรียนใหม่ในทุกครั้ง

4.11 เลือกเวลาสำหรับการอ่านและการพักผ่อนที่เหมาะสม

วิธีการวัดความจำ

การวัดความจำเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน เพราะเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล นักจิตวิทยาได้ข้อสรุปว่า สามารถวัดความจำได้ 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ วิธีการทดสอบโดยตรง และวิธีการทดสอบทางอ้อม

1. วิธีการทดสอบโดยตรง เป็นวิธีการที่ผู้ถูกทดสอบรู้ตัวว่าตนเองกำลังพยายามระลึกข้อมูลความจำบางอย่างอาจทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.1 วัดความจำจากการระลึกได้ โดยให้บุคคลระลึกข้อมูลความจำทั้งหมดด้วยตนเอง โดยไม่อาศัยสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากระตุ้น หรือไม่มีชวนรำลึกแต่อย่างใด สามารถทำการทดลองและ

ตรวจสอบ หรือวัดความจำจากการระลึกได้โดยง่าย โดยการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งมาก่อน เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งให้ผู้เรียนระลึกว่า ได้จำอะไรจากสิ่งที่ได้เรียนไปแล้วบ้าง

ชนิดของข้อสอบที่ใช้วัดความจำแบบระลึกได้ คือ ข้อสอบแบบอัตนัย ซึ่งสามารถวัดความจำได้มากที่สุด เพราะผู้ตอบต้องระลึกคำตอบทั้งหมดได้ด้วยตนเอง หรือต้องจำได้แม่นยำจึงจะทำข้อสอบได้

1.2 วัดจากความจำแบบคุ้นหูคุ้นตาหรือจำแบบรู้จัก โดยให้บุคคลเลือกว่าสิ่งที่เขาพบเห็นอยู่ในขณะนี้ มีสิ่งใดบ้างที่เขาเคยรู้จัก หรือเคยผ่านหูผ่านตามาแล้ว

1.3 วัดจากการประหยัดเวลา หรือวัดความจำจากการเรียนรู้ เอ็บบิงเฮาส์ นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจำแบบเรียนรู้ พบว่าระยะเวลาที่มีความสัมพันธ์กับการจำและการลืมของมนุษย์มาก ถ้าช่วงเวลาของการเรียนครั้งหลังกับการเรียนครั้งแรกห่างกันมาก ก็จะมีการตกทอดของความจำน้อย นอกจากนั้นความประทับใจก็มีความสำคัญต่อการตกทอดของความจำด้วย กล่าวคือ เมื่อบุคคลมีความประทับใจในเหตุการณ์ใด หรือบุคคลใดเป็นพิเศษ ไม่ว่าจะมีความประทับใจในด้านดีหรือไม่ดีก็ตาม บุคคลจะจำเรื่องราวของเหตุการณ์นั้น หรือจำบุคคลได้แม่นยำ และจำได้นาน

2. วิธีการทดสอบทางอ้อม ในบางกรณีที่ไม่อาจทดสอบความจำได้โดยตรงก็ต้องทดสอบทางอ้อม กรณีบุคคลที่ได้รับอันตรายทางสมอง หรือสมองได้รับบาดเจ็บ โดยให้เขา ดูกลุ่มคำที่สมบูรณ์ แล้วเปลี่ยนมาให้เติมตัวอักษรที่ขาดหายไปให้เป็นคำที่สมบูรณ์เหมือนกับกลุ่มคำที่ให้มาได้ถูกต้อง การได้อ่านหรือได้พบเห็นข้อความที่ถูกต้องสมบูรณ์มาก่อน จะเป็นการเพิ่มโอกาสให้บุคคลได้รู้ ได้เข้าใจ และจดจำได้ดีกว่า

สรุปได้ว่า การลืม และปัจจัยที่มีผลต่อการจำนั้น เป็นส่วนสำคัญที่ผู้สอนวิชาการพิมพ์ สัมผัสจะต้องให้ความสนใจ โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนที่ให้กับเด็กในระดับประถมศึกษา เพราะเนื่องจากการจำของเด็กจะจำได้ช้ากว่าผู้ใหญ่ ผู้สอนจึงจำเป็นต้องหาวิธีในการพัฒนาความสามารถในการจำให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความจำที่ดีขึ้นเป็นลำดับไป อีกทั้งยังต้องมีการวัดความจำควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อที่จะประเมินดูว่าพัฒนาการทางด้านความจำควบคู่กับ การพัฒนาทักษะในด้านของการพิมพ์ดีดสัมผัส แต่ทั้งนี้เทคนิค หรือวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถ

ฝึกทักษะการพิมพ์ได้อย่างดี เป็นลำดับขั้นตอน ไม่ประสบปัญหาการลืมเกิดขึ้นในช่วงเวลาของการฝึกพิมพ์ โดยเทคนิค หรือวิธีการในการที่จะช่วยเสริมสร้าง และช่วยให้การฝึกทักษะการพิมพ์ สัมผัสกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาชั้นนั้น จำเป็นต้องหาวิธีการที่เหมาะสม และไม่เป็นการเพิ่มภาระให้กับผู้เรียนให้เพิ่มขึ้นไปอีก ซึ่งเด็กในวัยประถมศึกษา เป็นวัยที่มีพัฒนาการทางสมองที่สมองมีหลายส่วนทำหน้าที่แตกต่างกันแต่ทำงานประสานกัน เช่นสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำ และรับรู้การเคลื่อนไหว สี รูปร่างเป็นต้น หลายส่วน ทำหน้าที่ประสานกันเพื่อรับรู้เหตุการณ์หนึ่ง เช่น การมองเห็นลูกเทนนิสลอยเข้ามาสมองส่วนที่รับรู้การเคลื่อนไหว สี และรูปร่าง สมองจะอยู่ในตำแหน่งแยกห่างจากกันในสมองแต่สมองทำงานร่วมกันเพื่อให้เรามองเห็นภาพได้ จากนั้นสมองหลายส่วนทำหน้าที่ประสานเชื่อมโยงให้เราเรียนรู้และคิดว่าเป็นอะไร เป็นอย่างไร ทำไมถึงเป็นเช่นนั้น สมองสามารถเรียนรู้กับสถานการณ์หลาย ๆ แบบพร้อม ๆ กัน โดยการเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน พัฒนาการสำหรับเด็กประถมวัย (2553) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (David katz, n.d. อ้างใน วรณี เข้มประทุม, 2513) ได้ทดลองเกี่ยวกับสี – รูปร่าง กับเด็กอายุ 3-5 ขวบ โดยให้รูปสามเหลี่ยมและรูปแผ่นกลมสีเขียวและสีแดง จำนวนหนึ่งแก่เด็ก แล้วบอกให้เด็กเลือกสิ่งที่เหมือนกัน ผลการทดลองพบว่า เด็กจะเลือกเอาสามเหลี่ยมสีแดงไปรวมกับแผ่นกลมสีแดงทันที แสดงว่าสิ่งที่เหมือนกันตามความหมายของเด็กนั้น จะเลือกสีเป็นเกณฑ์มากกว่า แบบรูป

ผลสรุปงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นได้ว่า การรับรู้ของเด็กในช่วงประถมวัย (7 ขวบ) มีพัฒนาการทางสมองในการมองเห็น และเชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ นั้น จะเลือกสีเป็นเกณฑ์มากกว่าแบบรูป นั้นแสดงให้เห็นว่า สี มีส่วนสำคัญในการรับรู้ต่อเด็ก เพราะเนื่องจากเด็กรับรู้ และแปลความหมายจากสีที่มองเห็น และนำไปเชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทำให้เกิดการเรียนรู้ในที่สุด

อิทธิพลของสีซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้

สี มีความสำคัญครอบคลุมประสบการณ์การรับรู้ในโลกทัศน์ สีไม่เพียงพอบแต่ก่อให้เกิดความสามารถของมนุษย์ในการเห็นความแตกต่างของวัตถุเท่านั้น สียังก่อให้เกิดผลในด้านอารมณ์ความรู้สึก ความชอบและความสวยงามอีกด้วย เราสามารถอธิบายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้อย่างรวดเร็วเมื่ออ้างอิงถึงสีของสิ่งนั้น มีคำกล่าวอยู่มากมายสำหรับประสบการณ์อันเกี่ยวกับสีของคนเราที่ทำให้เข้าใจในสิ่งที่พูดง่ายกว่าที่จะอธิบายในลักษณะหรือความรู้สึกอื่น ๆ (Haber and Harshenson, 1973)

จิตแพทย์และนักจิตวิทยา ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับประสาทว่า การตอบสนองต่อรูปร่าง (Form Configuration) ของสิ่งหนึ่งสิ่งใดมักจะเป็นไปในด้านสมองและในขณะเดียวกัน การตอบสนองต่อสีของสิ่งนั้นมักจะเป็นไปในด้านอารมณ์ ดังนั้นสีจึงมีความสำคัญอย่างมากในการผลิตอุปกรณ์การสอนอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่ครูสอนได้อย่างชัดเจน เพราะสีช่วยเน้นบางสิ่งให้ชัดเจน เห็นได้เด่นชัด และเน้นส่วนที่สำคัญ ๆ ได้อีกด้วย
2. สีช่วยสร้างบรรยากาศทัศนคติ และรสนิยมที่ดีต่อผู้เรียน เนื่องจากสีมีคุณค่าของสุนทรียภาพ และมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของคนมาก
3. ช่วยให้นักเรียนมองเห็นความเป็นจริงในสิ่งที่ครูสอน ในทางโสตทัศนศึกษาเราเห็นว่า ประสิทธิภาพที่จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้นั้นควรมีความเป็นรูปธรรม หรือเหมือนความจริงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้นภาพที่ใช้ประกอบการสอนจึงต้องใช้สีเข้าช่วยเพื่อให้สิ่งที่นักเรียนเห็นนั้นใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (Faber, 1956)
4. การใช้สีเป็นวิธีการเน้นให้ภาพเด่นชัด ซึ่งจะมีผลต่ออารมณ์ ความรู้สึก ความชอบ และสวยงาม การใช้สีที่ตัดกัน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในขบวนการที่ต่อเนื่องได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สีนั้นควรใกล้เคียงกับสิ่งที่ เป็นจริงมากที่สุด ดังนั้นการใช้สีจึงต้องพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างระมัดระวัง เพราะการใช้สีบางสีอาจจะเข้ากันไม่ได้เลย

นอกจากนี้ Brown *et al.* (1977) ให้ความสำคัญของสี พอสรุปได้ว่า สีมีความสำคัญครอบคลุมประสิทธิภาพแห่งการรับรู้ใน โลกทัศน์ สีไม่เพียงก่อให้เกิดผลต่อความสามารถของมนุษย์ในการเห็นความแตกต่างของวัตถุเท่านั้น สียังเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ก่อให้เกิดผลทางอารมณ์ ทำให้รู้สึกสดชื่น สงบ ตื่นเต้น หรือกระวนกระวาย เป็นต้น การเลือกใช้สีอย่างรอบคอบ จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก การจัดรูปแบบและสีสำหรับสื่อการสอน ในสัดส่วนที่เหมาะสมจะได้รับการตอบสนองเป็นอย่างดีจากผู้ดู ซึ่งหมายความว่า ผู้ออกแบบสื่อจำเป็นต้องมีหลักฐานที่แน่นอนในการใช้สีความผิดพลาดที่เกิดจากการขาดหลักการ จะก่อให้เกิดการรบกวนสายตาของผู้อื่นหรือผู้ดูได้

สำหรับเรื่องของการเรียนการสอน มีนักวิจัยหลายคน เช่น chute (1979); Dwyer (1978); Otto and Askov (1968) กล่าวว่า สีมืดมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ซึ่งได้สรุปผลของสีในการเรียนการสอนจากงานวิจัยไว้ต่าง ๆ ดังนี้ ประการที่หนึ่ง สีช่วยในการสอน ประการที่สอง สีช่วยในการแบ่งแยกเรื่องราว หรือทำให้เรื่องต่าง ๆ เด่นชัดขึ้น ประการที่สาม สีช่วยในการเน้นลักษณะเด่นที่ปรากฏ ประการที่สี่ สีช่วยแสดงเรื่องราวที่ตรงกันข้ามโดยการใช้สีตัดกัน และประการสุดท้าย สีสามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ การใช้สีต้องให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ที่จะส่งผลที่ดี โดยเฉพาะในการเรียนรู้เรื่องราว ดังคำกล่าวที่ว่า “สีมีประโยชน์ในลดเวลาของการส่งข่าวสารสำหรับงานจัดแสงและสำหรับการเรียนรู้ที่สีก็ช่วยเพิ่มพูนในการเรียนรู้” (วารจกณา กฤษณพันธ์, 2529)

ตัวอักษรกับความยากง่ายในการจำ

ในการสื่อความหมาย ความคิดกับผู้อื่น นอกจากจะใช้คำพูด ภาษาท่าทาง รูปภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ แล้ว ตัวอักษร ถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง คุณสมบัติบางประการที่อยู่ในตัวอักษร ทำให้ตัวหนังสือนั้น ๆ อ่านได้ยากหรืออ่านได้ง่าย ความยากง่ายของตัวอักษรนั้นขึ้นอยู่กับ การรับรู้ตัวอักษรและลักษณะของคำได้แม่นยำ ถูกต้อง รวดเร็ว ด้วยความเข้าใจตลอดจนสามารถแยกแยะลักษณะรูปร่างของตัวอักษรได้ ความยากง่ายของตัวอักษรจะมุ่งไปทางด้านรูปตัวหนังสือ นั้น เขียนแบบนั้น บนลักษณะหนึ่ง ๆ ด้วยสีหนึ่ง แสงสว่างอันหนึ่ง จะทำให้อ่านได้ง่ายหรือได้ยากเพียงใด (กำธร สติกรกุล, 2523) และการพิจารณาว่าหนังสือใดอ่านได้ง่ายหรือยากประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ คือ

1. ลักษณะรูปร่างของหนังสือและตัวหนังสือ รูปตัวหนังสือต้องมีความสมดุลย์ในความรู้สึกรับของผู้อ่าน การสมดุลในรูปตัวหนังสืออยู่ที่สัดส่วนของความสูงและความกว้างของตัวอักษรมีความสมดุลย์กัน
2. การนำตัวหนังสือมาประสมกันเป็นคำ เป็นบรรทัด เป็นหน้า จะต้องมิให้หลักเกณฑ์ ถูกต้องให้อ่านง่าย ตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้ แบบโครงสร้างอยู่ในพวกเดียวกัน เส้นหนาเสมอกัน ตัวขนาดเดียวกัน มีช่องไฟได้ระยะเหมาะสม การเอาตัวหนังสือมาเรียงบรรทัดจะต้องให้ ได้ช่วงบรรทัดจะต้องให้ได้ช่วงบรรทัดพอดีไม่ยาวเกินไป การเอาบรรทัดมาเรียงเป็นหน้าถ้าเอามาเรียงชิดกัน ก็ให้อ่านยาก ผู้อ่านสับสนได้ ทั้งนี้เพราะการเว้นช่วงเนื้อที่ระหว่างบรรทัดไม่พอ

3. ความตัดกัน ของรูปตัวอักษรกับวัตถุที่เขียนหรือพิมพ์ ต้องพอดีซึ่งเกิดจากความหนักเบาของเส้นตัวอักษร แสงสว่าง และสีของตัวอักษรกับพื้นหลังอันมีความสัมพันธ์กัน การเลือกเส้นที่เหมาะสม ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม สีที่เหมาะสม เราก็สามารถสร้างความยากง่ายในหนังสือได้สูง

4. ปัญหาเรื่องตัวของผู้อ่าน ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะและความสามารถของแต่ละคน เช่น ในด้านสภาพร่างกาย อาจมีปัญหาทางด้านสายตา สิ่งแวดล้อมในสภาพการอ่าน อากาศ เสียงรบกวนต่าง ๆ วุฒิของผู้อ่านทั้งวัยวุฒิ และคุณวุฒิ เด็กที่เริ่มหัดเรียน หรือเด็กเล็ก ต้องใช้ตัวหนังสือที่มีขนาดใหญ่ชัดเจน นักเรียนในระดับสูงขึ้นไปสามารถใช้ตัวขนาดเล็กลงได้ (สมควร วรรณคดี, 2525)

เรื่องของตัวอักษรกับความยากง่ายในการจำ มีความสอดคล้องกับ (สมควร วรรณคดี, 2525) ได้กล่าวถึงการใช้อักษรประกอบกับอุปกรณ์การสอนไว้ว่า อักษรที่เรานำมาใช้จะต้องทำหน้าที่เพิ่มเติมอะไรบางอย่าง ให้แก่สิ่งที่เรานำมาประกอบการสอนเข้าไปอีก เช่น เพิ่มความหมาย เพิ่มความน่าดู แสดงทิศทาง หรือนำสายตา แสดงเอกภาพของส่วนประกอบให้ดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและเน้นเพื่อให้เห็นว่าสำคัญ ซึ่งเรามีวิธีทำได้สองทาง คือ

1. ทางคุณลักษณะของตัวอักษร ได้แก่ แบบของตัวอักษร สี หรือวัสดุที่ใช้กับตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร
2. ทางที่ทำให้อ่านง่าย การใช้อักษรประกอบกับทัศนวัสดุ ก็เพื่อให้คนเขารู้เรื่อง การที่จะให้รู้เรื่องก็ต้องอาศัยว่าทำอะไรคนเขาจึงจะอ่านได้ง่าย เช่น ไม่ต้องเขียนหวัด หรือเส้นบางเกินไป หรือสีของตัวอักษรหายไปกับพื้นหลัง เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า “สี” มีอิทธิพลต่อการรับรู้และการเรียนรู้ของมนุษย์ และมีส่วนสำคัญในการช่วยให้คนเราสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ และสามารถแบ่งแยกประเภทได้จากการจดจำสี โดยเฉพาะการจัดการจัดการเรียนการสอน หากนำเรื่องของสีมาช่วยในการจดจำเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ หรือทักษะแล้ว ผู้สอนควรต้องคำนึงถึงวิธีการเลือกสีที่ถูกต้องด้วย

ผลของการเลือกใช้สี

ผลของการเลือกสีที่ถูกต้องจะก่อให้เกิดผลต่าง ๆ ดังนี้ (Turnbull and Baird, 1968)

1. ทำให้เกิดความตั้งใจสนใจ เห็นวัตถุประสงค์หลักในการใช้สี ซึ่งผลจากความตักกันของสีทำให้ผู้ดูเกิดความสนใจ
2. ก่อให้เกิดผลทางด้านจิตวิทยา การเพิ่มสีเข้าไปในสื่อจะมีผลต่ออารมณ์ของผู้ดู
3. ทำให้จำง่าย เมื่อเราอธิบายถึงสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรามักอ้างถึงสีของสิ่งของสิ่งนั้น เพราะสีทำให้สามารถระลึกถึงได้ง่าย ดังนั้นสีถึงช่วยผู้ดูให้จำได้ว่าเขาได้เห็นอะไร
4. สร้างบรรยากาศที่งดงาม การใช้สีที่ถูกต้องทำให้เกิดความสบายตา และความพอใจต่อผู้ดู

สรุปผลของการเลือกใช้สี จะเห็นได้ว่า การเลือกใช้สี มีความสำคัญ เพราะหากเลือกใช้สีไม่ถูกต้องกับสิ่งที่ต้องการนำไปใช้ ย่อมทำให้ไม่เกิดผลเป็นไปตามที่ตั้งเอาไว้ ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาลักษณะและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจำ แล้วนั้น ทำให้ผู้วิจัยตระหนักและเห็นความสำคัญที่จะนำ “สี” เข้ามาช่วยในการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ทั้งนี้เพื่อต้องการให้กระบวนการฝึกพิมพ์ ซึ่งถือเป็นกระบวนการทางด้านของทักษะนั้น เกิดผลสำเร็จ ผู้เรียนสามารถจดจำเป็นอักษรได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น มีพัฒนาการพิมพ์ในอัตราที่ก้าวหน้าขึ้น จากการนำสีเข้ามาใช้ เพื่อให้สีเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างตัวอักษร และนิ้วที่ต้องสัมผัสลงบนแป้นอักษรให้สอดคล้องกัน อีกทั้งสี ยังส่งผลให้เกิดการจำเป็นอักษรได้ในขณะเดียวกัน

จากผลของการเลือกใช้สี ที่ได้กล่าวไว้ในข้อหนึ่งว่า การเลือกใช้สีที่ถูกต้อง ย่อมส่งผลให้จำง่าย เมื่อเราอธิบายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรามักอ้างถึงสีของสิ่งของสิ่งนั้น เพราะสีทำให้สามารถระลึกได้ง่าย ดังนั้นสีถึงช่วยผู้ดูให้จำได้ว่าเขาได้เห็นอะไร ซึ่งผลของการเลือกใช้สีที่ถูกต้องในข้อนี้ มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ (บุบผา เรืองรอง, ม.ป.ป) ที่เขียนนิทานหรรษาเสริมสร้างจินตนาการ เรื่อง เจ็ดวัน เจ็ดสี นำเรื่องของวันมาผูกเป็นเรื่องราวและเชื่อมโยงกับสี ตัวอย่างเช่น วันอาทิตย์ขอเป็นวันแรก แม่มน้อยท่องคาถาให้ว่า “โอม มะรุ มะเร็ด เปิด เปิด ปิด ปิด วันอาทิตย์ สีแดง” เป็นต้น จากตัวอย่างจะเห็นได้ว่า มีการนำเรื่องของสีเข้ามามีส่วนช่วยในการจดจำวันต่างๆ เพื่อให้ผู้อ่านเกิดการรับรู้ และจดจำวันใน 1 สัปดาห์ ได้จากการนำสีเข้ามาช่วยเป็นตัวเชื่อมโยงนั่นเอง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำเรื่องของ “สี” เข้ามาใช้ในการช่วยฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยให้กับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยให้เป็น “เทคนิคสีช่วยจำ” เพื่อช่วยการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสให้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เทคนิคสีช่วยจำ

เทคนิคสีช่วยจำ เป็นวิธีการสอนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยที่ใช้สีเข้ามาช่วยในการจดจำตัวอักษรสีที่ใช้ประกอบด้วย 5 สี คือ (สีเหลือง สีชมพู สีเขียว สีส้ม สีฟ้า) โดยแต่ละสีแทนตัวอักษรและนิ้วดังนี้

นิ้วโป้ง (ซ้าย-ขวา)	คานเว้นวรรค	แทนด้วยสีเหลือง
นิ้วชี้ (ซ้าย-ขวา)	ค	แทนด้วยสีชมพู
นิ้วกลาง (ซ้าย-ขวา)	ก	แทนด้วยสีเขียว
นิ้วนาง (ซ้าย-ขวา)	ห ส	แทนด้วยสีส้ม
นิ้วก้อย (ซ้าย-ขวา)	ฟ	แทนด้วยสีฟ้า

สรุปได้ว่า ในเรื่องของเทคนิคสีช่วยจำ เป็นการนำเอาสีเข้ามาช่วยในการจดจำตัวอักษรซึ่งในเรื่องของ แนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยด้วยการใช้เทคนิคการพิมพ์ และการจับเวลา 1 นาที จะมีส่วนที่เพิ่มขึ้นมาเกี่ยวกับเทคนิคการพิมพ์จะได้กล่าวในเรื่องถัดไป

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ด้วยการใช้เทคนิคการพิมพ์ และการจับเวลา 1 นาที

ความเป็นมา

อำพร ไล่สมุทร และ วารินทร์ ผลละมุด (2549) ได้กล่าวไว้ว่า ในโลกยุคเทคโนโลยีและสารสนเทศ ข้อมูลและข่าวสารต่างๆ มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มีการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารถึงกัน และกันตลอดเวลา ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ เช่น เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น จากสาเหตุนี้ทำให้ทุก ๆ คนจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ คำว่า “Keyboarding” เป็นคำศัพท์ใหม่ที่ใช้สำหรับการพิมพ์ไทยคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเข้ามาแทนที่การพิมพ์ดีด ด้วยเครื่องพิมพ์ดีด ฉะนั้น การเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้แป้นพิมพ์

คอมพิวเตอร์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะในปัจจุบันหน่วยงาน และองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนได้มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการทำงานใน สำนักงาน ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลง แต่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ ไมโครคอมพิวเตอร์ หรือที่เราเรียกกันโดยทั่วไปว่าเครื่องพีซี

ความหมาย

“**แป้นพิมพ์**” ตามที่ปรากฏในศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง แผงแป้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) และ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2539) ได้กล่าวไว้ว่า แป้นพิมพ์ เป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายแผงแป้นพิมพ์คิดแล้ว แผงแป้นอักขระ จะประกอบด้วยชุดของแป้นตัวอักษร ตัวเลข เครื่องหมาย สัญลักษณ์และแป้นควบคุม เมื่อกดแป้น อักขระลงไป สัญญาณรหัสนำเข้าสู่ข้อมูลจะถูกส่งไปยังคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสะท้อนสัญญาณนั้น ให้ทราบ โดยการแสดงลงผลบนจอภาพ

กลุ่มหน้าที่ของแป้นพิมพ์

Edmunds (1987) ได้แบ่งกลุ่มหน้าที่ของแป้นต่าง ๆ บนแป้นพิมพ์ ประกอบด้วย แป้นพิมพ์ 5 กลุ่มดังนี้

1. แป้นมาตรฐาน คือ กลุ่มของแป้นตัวอักษร แป้นตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ เช่น เครื่องหมายวรรคตอนต่าง ๆ ซึ่งจัดเรียงไว้แบบเดียวกันแป้นพิมพ์ดีดธรรมดา รวมทั้งแป้น สำหรับควบคุมการพิมพ์อักขระบน และอักขระล่าง
2. แป้น function keys คือ แป้นที่ทำหน้าที่ส่งสัญญาณพิเศษเข้าสู่คอมพิวเตอร์ ซึ่งถูกควบคุมโดยโปรแกรมระบบปฏิบัติการ หรือโปรแกรมใช้งาน โดยปกติมันจะพับแป้น โดยปกติมัน จะพบแป้นชนิดนี้นบนแป้นพิมพ์แต่ 12 ถึง 24 แป้น
3. แผงแป้นตัวเลข (numeric keypads) เป็นชุดของแป้นตัวอักษรที่ติดตั้งมากับแป้นพิมพ์ โดยแยกไว้ต่างหากทางขวาของแป้นพิมพ์ จัดเรียงตัวเลขเช่นเดียวกับเครื่องคำนวณเลข เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และบางครั้งแผงแป้นตัวเลข

4. ยังสามารถกลับไปทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการป้อนตัวเลขได้

5. เป็นควบคุมตัวชี้ตำแหน่ง (cursor control keys) เป็นควบคุมตัวชี้ตำแหน่ง (cursor control keys) คือเป็นที่มีหน้าที่เฉพาะเหมือนเป็นลูกศรทำหน้าที่ย้ายตำแหน่งของตัวชี้ (cursor or pointer) ผู้พิมพ์สามารถเลือกให้ข้อความไปปรากฏตรงตำแหน่งใดบนหน้าจอก็ได้ โดยการเลื่อนตัวชี้ไปตรงตำแหน่งนั้นก่อน

6. เป็นพิเศษ คือเป็นที่ทำหน้าที่พิเศษนอกเหนือจากที่มีอยู่ในแป้น function keys อยู่ภายใต้การควบคุมของระบบปฏิบัติการ หรือ โปรแกรมใช้งาน เช่นแป้น “Esc” ทำหน้าที่ย้อนหลังการทำงาน หรือหยุด หรือขัดจังหวะการทำงานของโปรแกรม เป็น “Alt” ใช้ควบคุมการเปลี่ยนหน้าที่ของแป้นอื่น ๆ เช่นเดียวกับแป้น “shift key” และแป้น “Ctrl”

จากความหมายที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า แป้นพิมพ์ หรือ “Keyboard” หมายถึง แป้นพิมพ์ประกอบไปด้วยแป้นตัวอักษร แป้นตัวเลข และแป้นที่ทำหน้าที่พิเศษ ซึ่งมีหน้าที่ป้อนข้อมูลและคำสั่งเข้าสู่คอมพิวเตอร์ด้วยการเคาะ กดแป้น และการพิมพ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้ เพราะในการพิมพ์จำเป็นต้องอาศัยปุ่มต่าง ๆ เหล่านี้ควบคู่ไปกับการฝึกพิมพ์ นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักของการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบหลักของการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

อำพร ไล่สมุทร และ วารินทร์ ผลละมุด (2549) กล่าวว่า การเรียนพิมพ์ไทยด้วยคอมพิวเตอร์นั้น จำเป็นต้องใช้องค์ประกอบในการเรียน ดังต่อไปนี้

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีซีพียู (CPU) ระดับเพนเทียม (Pentium) 133 MHz ขึ้นไป
2. โปรแกรมระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) 95/98/ME/XP ขึ้นไป
3. ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ใช้ในการฝึกพิมพ์ ได้แก่ โปรแกรมประมวลคำ ที่นิยม

ใช้งานในปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word 97/2000 โปรแกรม Word ใช้งานในปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรม Word Perfect โปรแกรม Writer ซึ่งอยู่ในโปรแกรมชุดสำนักงานปลาดาว (Pladao Office) เป็นต้น

4. โปรแกรมฝึกพิมพ์ดีด เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ได้ทำการพัฒนาและเขียน โปรแกรมฝึกพิมพ์ดีดขึ้นมาวางจำหน่ายในท้องตลาดในปัจจุบัน ซึ่งมีอยู่มากมายหลายโปรแกรม โปรแกรมฝึกพิมพ์ดีดจะเหมาะสำหรับฝึกพิมพ์ด้วยตนเอง โดยโปรแกรมจะมีการออกแบบหน้าจอ กราฟิก และแบบพิมพ์ ฯลฯ เพื่อสร้างแรงจูงใจหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ภายในโปรแกรมฝึกพิมพ์จะประกอบด้วยบทเรียน แบบฝึกพิมพ์ แบบทดสอบการพิมพ์ เกม เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียน และฝึกพิมพ์ ตลอดจนพิมพ์จับเวลาเพื่อพัฒนาทักษะความเร็วและความแม่นยำได้ด้วยตนเอง โดยเมื่อพิมพ์เสร็จโปรแกรมจะคิดจำนวนคำสุทธิต่อโดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้เรียนทราบผลความก้าวหน้าในการพิมพ์ของตน

กล่าวโดยสรุป เมื่อผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบหลักของการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดีแล้ว ย่อมส่งผลให้การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมกระบวนการและทักษะในการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ซึ่งจะเป็นการเอื้อให้กับผู้สอนสามารถใช้หลักการและจิตวิทยาสอนพิมพ์ดีดได้อย่างสอดคล้อง และทำให้กระบวนการฝึกทักษะในการฝึกพิมพ์เป็นไปตามขั้นตอน

หลักการและจิตวิทยาการสอนพิมพ์ดีด

Russon and Wanous (1973) ได้นำเสนอหลักการสอนทักษะพิมพ์ดีดไว้ การพิมพ์ดีดเป็นทักษะกลไกที่เกิดจากการรับรู้ (perceptual motor skill) ซึ่งต่างจากทักษะกลไกธรรมดา โดยต้องฝึกฝนจากระดับง่ายไปสู่ระดับที่ซับซ้อน ตั้งแต่การเรียนรู้วิธีการก้าวนิ้วและฝึกเคาะเป็นอักษรทีละตัว ไปจนถึงการฝึกพิมพ์เป็นคำวลี เป็นประโยคและการพิมพ์เป็นข้อความ ซึ่งต้องอาศัยการถ่ายโยงทักษะเดิมที่เรียนมาแล้วไปสู่ทักษะใหม่ โดยการฝึกผสมคำใหม่ต้องใช้เป็นอักษรที่เรียนมาแล้ว ครูผู้สอนต้องทำหน้าที่ให้แรงเสริมโดยการกำหนดเป้าหมายการฝึกทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งสร้างแรงจูงใจทั้งทางบวก และทางลบแก่ผู้เรียน ซึ่งวิธีสอนพิมพ์ดีดขั้นต้นแนวใหม่ จะเริ่มต้นจากวิธีการพิมพ์ที่ถูกต้องควบคู่กับความเร็วที่เหมาะสมก่อน แล้วจึงค่อยพัฒนาทักษะความแม่นยำภายหลัง โดยผู้สอนสามารถเลือกวิธีการสอนเป็นอักษรใหม่ได้ 3 แบบดังนี้

1. การสอนตามนอน หมายถึงการเริ่มต้นสอนจากแถวของแป้นเหย้า (A F D S J K L ;) ในภาษาอังกฤษ หรือ ฟ ก ค ำ ส ว ในภาษาไทย ให้หมคก่อน จากนั้นจึงขยับไปสอนแป้นแถวที่ 3 (แถวที่อยู่เหนือแป้นเหย้า) เสร็จแล้วจึงตามด้วยแถวที่ 1 (แถวที่อยู่ใต้แป้นเหย้า) ตามลำดับ ซึ่งวิธีนี้ไม่ได้รับความนิยมนัก เพราะมีปัญหาในเรื่องการผสมคำหรือประโยคใหม่ เนื่องจากการเรียนทีละแถว จึงมีแป้นให้ผสมคำใหม่ได้ด้วย

2. การสอนตามแนวตั้ง วิธีนี้เป็นการสอนให้พิมพ์แป้นอักษรที่อยู่ในแนวตั้งของแป้นพิมพ์ โดยถือหลักการฝึกเคาะนิ้วที่แข็งแรงก่อน (นิ้วชี้ นิ้วกลาง) แล้วจึงค่อยไล่ไปหานิ้วที่อ่อนแอ (นิ้วนาง นิ้วก้อย) แต่ข้อบกพร่องของวิธีนี้ คือ นิ้วที่อ่อนแอมักจะได้รับการฝึกในช่วงเวลาที่สั้นเกินไป ทั้ง ๆ ที่ต้องใช้เคาะแป้นอักษรที่ยาก เนื่องจากต้องไปเสียเวลากับการฝึกนิ้วที่แข็งแรงก่อน อีกประการหนึ่งวิธีนี้ไม่ได้ให้ความสำคัญกับแป้นเหย้า คือไม่มีการฝึกจากแป้นเหย้าก่อนนั่นเอง

3. การสอนตามแนวผสม (skip-around plan) วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน โดยจะเป็นการสอนจากแป้นเหย้าก่อน เมื่อสอนแป้นเหย้าหมดแล้วจึงสอนแป้นอื่นต่อ โดยให้สัมพันธ์กับแป้นเหย้า คือใช้แป้นเหย้าเป็นหลักในการผสมคำกับแป้นใหม่ ถือหลักว่าต้องสอนแป้นที่พิมพ์ง่ายผสมไปกับแป้นที่พิมพ์ยาก แป้นที่พิมพ์ด้วยนิ้วมือซ้ายผสมกับแป้นที่พิมพ์ด้วยนิ้วมือขวา แป้นที่พิมพ์ด้วยนิ้วที่แข็งแรงผสมกับแป้นที่พิมพ์ด้วยนิ้วที่อ่อนแอ จะต้องสอนแป้นในแถวที่ 3 ผสมกับแป้นในแถวที่ 1 ซึ่งประโยชน์ของการสอนตามวิธีนี้ก็คือ จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกมั่นใจในการก้าวนิ้ว ผู้สอนสามารถสร้างแบบฝึกหัดที่ผสมคำหรือวลีที่มีความหมายได้ง่าย ตั้งแต่ชั่วโมงต้น ๆ ของการเรียน ทำให้สามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น และวิธีการฝึกที่สามารถผสมคำได้หลากหลายนี้เอง ก็ทำให้สามารถแก้ปัญหาการพิมพ์ผิดอันเกิดจากการเคาะแป้นอักษรนี้ วมือเดียวกันแต่คนละข้าง เช่น นิ้วชี้ข้างซ้ายกับนิ้วชี้ข้างขวาในบทเรียนเดียวกันหรือคานเดียวกัน ซึ่งผู้เรียนมักจะพิมพ์ผิดได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถเน้นการฝึกไปในจุดที่ต้องการได้ โดยการสร้างคำหรือแบบฝึกหัด เช่น การเน้นฝึกนิ้วที่พิมพ์ง่ายหรือนิ้วที่แข็งแรงก่อน หรือเน้นฝึกพิมพ์ให้สมดุลกันระหว่างมือสองข้าง วิธีการเช่นนี้ทำให้ครูสามารถสร้างแบบฝึกหัดควบคุมการสอนตามวัตถุประสงค์ได้

หลักจิตวิทยาการพัฒนาทักษะพิมพ์ดีด Russon and Wanous (1973) กล่าวว่า ทักษะการพิมพ์ดีดเป็นทักษะที่ผสมผสานระหว่างความเร็วในการก้าวนิ้วกับความแม่นยำในการเคาะแป้นอักษร โดยอยู่บนพื้นฐานของเทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้อง (correct technique) ดังนั้น การสอน

พิมพ์ดีดจึงต้องคำนึงถึงจิตวิทยาของการพัฒนาทักษะให้ครบทั้ง 3 ด้าน ซึ่ง วินัย ไชยอุดม (2518) ได้เสนอหลักการพัฒนาทักษะทั้ง 3 ด้านไว้ดังนี้

1. จิตวิทยาการพัฒนาเทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้อง

ในการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการพิมพ์สัมผัสนั้น พื้นฐานสำคัญอันดับแรกก็คือ เทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้องวิธี ซึ่งครอบคลุมในเรื่องของการนั่ง การทรงตัว การวางนิ้ว การเกาะแป้นอักษร การใช้สายตา ครูต้องสาธิตสิ่งที่ต้องการสอนด้วยวิธีที่ถูกต้อง ให้ผู้เรียนถือเอาเป็นแบบอย่าง ไม่ควรสาธิตสิ่งให้ผู้เรียนไม่พึงกระทำ ซึ่งการสาธิตอาจทำได้ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

1.1 การสาธิตต้องกระทำด้วยวิธีการที่ผู้เรียนสามารถเลียนแบบได้ มิใช่เป็นการสาธิตที่มุ่งอวดความสามารถของครูเท่านั้น

1.2 ต้องคอยสังเกตการณ์ก่านิ้ว การเกาะแป้นอักษรต่าง ๆ ของผู้เรียนว่าถูกต้องหรือไม่ หากพบว่ามีข้อบกพร่องควรแก้ไขในทันที

1.3 ถ้อยคำที่ครูใช้ในการสอนไม่ว่าจะเป็นคำอธิบายหรือคำสั่งย่อมมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งสิ้น ครูจึงควรพึงระมัดระวังใช้ถ้อยคำให้ถูกต้อง

1.4 ครูควรเตรียมเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์การสอนให้พร้อม สามารถใช้งานได้ตามปกติโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั่วโมงแรก

1.5 ในระหว่างชั่วโมงพิมพ์ดีดครูควรพูดแต่น้อย เพราะคำพูดของครูสามารถรบกวนและดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ ซึ่งมีคำขวัญง่าย ๆ ที่ครูพิมพ์ดีดพึงจดจำคือ “talkless demonstrate more”

1.6 การฝึกเกาะแป้นอักษร ต้องให้ผู้เรียนเกาะได้อย่างเฉียบขาดมีเสียงเดียว

2. จิตวิทยาการพัฒนาความเร็วในการพิมพ์

ในการฝึกฝนและพัฒนาความเร็วในการพิมพ์ มีหลักปฏิบัติที่ครูผู้สอนจะต้องทราบและปฏิบัติ ดังนี้

- 2.1 เลือกใช้แบบฝึกหัดง่าย ๆ ทุกครั้งที่มีจุดมุ่งหมายต้องการให้ผู้เรียนพิมพ์ได้ง่ายขึ้น
- 2.2 ใช้การพิมพ์จับเวลาสั้น ๆ เพียง 1 ถึง 3 นาที แล้วจึงขยายเวลาให้นานขึ้นในภายหลังพบว่าเมื่อผู้เรียนพิมพ์ได้ที่ระดับความเร็วที่ต้องการ
- 2.3 ให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์จับเวลาบ่อย ๆ เพื่อให้เคยชินและไม่ตื่นเต้น
- 2.4 ถ้าเป็นการจับเวลาที่นานกว่า 2 นาที ครูควรขานเวลาให้ผ่านไปเป็นระยะเวลา ๆ เพื่อกระตุ้นเตือนมิให้ผู้เรียนลดความเร็วลง
- 2.5 จัดให้ผู้เรียนที่มีระดับความเร็วเดียวกันนั่งใกล้เคียงกัน เพื่อให้แต่ละคนเป็นบันไดในการไต่เต้าระดับความเร็วซึ่งกันและกัน
- 2.6 ในการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความเร็วนั้น ครูไม่ควรย้ำเรื่องความแม่นยำให้ผู้เรียนเกิดความลังเล
- 2.7 แม้ในชั่วโมงที่ต้องการพัฒนาความแม่นยำ ก็ควรแทรกแบบฝึกพิมพ์เพื่อพัฒนาความเร็วด้วย
- 2.8 ให้ผู้เรียนทำระเบียบบันทึกอัตราความเร็วในการพิมพ์ดีดที่พิมพ์ได้ในแต่ละวัน
- 2.9 ครูต้องระลึกเสมอว่าความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งที่บั่นทอนความเร็วในพิมพ์

หลักการสอนที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับความเห็นของBartholome(2002) ที่เสนอว่าในระยะแรกของการสอนควรเน้นวิธีการพิมพ์ที่ถูกต้องควบคู่ไปกับความเร็วที่เหมาะสม เมื่อผู้เรียนเริ่มพิมพ์ได้โดยอัตโนมัติแล้ว จึงค่อยมาเน้นความแม่นยำเป็นลำดับต่อมา และในขณะเดียวกัน ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการสอน อาทิ การแบ่งเนื้อหาการฝึกออกเป็นส่วนย่อย ๆ และใช้เวลาฝึกครั้งละสั้น ๆ แต่บ่อยครั้ง ซึ่งได้ผลดีกว่าการฝึกครั้งละนาน ๆ แต่ไม่บ่อย โดยควรเริ่มต้นฝึกด้วยช่วงเวลาสั้น ๆ แต่บ่อยครั้ง ซึ่งได้ผลดีกว่าการฝึกครั้งละนาน ๆ แต่ไม่บ่อย โดยควรเริ่มต้นฝึก

พิมพ์ด้วยช่วงเวลาสั้น ๆ แต่ค่อยขยายเวลามากขึ้นตามพัฒนาการของผู้เรียน และควรมีการบริหาร นิ้วมือผู้เรียนเพื่อเสริมความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

อีกทั้งการฝึกซ้ำ ๆ บ่อย ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความชำนาญในการพิมพ์เกิดขึ้น สำหรับการ กำหนดเป้าหมายนั้น ครูควรกำหนดเป้าหมายของการฝึกพิมพ์ในทุกบทเรียน โดยเลือกเป้าหมายที่ สอดคล้องกับระดับความยากง่ายและท้าทาย แต่ต้องไม่ผลักดันผู้เรียนให้ผ่านเกณฑ์ตามเป้าหมาย เร็วเกินไปถ้าเขายังไม่พร้อม เพราะอาจทำให้ผู้เรียนหันมาใช้นิสัยการพิมพ์ที่ผิด ๆ ได้อีก นอกจากนี้ Westrom (2002) ได้เสนอหลักจิตวิทยาการสอนเพิ่มเติมอีกว่า ควรมีการจัด สภาพแวดล้อมใน ชั้นเรียนให้เหมาะแก่การฝึกหัด เช่น จัดโต๊ะเก้าอี้ให้เหมาะสมกับความสูงของผู้เรียน ห้องเรียนควร ปราศจากสิ่งรบกวนสมาธิของผู้เรียน และคอยหมั่นสังเกตเพื่อปรับแก้ของผู้เรียน การวางนิ้วมือของ ผู้เรียนให้ถูกต้อง เพราะเป็นทักษะ ที่จำเป็นทั้งในระหว่างการเรียนและหลังจากเรียนจบแล้ว โดยผู้เรียนต้องนั่งหลังพิงพนัก เท้าวางราบกับพื้นยกปลายแขนขนานกับพื้นเข้าหาแป้นพิมพ์โดย ไม่เท้าข้อมือกับโต๊ะหรือแป้นพิมพ์ ให้นิ้วมือทั้ง 8 นิ้วงอโค้งลงไปแตะ แป้นเหย้าทั้ง 8 แป้น อย่างเบา ๆ วางนิ้วหัวแม่มือลงไปแตะที่คานวันวรรค โดยครูต้องคอยเดินดูและอาจใช้คำพูดเตือน ผู้เรียน “ยกไหล่ขึ้น” หรือ “สูตรลมหายใจลึก ๆ” หรือ “แยกคางขึ้น” และโดยธรรมชาติของผู้เรียน ต้องการที่จะพิมพ์ให้ถูก ดังนั้นเมื่อเริ่มต้นเรียนจึงมักจะมองแป้นพิมพ์เพื่อจะเกาะแป้นให้ถูก ซึ่ง พฤติกรรมเช่นนี้ครูอาจยอมรับได้ในระยะแรกของการเรียน แต่การฝึกพิมพ์แบบสัมผัสนั้นต้อง ประกอบด้วยการจดจำตำแหน่งของแป้นอักษรโดยไม่ต้องมองแป้น

ดังนั้นจะเป็นการดีกว่าถ้าครูสามารถทำให้ผู้เรียนละสายตาไปจากแป้นพิมพ์ได้ในขณะเดียวกัน ครูต้องเข้าใจว่า การเรียนรู้ทักษะแป้นพิมพ์นั้นเป็นเรื่องความสำเร็จเฉพาะบุคคล ครูจึงควรเดินดู ผู้เรียนรอบ ๆ ห้อง ซึ่งจะสังเกตเห็นผู้เรียนที่กำลังมองแป้นได้ง่ายและครูยังสามารถเข้าไปแนะนำ และชมเชยผู้เรียนที่พิมพ์ได้อย่างถูกต้องวิธีเป็นการส่วนตัวได้ด้วย อันเป็นวิธีการจูงใจที่ดี นอกจากนี้ควรมีการทดสอบทักษะผู้เรียนเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพราะเป็นการสร้างความ ภูมิใจให้ผู้เรียนได้วิธีหนึ่ง

สรุปได้ว่า หลักการและจิตวิทยาการสอนพิมพ์ดีด มีความสำคัญต่อผู้สอนเป็นอย่างมาก เพราะถือเป็นวิธีการในขั้นตอนของกระบวนการสอนทักษะในการพิมพ์ที่ผู้สอนต้องถ่ายทอดให้ ผู้เรียน ได้มีทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง นอกจากหลักการและจิตวิทยา

การสอนพิมพ์ดีดที่มีส่วนสำคัญต่อการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยแล้ว แบบเรียนพิมพ์ดีด ยังเป็นสิ่งสำคัญในการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยอีกอย่างหนึ่งด้วย

แบบเรียนพิมพ์ดีด

Russon and Wanous (1973) กล่าวว่าแบบเรียนพิมพ์ดีดจะแตกต่างจากตำราเรียนทั่วไป เนื่องจากเป็นสิ่งเร้าเพื่อการป้อนเข้า ซึ่งผู้เริ่มต้นเรียนต้องขานหรืออ่านทีละอักษรไปพร้อมกับการเคาะแป้น ส่วน Tomne *et al.* (1965) ให้ความเห็นว่าแบบเรียนพิมพ์ดีดเป็นสิ่งสำคัญอันดับสองรองจากตัวครู และการจัดทำแบบเรียนพิมพ์ดีดก็ควรมีหลากหลายรูปแบบ เพื่อสนองต่อความต้องการที่แตกต่างกันของผู้เรียน และครูคือผู้รับผิดชอบในการเลือกแบบเรียน โดยต้องพิจารณาว่าเนื้อหาในแบบเรียนต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตร การออกแบบเนื้อหาสอดคล้องกับหลักการสอนทักษะปฏิบัติ เนื้อหาสามารถใช้พัฒนาวิธีการพิมพ์ที่ถูกต้อง ความเร็วและความแม่นยำได้ อีกทั้งควรสอดแทรกการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะคิดและความรู้เกี่ยวกับการพิมพ์ โดยที่เนื้อหาควรง่ายต่อความเข้าใจ มีภาพประกอบที่ชัดเจนน่าสนใจ มีส่วนประกอบที่ช่วยการสอนของครู เช่น รูปแบบของแบบฝึกพิมพ์ง่ายต่อการคำนวณจำนวนคำ มีตารางบันทึกการจับเวลา มีแบบทดสอบแทรกไว้ให้

การออกแบบรูปเล่มน่าสนใจ มีแบบฝึกหัดที่สามารถสนองความต้องการเป็นรายบุคคล และผู้แต่งแบบเรียนควรเป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับในวงวิชาการด้วย นอกจากนี้ (Russon and Wanous, 1973) ได้ให้ความเห็นถึงการเลือกแบบเรียนพิมพ์ดีดที่สอดคล้องกันว่า รูปเล่มของแบบเรียนควรมีความน่าสนใจ ผู้เขียนแบบเรียนต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญจิตวิทยาการพัฒนาทักษะเป็นอย่างดี ปีที่พิมพ์ของแบบเรียนไม่ควรจะเก่า ควรนำเสนอเนื้อหาที่จำเป็นและทันสมัย รวมทั้งมีลำดับการนำเสนอที่เหมาะสม ภาษาที่ใช้ในแบบเรียนควรเป็นภาษาที่ชัดเจนเข้าใจง่าย ภาพประกอบแบบเรียนควรสวยงามชัดเจน สามารถเสริมความกระจำของเนื้อหาได้ ควรมีสื่อเสริมประกอบ เช่น คู่มือครู แบบทดสอบและแบบฝึกปฏิบัติต่าง ๆ กระดาษที่ใช้พิมพ์ต้องมีคุณภาพดี รูปเล่มแน่นหนาทนทานเพราะต้องถูกนำมาใช้งานทุกครั้งที่เรียน แบบเรียนควรเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้อย่างกว้างขวาง มีราคาเหมาะสม และยังเสนอว่าแบบฝึกหัดที่อยู่ในแบบเรียนควรมีเนื้อหาเพียงพอต่อการจับเวลาตั้งแต่ 2 ถึง 5 นาที โดยควรมีแบบฝึกพิมพ์ที่พัฒนาไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะ เช่น การพิมพ์เทคนิคพิเศษ การควบคุมบังคับเครื่องพิมพ์ดีด การพัฒนาความเร็ว เป็นต้น

บทสรุปเกี่ยวกับแบบเรียนพิมพ์ดีดนี้ ผู้สอนควรให้ความใส่ใจการจัดทำ เพราะหากแบบเรียนพิมพ์ดีดมีความสอดคล้องกับการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยแล้ว ย่อมส่งผลให้กระบวนการฝึกทักษะเป็นไปตามขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกถึงความยากในการที่จะเรียนรู้และไม่เกิดความเบื่อหน่าย เมื่อเจอกับแบบเรียนพิมพ์ดีด เพราะการทำแบบเรียนพิมพ์ดีดอย่างที่กล่าวในข้างต้น ไม่ควรมีเนื้อหาที่ยากเกินไป และควรทำให้มีความน่าสนใจ และชัดเจน ทั้งนี้จะส่งผลให้นักเรียนมีทำนอง การวางมือ และการพิมพ์สัมผัสที่ถูกต้องตามมา

ทำนอง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัส

อำพร ไล่สมุทร และ วารินทร์ ผลละมุด (2549) ได้กล่าวถึง สรรีสัมพันธ์ เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการออกแบบเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกต้องตามหลักการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัย ทำนองที่ถูกวิธีจะทำให้สามารถนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องกันอย่างยาวนาน โดยมีความเหน็ดเหนื่อยอ่อนล้าน้อยที่สุด โดยจะช่วยให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์เกิดบุคลิกภาพที่ดี สง่างาม ดังนั้นควรปฏิบัติให้เป็นนิสัย เพื่อให้เกิดความเคยชินและมีสุขภาพที่ดี เนื่องจากการทำงานกับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะการใช้แป้นพิมพ์ เป็นสาเหตุให้เกิดอาการเมื่อยล้าและบาดเจ็บได้ ฉะนั้นในการทำงานกับคอมพิวเตอร์ควรจัดหาโต๊ะคอมพิวเตอร์ เก้าอี้และอุปกรณ์อื่น ๆ ให้เหมาะสมที่สุด สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ผู้พิมพ์รู้สึกนั่งทำงานได้สะดวกสบายและทำให้สุขภาพจิตดีขึ้น

1. ทำนองพิมพ์ที่ถูกวิธี

เทคนิคการพิมพ์และทำนองที่ถูกต้องตลอดจนการจัดอุปกรณ์และเครื่องใช้สอยต่าง ๆ ที่เหมาะสม จะช่วยป้องกันอาการปวดเมื่อย บาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ ฉะนั้นทำนองที่ถูกต้องในขณะที่พิมพ์งานบนแป้นพิมพ์ ซึ่งหมายถึง การปรับ จัดเก้าอี้และโต๊ะคอมพิวเตอร์ให้มีระดับความสูงที่ถูกต้อง ตลอดจนการวางมือให้เกิดความเกร็งน้อยที่สุดบนเส้นเอ็น กล้ามเนื้อ เส้นประสาท ข้อมือ และมือ การวางมือบนแป้นพิมพ์ที่ถูกต้องจะช่วยให้ผู้พิมพ์งานพิมพ์ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

1.1 ทำนอง การนั่งที่ถูกวิธีในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำให้สามารถทำงานได้ต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน การนั่งควรนั่งตัวตรง หลังตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย โดยให้ลำตัวห่างจากขอบโต๊ะคอมพิวเตอร์ประมาณ 4-5 นิ้ว พยายามนั่งโดยให้ลำตัวอยู่กึ่งกลางของแป้นพิมพ์ตรงตำแหน่งเป็นอักษร "J" การนั่งเป็นช่วงระยะเวลาานาน ๆ อาจจัดขวางการหมุนเวียนของเลือด

อาจทำให้เกิดอาการเหน็บชาที่ขาขึ้นมาได้ ดังนั้นให้พยายามรักษาระดับของหัวเข่า โดยให้ตั้งฉากที่ 90 องศา การนั่งที่ถูกต้องตามหลักสรีรศาสตร์จะทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นไปอย่างถูกต้อง หลีกเลี่ยง

1.1.1 ตำแหน่งของศีรษะ ศีรษะควรตั้งและหันไปทางขวาเล็กน้อยเพื่อมองแบบฝึกพิมพ์หรือต้นฉบับ โดยให้สายตาคู่ในระดับเดียวกับส่วนบนสุดของจอภาพ และในระหว่างที่พิมพ์งานพยายามรักษาระยะห่างของสายตากับจอภาพประมาณ 20-30 นิ้ว หลีกเลี่ยงการหมุนศีรษะไปด้านข้าง เพื่อที่จะมองภาพหรือมองที่แบบฝึกพิมพ์ เพราะจะมีผลทำให้คอ หัวไหล่และหลังบิดตัว และเกิดแรงเครียดขึ้นได้

1.1.2 การวางมือ ให้โค้งมือเล็กน้อย โดยให้ปลายนิ้วงุ้มและวางนิ้วให้สัมผัสหรือแตะ เบาะ ๆ บนแป้นอักษรเหี้ย วางข้อมือต่ำขนานกับแป้นพิมพ์ให้เป็นเส้นตรงกับช่วงแขน ข้อศอกแนบลำตัวและตั้งข้อศอกให้ได้มุม 90 องศา จากลำตัว ถ้าข้อศอกมากเกินไปอาจมีผลทำให้การวางนิ้วบนแป้นพิมพ์ผิดตำแหน่งหรือวางไม่ถูกต้อง ซึ่งจะมีผลต่อการพิมพ์ คือ พิมพ์ผิดตามไปด้วย ถ้าพบว่าแขนที่สูงเกินไปทำให้วางมือไม่ถนัด อาจเป็นเพราะโต๊ะคอมพิวเตอร์นั้นสูงเกินไป ควรทำการปรับเปลี่ยนความสูงของเก้าอี้ให้สูงหรือต่ำลงเพื่อให้เหมาะสมกับความสูงของโต๊ะคอมพิวเตอร์ โต๊ะคอมพิวเตอร์ โต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ดีควรมีความสูงประมาณ 28-30 นิ้ว

1.1.3 การวางเท้า เท้าทั้งสองควรวางราบพื้น โดยให้เท้าใดเท้าหนึ่งวางเหลื่อมล้ำกันเล็กน้อย เพื่อช่วยในการทรงตัวที่ดีในการพิมพ์ การวางเท้าที่ขนานกันหรือวางเท้าชิดกันจะทำให้เกิดอาการเมื่อยลำได้ง่าย

1.1.4 เก้าอี้นั่ง เก้าอี้นั่งพิมพ์ควรเป็นเก้าอี้ที่สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำของเบาะนั่งได้ และจะต้องมีพนักพิงหลังที่แข็งแรง ต้องปรับระดับของพนักพิงหลังให้อยู่ในแนวตรง โดยไม่เอนไปข้างหลังหรือข้างหน้า นอกจากนี้จะต้องไม่มีที่วางแขน เพราะที่วางแขนจะทำให้เกะกะต่อการเคลื่อนไหวของแขน ทำให้พิมพ์ไม่ถนัด เนื่องจากเหตุผล 3 ประการ คือ

1) เมื่อนิ้วเคลื่อนไหว แต่กล้ามเนื้อแขนส่วนหน้าถูกขัดขวางและโดนบีบรัดจากการกดบนที่วางแขน

2) ที่วางแขนแบ่งรับน้ำหนักของแขนไป ทำให้การพิมพ์ต้องใช้แรงกล้ามเนื้อของมือมากกว่าปกติ

3) การใช้ที่วางแขน จะบังคับทำนั่งให้มีท่าที่ข้อศอกอยู่สูงกว่าระดับแป้นพิมพ์ ทำให้เกิดการเมื่อยล้าได้

2. การวางมือ

การพิมพ์สัมผัส เป็นทักษะที่สำคัญต่อการฝึกพิมพ์ด้วยแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ การวางมือบนแป้นพิมพ์ที่ถูกต้องจะช่วยลดการเกิดแรงเครียดบนกล้ามเนื้อเส้นเอ็นน้อยที่สุด แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์แบบมาตรฐาน โดยทั่วไปจะมีขารองที่สามารถพับเก็บได้ง่าย โดยขารองดังกล่าว จะวางอยู่ในด้านหลังของแป้นพิมพ์ ดังนั้นถ้ารู้สึกว่าการวางมือไม่ถนัด อาจเป็นเพราะแป้นพิมพ์นั้นวางต่ำเกินไป ควรทำการปรับระดับความสูงของแป้นพิมพ์ให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถพิมพ์งานได้อย่างสะดวกสบาย

2.1 หลักการวางมือบนแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์

2.1.1 วางนิ้วประจำที่เป็นอักษรเหย้า (ฟ ห ก ด' าส ว)

2.1.2 ไม่ควรยกข้อมือสูงหรือห้อยข้อมือต่ำจนติดคานวรรค เนื่องจากเมื่อเราเคาะแป้นอักษรอาจทำให้ตัวอักษรที่พิมพ์กระโดดเว้นวรรคได้

3. การเคาะแป้นอักษร การเว้นวรรคตัวอักษรและการขึ้นบรรทัดใหม่

3.1 การเคาะแป้นอักษร การเคาะแป้นอักษรจะต้องเคาะแป้นอักษรอย่างนุ่มนวลและเร็ว ซึ่งจะทำให้เกิดความเคยชินในการพิมพ์ เทคนิคง่าย ๆ ในการเคาะแป้นอักษร คือ พิมพ์เร็ว นุ่มนวล และสัมผัสแป้นให้น้อยที่สุด เช่น การพิมพ์ตัวอักษร “ฟ” ทำได้โดยยกนิ้วทั้ง 4 ขึ้นเล็กน้อย แล้วเคาะที่เป็นอักษร “ฟ” ด้วยนิ้วก้อยซ้าย และถอยนิ้วนี้กลับมาวางที่เป็นอักษรเหย้าให้เร็วที่สุด

3.2 การเว้นวรรคตัวอักษร การเว้นวรรคตัวอักษร ทำได้โดยใช้นิ้วหัวแม่มือขวา ไปเคาะที่คานเว้นวรรค แล้วกระดกนิ้วกลับให้เร็วที่สุด โดยที่นิ้วอื่นยังคงวางที่เป็นอักษรเหย้าเหมือนเดิม ถ้าต้องการเว้นวรรคตัวอักษรเป็นจำนวนเท่าใด ก็ให้เคาะคานเว้นวรรคเท่ากับจำนวนที่ต้องการ เช่น ต้องการเว้นวรรคตัวอักษร 5 วรรค ก็ให้เคาะคานเว้นวรรค

3.3 การเคาะแป้น เมื่อต้องการขึ้นบรรทัดใหม่หรือขึ้นย่อหน้าใหม่ ให้ใช้นิ้วก้อยขวา เคาะที่เป็นทางด้านขวามือ โดยนิ้วอื่นๆ ยังคงวางที่เป็นอักษรเหย้าเหมือนเดิม เช่น ถ้าต้องการเว้นบรรทัด 3 บรรทัด ก็ให้เคาะที่เป็น <Enter> 3 ครั้ง

กล่าวโดยสรุป ท่างั้น การวางมือ และการเคาะแป้นอักษรที่ถูกต้อง มีส่วนช่วยให้นักเรียนพิมพ์งานได้อย่างปลอดภัย เกิดความเหน็ดเหนื่อยอ่อนล้าน้อยที่สุด และเมื่อฝึกจนเกิดความเคยชินแล้วย่อมส่งผลให้เกิดบุคลิกภาพที่ดี สง่างาม และมีสุขภาพที่ดี ซึ่งจากลักษณะของ ท่างั้น การวางมือ และการเคาะแป้นอักษร ผู้วิจัยได้นำมานิยามเป็นคำศัพท์ “เทคนิคการพิมพ์” หมายถึง หมายถึง วิธีการพิมพ์และอริยาบถในการฝึกพิมพ์ ประกอบไปด้วย ท่างั้น การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัส

การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยให้กับเด็กระดับชั้นประถมศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสอนวิชาการใช้แป้นพิมพ์ระดับประถมศึกษา เพราะเนื่องจากผู้เรียนเป็นวัยเด็ก การถ่ายทอดและการสื่อสารในการเรียนการสอนจะต้องมีความชัดเจนในทุกขั้นตอนของกระบวนการสอนทักษะ อาทิ ด้านความพร้อมในการเรียน ด้านหลักสูตร เป็นต้น

การสอนวิชาการใช้แป้นพิมพ์ระดับประถมศึกษา

ความพร้อมในการเรียน

(Word and Freeman, 1931 cited in Bartholome, 2002) กล่าวว่า การพิมพ์ด้วยแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์สามารถเริ่มเรียนได้ตั้งแต่วัยประถมศึกษา และยังให้เห็นความต่อไปว่านักเรียนระดับประถมศึกษาจะมีนิ้วที่คล่องแคล่ว ซึ่งมีหลักฐานยืนยันชัดเจนว่าเด็กระดับประถมศึกษาสามารถเรียนรู้ทักษะการเล่นเปียโนได้ โดยเป็นการใช้กล้ามเนื้อของนิ้วเช่นเดียวกับการพิมพ์สัมผัสด้วยแป้นพิมพ์ สอดคล้องกับ ฉลาดดอทคอม (2553) สมองของเด็กพัฒนาจากการทำงานของ

กล้ามเนื้อเล็กพบว่า ทักษะความคล่องตัวของกล้ามเนื้อเล็กจะพัฒนาภายในช่วงเวลา 10 ปีแรก ดังนั้นถ้าหากเด็กได้ฝึกฝนการใช้มือ การใช้กล้ามเนื้อเล็กของมือจะทำให้สมองสร้างเครือข่ายเส้นใยสมองและจุดเชื่อมต่อและสร้างไขมันล้อมรอบเส้นใยสมอง และเซลล์สมองที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อเล็กได้มาก ทำให้เกิดทักษะการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ในขณะที่การนำคอมพิวเตอร์มาสอนในโรงเรียนประถมศึกษาอย่างกว้างขวาง จึงไม่มีเหตุผลที่จะปิดกั้นการสอนทักษะการใช้เป็นพิมพ์ซึ่งเป็นช่องทางที่เหมาะสมที่สุด ในการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ โรงเรียนประถมศึกษาจึงควรจัดให้มีชั้นเรียนวิชาการฝึกพิมพ์ด้วยเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์ โดย Russon and Wanous (1973) ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า วิชาพิมพ์ดีดสามารถเรียนได้ในทุกระดับชั้น แต่ที่เหมาะสมน่าจะเป็นช่วงระหว่าง 5-7 ขวบ นอกจากนี้ผลการทดลองของ (Bartholome and Long, 1986 cited in Bartholome, 2002) พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาาระดับเกรด 1 และ เกรด 2 มีความสามารถที่จะเรียนรู้ทักษะการพิมพ์ได้ โดยที่ระดับเกรด 2 จะมีผลสัมฤทธิ์ที่ค่อนข้างดีกว่าเกรด 1 แม้จะมีผู้เสนอว่าควรสอนทักษะการพิมพ์สัมผัสให้เด็กได้ตั้งแต่วัยระดับเกรด 5 แต่ Bartholome เห็นว่าในระดับดังกล่าวอาจสายเกินไป เพราะอาจมีเด็กบางส่วนรับเอาทักษะการพิมพ์ที่ผิด ๆ เข้าไว้ในตัวแล้ว ซึ่งยากแก่การแก้ไข ดังนั้นจึงได้เสนอแนะว่า

เมื่อใดที่เด็กจะเริ่มหัดใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อความ ก็ควรเริ่มสอนทักษะการพิมพ์ก่อนเป็นอันดับแรก ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ Erthal (1998) ที่กล่าวว่าทักษะการใช้เป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์ควรจัดสอนก่อนที่จะให้ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้คอมพิวเตอร์ และความเห็นนี้ได้รับการสนับสนุนจาก Rogers (2004) ที่เห็นว่าถึงแม้การจัดการสอนวิชาการใช้พิมพ์ ในระดับประถมศึกษาจะเริ่มต้นแตกต่างกันในแต่ละโรงเรียน แต่การสอนทักษะการพิมพ์สัมผัสที่ถูกต้องก็ควรเริ่มเมื่อเห็นว่าผู้เรียนจำเป็นต้องพิมพ์ข้อความประกอบลงในคอมพิวเตอร์ โดย East Lansing Public School (2003) ให้ความเห็นสนับสนุนว่า การสอนวิชาการใช้พิมพ์ควรเริ่มเมื่อผู้เรียนมีความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ที่มากกว่าการเคาะแป้นอักษรเพียง 1 แป้น หรือ มากกว่าการใช้ Mouse โดยควรพัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้มือและนิ้วในการพิมพ์อย่างถูกวิธี แทนที่จะให้ผู้เรียนฝึกด้วยตนเอง โดยวิธีการพิมพ์แบบจิ้มคิด (hunt and peck) และวัตถุประสงค์ของการฝึกพิมพ์ก็คือ เพื่อต้องการให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มผลผลิต (productivity) ของเขา ซึ่งผู้เรียน ที่จบระดับเกรด 6 ควรสามารถพิมพ์ข้อความแบบสัมผัสได้ในอัตราความเร็ว 20 ต่อนาที

จากความเห็นและผลการวิจัยที่ได้กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษา มีความสามารถในการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสด้วยแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่ง โดยครู จะต้องให้ความสำคัญกับวิธีการสอนที่สอดคล้องกับการรับรู้ของผู้เรียนในระดับนี้ และควรจัดให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะนี้ก่อนที่จะให้เริ่มเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ต่อไป

การวางหลักสูตร

(Twenty - First Century Office, 2004 อ้างใน สมบูรณ์ แซ่เจ็ง, 2553) ได้เสนอแนะแนวทางการจัดเนื้อหา หลักสูตรวิชาการใช้แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงเกรด 11 ไว้ดังนี้

1. ระดับอนุบาล แนะนำให้รู้จักเป็นอักษร เป็นตัวเลข และเป็นคำสั่งต่าง ๆ
2. ระดับเกรด 1 หรือ 2 สอนให้รู้จักเป็นเหย้า การวางนิ้วและการก้าวนิ้ว โดยในระดับ เกรด 1 ให้สาธิตการใช้แป้นอักษร เป็นตัวเลข เป็น “Shift” เป็นลบและถอยหลัง คานเว้นวรรค และเป็นลูกศร แล้วสอนพิมพ์คำง่าย ๆ โดยแต่ละกิจกรรมการสอนไม่ควรใช้เวลาเกิน 5-10 นาที สำหรับเกรด 2 ให้สอน ท่างั้น การวางนิ้วที่ถูกต้อง และเพิ่มการสอนเป็นเครื่องหมายเว้นวรรคตอน และเป็นควบคุมต่างๆ เช่น เป็นทศนิยม เป็นจุลภาค เป็นบังคับตัวอักษรบน (caps lock) เป็น “Esc” เป็นต้น
3. ระดับเกรด 2 หรือ 3 เน้นการฝึกพิมพ์เป็นอักษรและการใช้เครื่องหมายวรรคตอน รวมทั้งการฝึกพิมพ์สะกดคำ โดยระดับเกรด 3 ให้สอนเป็นอักษรใหม่ 2 ถึง 3 เป็นต่อวัน ซึ่งต้องสอนให้รู้ตำแหน่งของแป้นอักษรใหม่วิธีการก้าวนิ้วไปยังแป้นอักษรใหม่แล้วก้าวกลับมาที่ ตำแหน่งเป็นเหย้า การเคาะแป้นอักษรใหม่อย่างรวดเร็วและเงียบคม โดยสายตาจับจ้องที่จอภาพ แล้วออกเสียงขานตัวอักษรที่เคาะให้ดังทุก ๆ ครั้ง
4. ระดับเกรด 4 หรือ 5 เน้นการฝึกพิมพ์เป็นอักษร เป็นตัวเลข และเครื่องหมายวรรคตอน
5. ระดับเกรด 6 ถึง 8 พัฒนาทักษะการพิมพ์เพิ่มขึ้น โดยการพิมพ์ข้อความย่อหน้าด้วยวิธีการพิมพ์ที่ถูกต้อง

6. ระดับ 9 ถึง 11 เน้นการพิมพ์งานผลผลิต เช่น การพิมพ์จดหมายธุรกิจและพัฒนาทักษะให้สามารถพิมพ์ได้ที่ระดับความเร็วนาทีละ 40 ถึง 50 คำขึ้นไป

นอกจากนี้ South-Western/Thomson (2002) ได้กำหนดมาตรฐานทักษะความเร็วสำหรับผู้เรียนระดับเกรด 3 ไว้ที่ 15-19 คำ ระดับเกรด 4 ที่ 20-25 ระดับเกรด 5 ที่ 26-35 คำ/นาที ในขณะที่ (National Business Education Association, 1987 cited in Shuller, 1989) ได้กำหนดมาตรฐานทักษะความเร็วการพิมพ์สัมผัสในระดับประถมศึกษาไว้ที่ 15 คำ/นาที

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ฉลาดคอตคอม(2553) เด็กปฐมวัยเรียนรู้ผ่านการเล่น เรียนรู้อย่างมีความสุข จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการ ลักษณะกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นแบบ เปิดกว้าง จัดให้มีประสบการณ์ที่หลากหลายโดยให้เด็กได้เรียนรู้ตามความสนใจหรือให้เด็กได้แสดงออกในแนวทางที่เขาสนใจ เรียนรู้แบบปฏิบัติจริงโดยการใช้ประสาทสัมผัสกระทำกับวัตถุด้วยความอยากรู้อยากเห็น ได้ทดลองสร้างสิ่งใหม่ ๆ เด็กเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น เด็กได้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และเป็นรายบุคคล การให้เด็กได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่นทำให้เด็กได้ตรวจสอบความคิดของตน แต่เมื่อมีปัญหาเด็กต้องการคำแนะนำจากผู้ใหญ่ ควรให้เด็กได้เรียนรู้แบบบูรณาการซึ่งเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงเป็นตัวตั้ง มีการเชื่อมโยงหลากหลายสาขาวิชา บทบาทของครูเป็นผู้ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการและให้การสนับสนุนอย่างเหมาะสม

การกำหนดเวลาสอน

Roger (1997) ศึกษาพบว่าการจัดการเวลาสอนวิชาการใช้เป็นพิมพ์ส่วนใหญ่จะสอนทุกวัน ๆ ละ 1 คาบ ๆ ละ 25 ถึง 45 นาที โดยครูผู้สอนจะให้ความสำคัญกับการฝึกทุกวันเพื่อพัฒนาทักษะ และยังพบว่าการจัดการสอนทุกวันมักจะมีระยะเวลาต่อเนื่องกัน 9 สัปดาห์หรือมากกว่า ซึ่งทั้งหมดสอนแบบพิมพ์สัมผัส โดยมีการจัดสอนในทุกระดับตั้งแต่อนุบาลถึงเกรด 6 แต่จะมากที่สุดในระดับเกรด 4 ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ Bowling Green Area Schools (2002) ที่เสนอว่า การสอนแบบพิมพ์จะต้องเป็นการฝึกปฏิบัติบ่อย ๆ เน้นไปที่วิธีการพิมพ์ที่ถูกต้อง ความแม่นยำและความรวดเร็ว โดยผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนเสริมในโอกาสที่ใช้คอมพิวเตอร์ทำงานอื่น ๆ

บทบาทของครู

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533) กล่าวว่าเด็กประถมศึกษาซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 6 ถึง 12 ปี เป็นวัยที่อยู่ในสภาวะพร้อมที่จะรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ ในด้านต่าง ๆ ได้ดีที่สุด จากประสบการณ์ตรงและประสบการณ์รูปธรรม ซึ่งประสิทธิภาพการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับระดับความสนใจ การมีโอกาสลงมือปฏิบัติ การได้เรียนจากประสบการณ์ตรง การมีตัวแบบเหมาะสม การอยู่ในบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ โดยให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง มีโอกาสรับทราบคำติชมทันที และธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษาจะพบว่า เด็กจะเรียนสิ่งที่ตนสนใจมากกว่าสิ่งที่มีผู้บังคับให้เรียน เด็กจะเรียนจากการได้ลงมือทำได้ดีกว่าการฟังจากครู เด็กจะเรียนจากประสบการณ์เป็นรูปธรรมได้ดีกว่าประสบการณ์นามธรรม การมีตัวแบบจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น เด็กจะเรียนได้ดีที่สุดหากอยู่ในบรรยากาศของความสนใจและอบอุ่นใจ และการเรียนรู้ของเด็กจะกว้างไกลหากอยู่ใน สภาพการณ์ที่เปิดกว้างทั้งจิตภาพและกายภาพ ดังนั้นครูสามารถเสริมสร้างสภาวะแวดล้อมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษาได้ ด้วยการเปิดใจตัวครูเองโดยยอมรับสภาวะของนักเรียนเท่าที่เขาเป็นอยู่ไม่คาดหวังมากเกินไป ลดความก้าวร้าวของครูให้น้อยลง เช่น ไม่พูดจาเสียงดังโดยไม่จำเป็น ไม่ถืออภิสิทธิ์ ไม่อวดความยิ่งใหญ่โดยการดูค่า ประจานหรือพูดเหน็บแนม ให้นักเรียนอับอาย ไม่อวดเก่งว่ารู้หมดทุกอย่าง ไม่ติเตียนแต่ควรใช้คำชมเชย ไม่แสดงอารมณ์โกรธหรือไม่พอใจ

จากหลักวิธีสอนที่ได้กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่าการสอนวิชาพิมพ์ดีดหรือทักษะการใช้เป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์ในระดับประถมศึกษาสามารถทำได้ โดยควรจัดสอนเป็นพื้นฐานก่อนที่จะให้เรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งครูผู้สอนต้องกำหนดเนื้อหาและเวลาเรียนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่งควรเป็นระยะเวลาสั้น ๆ แต่บ่อยครั้ง อีกทั้งยังต้องมีความเข้าใจในธรรมชาติและ การดำเนินบทบาทของครูที่สอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียนประถมศึกษา รวมทั้งใช้หลักการสอนเป็นอักษรที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ

นอกจากจะต้องผู้สอนจะต้องมีความรู้ดังทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ไม่ว่าจะเป็นจิตวิทยาและหลักการสอนการพิมพ์สัมผัส และหลักการสอนวิชาพิมพ์ ในระดับประถมศึกษาแล้วนั้น ประการสุดท้ายครูผู้สอนควรมีความรู้และจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลวิชาพิมพ์ดีดด้วย เพื่อเป็นวัดความสามารถของพัฒนาในการฝึกพิมพ์ของผู้เรียนว่ามีพัฒนาการหรือมีผลออกมาตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้หรือไม่

การวัดและประเมินผลวิชาพิมพ์ดีด

Russon and Wanuous (1973) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลวิชาพิมพ์ดีด เป็นตัวชี้วัด ความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นการเสริมแรงผู้เรียน เป็นการประเมินกระบวนการสอนของครู และเป็นเครื่องมือจัดการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง ซึ่งแบ่งได้เป็น การวัดและประเมินผลด้านเทคนิค การพิมพ์ ด้านทักษะพื้นฐาน (ความเร็วและความแม่นยำ) และด้านผลผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวัดผลด้านเทคนิคการพิมพ์ (Russon and Wanous, 1973) เสนอว่าการวัดผลด้าน เทคนิคการพิมพ์นั้น ควรใช้วิธีสังเกตและบันทึกไว้ ซึ่ง Westrom (2002) กล่าวว่าผู้สอนจำนวนไม่น้อยเชื่อว่าการวัดผลในระยะแรกของการเรียน ควรเน้นที่กระบวนการในการพิมพ์และอุปนิสัย การทำงานของผู้เรียนมากกว่าเน้นที่วัดที่ผลลัพธ์ ซึ่งสอดคล้องกับ (Bartholome, 2002) ที่เห็น ว่าผู้สอนควรเริ่มมีการประเมินผลเทคนิคการพิมพ์เป็นอันดับแรก เพราะจะทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า ของการมีวิธีการพิมพ์ที่ถูกต้อง และ (Utah State Office of Education, 2004) ได้เสนอแบบสังเกต เทคนิคการพิมพ์ เพื่อใช้วัดและประเมินผลเทคนิคการพิมพ์

ตารางที่ 2 แสดงแบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์

Keyboarding Technique Checklist								
Student								
Technique	Date							
Feet placed for blance								
Body centered to the "H" key								
Sit up straight								
Curve fingers over the home keys								
Wrists off the keyboard								
Eyes by touch with correct fingering								
Keys with a smooth thym								
4 pts = Mastery level technique				3 pts = Near Mastery level technique				
2 pts = Partial Mastery level technique				1 pt = Miniman Mastery level technique				

ที่มา: Utah State Office of Education (2004)

2. การวัดผลด้านทักษะพื้นฐาน Russon and Wanous (1973) กล่าวว่าเป็นการวัดความเร็วและความแม่นยำโดยการพิมพ์จับเวลาจากต้นฉบับที่จัดทำมาเรียบร้อยแล้ว และผลการพิมพ์จับเวลาควรจะเป็นข้อมูลที่สะท้อนถึงผู้เรียนและผู้สอนได้ โดยวิธีวัดต้องมีความยุติธรรมและง่ายต่อความเข้าใจ สามารถใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ เพื่อพัฒนาทักษะให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น และควรแสดงผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็วเพื่อให้ผู้เรียนประเมินคะแนนของตนเองได้ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

2.1 นับจำนวนคำผิดทั้งหมดที่พิมพ์ได้ โดยนับรวมทั้งการเคาะคานเว้นวรรคในข้อความ นับได้เท่าใดให้หารด้วย 4

2.2 ตรวจสอบจำนวนคำผิดแล้วคูณด้วย 10 ได้ผลลัพธ์เท่าใด จะได้ค่าสุทธิต่อไปนี้

$$NWAM = (G - (\text{errors} \times 10)) \div \text{จำนวนนาทีที่ใช้พิมพ์}$$

G คือ Gross Word (จำนวนคำทั้งหมดที่พิมพ์ได้)

Errors คือ จำนวนคำผิด

สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลวิชาพิมพ์ดีด เป็นสิ่งที่จะช่วยให้ผู้สอนเห็นพัฒนาการและความสามารถของผู้เรียนในแต่ละครั้ง ทั้งนี้เพื่อจะได้นำผลมาพัฒนาและปรับปรุงให้การฝึกพิมพ์สัมผัสในครั้งต่อไป มีความก้าวหน้าขึ้น ซึ่งในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้จับเวลาฝึกพิมพ์ 1 นาที ภายหลังจากฝึกพิมพ์ และได้นิยามคำศัพท์ของ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มีความเชื่อตามแนวคิดปรัชญาการศึกษาแบบพิพัฒนาการ (Progressivism) ของ John Dewey ซึ่งเน้นการเรียนรู้

จากการปฏิบัติจริง โดยจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา สังคมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ อีกทั้งความเชื่อตามแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด โรงเรียน จึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน ดังนี้

1. พัฒนาการทางสติปัญญา ให้มีความรอบรู้เป็นลำดับจนถึงขั้นสามารถใช้วิจารณญาณ เพื่อประเมินและตัดสินใจเลือกสิ่งที่ถูกต้องอย่างสร้างสรรค์ และเป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและส่วนรวมควบคู่กันไป
2. พัฒนาการทางจิตใจ ให้มีความสามารถในการรับรู้ สนองตอบเลือกค่านิยมที่ถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรมและเสริมสร้างจนเป็นคุณลักษณะประจำตัวที่ดีงาม ทำให้เกิดความมั่นคงทางจิตใจและอารมณ์
3. พัฒนาการทางสังคม ให้เป็นผู้มีวินัยในตนเอง สามารถปฏิบัติตามกฎและกติกายของส่วนรวมและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เป็นได้ทั้งผู้นำและผู้ตาม ยอมรับความสามารถของตนเองและผู้อื่นมีจิตสำนึกในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่พระมหากษัตริย์เป็นประมุข พร้อมทั้งส่งเสริมเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมไทย สามารถปรับวัฒนธรรมอื่นให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมไทยเพื่อรักษาอิสรภาพของชาติไทย
4. พัฒนาการทางร่างกายและสุขภาพ ให้เป็นผู้ที่มีสุขภาพกายและสุขุณิสัยที่ดี ระวังการออกกำลังกาย เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดูแลรักษาสุขภาพ การป้องกันโรค การป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาเสพติด และ ความรุนแรง
5. พัฒนาความสามารถในการบูรณาการทักษะพื้นฐานทางร่างกาย จิตใจและสติปัญญา จนสามารถรู้จักแก้ปัญหาได้ในทางที่ถูกที่ควร เมื่อเผชิญปัญหาและการเปลี่ยนแปลง อันจะก่อให้เกิดความสงบสุขแห่งตนและส่วนรวมเป็นสำคัญ
6. พัฒนาศักยภาพทางความถนัด ความสนใจ และ/หรือความสามารถพิเศษให้ปรากฏเพื่อประโยชน์แห่งตนในการเสริมสร้างบุคลิกภาพคุณค่า และความหมายแห่งชีวิต พร้อมทั้งจะนำไปริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ส่วนรวมตามโอกาสอันสมควร

แนวทางการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหลากหลาย รูปแบบ ผ่านกลุ่มสาระการเรียนรู้กิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เช่น การฝึกปฏิบัติในและนอกห้องปฏิบัติการ การสร้างสถานการณ์จำลอง การศึกษานอกสถานที่ การประกวด- แข่งขัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน การศึกษาเชิงลึก การสร้างผลงาน และนำเสนออย่างน่าสนใจ โค้ชเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเข้าค่าย กิจกรรมพิเศษตามวาระสำคัญที่เอื้อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง นอกจากนี้โรงเรียนยังให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดแหล่งเรียนรู้ให้เกิดขึ้นทั่วโรงเรียน เช่น สวนพฤกษศาสตร์ ป้ายนิเทศ ฯลฯ เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นตลอดเวลา อีกทั้งยังเอื้อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้และสร้างงานโดยใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก ด้วยการติดระบบรับสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายไว้ทั่วบริเวณโรงเรียน

ระดับประถมศึกษาตอนต้น เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความสุข เน้นการฝึกทักษะทางภาษา ให้สามารถอ่านออก เขียนได้ และฝึกทักษะการคิดคำนวณเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ต่อไป จัดกิจกรรมบูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อวางพื้นฐานการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา ความมีคุณธรรมจริยธรรม และความมีสุนทรียภาพ

ระดับประถมศึกษาตอนปลาย เน้นการจัดกิจกรรมพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ทักษะชีวิต ปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้ ความสามารถสติปัญญา และคุณธรรม แก้ไขปัญหาที่เผชิญ ได้อย่างเหมาะสมตามวัย ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขและมีความรู้พื้นฐานเพียงพอต่อการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลางภาค/ปลายภาคนั้น เป็นการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือผลงานที่แสดงศักยภาพของนักเรียนภายหลังจากจบสาระการเรียนรู้นั้น ครูอาจใช้แบบทดสอบหรือตรวจสอบผลงานนักเรียนก็ได้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละภาคเรียนจะแบ่งการวัดและประเมินผลเป็น 3 ส่วน คือ

1. คุณลักษณะ
2. ทักษะกระบวนการ
3. ผลสอบ/ผลงาน

การกำหนดสัดส่วน นำหนักของการวัดและ ประเมินผลใน ส่วนดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับ การกำหนดของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินคะแนนทักษะในการพิมพ์

การประเมินทักษะการพิมพ์ของนักเรียน ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้ตัวเลขแสดง ระดับผลการเรียน 4 ระดับ และมีความหมาย ดังนี้

ด้านท่างพิมพ์

ระดับคะแนน 4	นั่งตัวตรง เอน ไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
ระดับคะแนน 3	ละเว้นการปฏิบัติข้อใดข้อหนึ่ง
ระดับคะแนน 2	ละเว้นการปฏิบัติสองข้อ
ระดับคะแนน 1	ไม่ปฏิบัติตามการนั่งพิมพ์ที่ถูกต้อง

ด้านการวางนิ้ว

ระดับคะแนน 4	วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เสมอ
ระดับคะแนน 3	วางบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เป็นส่วนใหญ่
ระดับคะแนน 2	วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เป็นบางครั้ง
ระดับคะแนน 1	วางนิ้วบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เป็นส่วนน้อย

ด้านการวางนิ้ว

ระดับคะแนน 4	ใช้ตามองที่แบบพิมพ์ กดเป็นตามอักษรที่พิมพ์เป็นส่วนใหญ่
ระดับคะแนน 3	ใช้ตามองที่แบบพิมพ์ มองดูเป็นบ้างเป็นส่วนใหญ่
ระดับคะแนน 2	ใช้ตามองที่แบบพิมพ์ และมองแป้นพิมพ์บ่อยครั้ง หรือตามองที่แบบพิมพ์ แต่กดไม่ตรง ตามตัวอักษรของแป้นพิมพ์
ระดับคะแนน 1	ใช้ตามองแป้นพิมพ์ตลอดเวลา และใช้นิ้วจิ้มพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

กำหนดระดับผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียน 8 ระดับและมีความหมาย ดังนี้

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนน 8-10	ระดับคะแนน	4.0
คะแนน -	ระดับคะแนน	3.5
คะแนน 7	ระดับคะแนน	3.0
คะแนน -	ระดับคะแนน	2.5
คะแนน 6	ระดับคะแนน	2.0
คะแนน -	ระดับคะแนน	1.5
คะแนน 5	ระดับคะแนน	1.0
คะแนน 0-4	ระดับคะแนน	0.0

คะแนนเต็ม 20 คะแนน

คะแนน 16-20	ระดับคะแนน	4.0
คะแนน 15	ระดับคะแนน	3.5
คะแนน 14	ระดับคะแนน	3.0

คะแนน 13	ระดับคะแนน	2.5
คะแนน 12	ระดับคะแนน	2.0
คะแนน 11	ระดับคะแนน	1.5
คะแนน 10	ระดับคะแนน	1.0
คะแนน 0-9	ระดับคะแนน	0.0

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

คะแนน 24-30	ระดับคะแนน	4.0
คะแนน 23	ระดับคะแนน	3.5
คะแนน 21-22	ระดับคะแนน	3.0
คะแนน 20	ระดับคะแนน	2.5
คะแนน 18-19	ระดับคะแนน	2.0
คะแนน 17	ระดับคะแนน	1.5
คะแนน 15-16	ระดับคะแนน	1.0
คะแนน 0-14	ระดับคะแนน	0.0

ความหมายของระดับคะแนนในแต่ละช่วงคะแนน

ระดับคะแนน	4.0	หมายถึง	ดีเยี่ยม
ระดับคะแนน	3.5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับคะแนน	3.0	หมายถึง	ดี
ระดับคะแนน	2.5	หมายถึง	ค่อนข้างดี
ระดับคะแนน	2.0	หมายถึง	น่าพอใจ
ระดับคะแนน	1.5	หมายถึง	น่าพอใจ
ระดับคะแนน	1.0	หมายถึง	ขั้นต่ำ
ระดับคะแนน	0.0	หมายถึง	ต่ำกว่าเกณฑ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ง11151 การศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เรียนรู้และฝึกทักษะการใช้เมาส์ และเป็นพิมพ์ด้วยโปรแกรมช่วยสอน ฝึกทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น นำความรู้และทักษะการใช้เมาส์ ประยุกต์ร่วมกับทักษะการใช้เป็นพิมพ์ สร้างสรรค์ผลงานด้วยโปรแกรมประยุกต์ เรียนรู้กระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เห็นความสำคัญของข้อมูล ประโยชน์ของข้อมูลและสามารถรวบรวมข้อมูลที่สนใจได้ จัดเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธศักราช 2553

สรุปได้ว่า จากวัตถุประสงค์การดำเนินงานและจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนของ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เป็นสถาบันวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาให้กับบุคคล สถาบันที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา และอบรมสั่งสอนฝึกฝนให้นักเรียนมีพัฒนาการทั้งทางด้านสติปัญญา จิตใจ สังคม ตลอดจนพัฒนาศักยภาพความถนัด ความสนใจ หรือความสามารถพิเศษ เพื่อพร้อมที่จะนำไปริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์สุขต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษามานั้นพบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับการฝึกฝนการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ ยังไม่มีผู้วิจัยและหน่วยงานใดทำมาก่อน ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพิมพ์ดีด ประสิทธิภาพในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฝึกพิมพ์ดีดสัมผัส ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกงานวิจัยบางเล่มนำมาเสนอเบื้องต้น ดังนี้

ณัฐกานต์ ต่อเจริญ (2540) ได้วิจัยเรื่อง การทดลองเตรียมความพร้อมด้วยเกมการศึกษาเรื่อง สีและรูปทรง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับก่อนประถมศึกษา ระดับเยาว์ปัญญา 50-70 อายุ 5-8 ปี จำนวน 10 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกเตรียมความพร้อม มโดยใช้ชุดการทดลองดี กล่าว มีความสามารถในการสังเกต การเปรียบเทียบ และการจำแนกสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภักธิมา เทียงตรง (2553) ทักษะในการพิมพ์ดีดสัมผัสภาษาไทยของนักเรียนตาบอด ทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนตาบอดที่ใช้วิธีการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกพิมพ์ดีดสำหรับผู้พิการทางตามีทักษะในการพิมพ์ดีดสัมผัสภาษาไทย สูงกว่า นักเรียนตาบอดที่ใช้วิธีการฝึกด้วยวิธีปกติ และความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.21

วรวิทย์ วิเศษจันทร์ (2535) ได้ศึกษาผลของกลุ่มผู้ติดกัน ที่มีต่อการรับรู้ภาพประกอบ แบบเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนศึกษาปีที่ 6 จำนวน 120 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มใช้ภาพสีแดงบนพื้นสีเขียว กลุ่มใช้ภาพสีเหลืองบนพื้นสีม่วง และกลุ่มใช้ภาพสีน้ำเงินบนพื้นสี ส้ม ส่วนกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ใช้ภาพลายเส้นสีดำบนพื้นสีเขียว ผลการวิจัยพบว่า ภาพประกอบ หนังสือแบบเรียนที่ส่งผลต่อการรับรู้สูงสุดไปหาคำสุด เรียงตามลำดับดังนี้ กลุ่มใช้ภาพสีแดงบน พื้นสีเขียว กลุ่มใช้ภาพสีเหลืองบนพื้นสีม่วง กลุ่มใช้ภาพสีน้ำเงินบนพื้นสีส้ม และกลุ่มใช้ภาพ ลายเส้นสีดำบนพื้นสีเขียว ส่วนผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบการรับรู้ เป็นรายคู่ ผลคือ กลุ่มใช้ภาพสีแดงบนพื้นสีเขียว ให้ผลการรับรู้สูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

วรกรณ์ จัตกุล (2550) ผู้สูงวัยในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกฝนความจำ ตามโปรแกรมการสร้างจินตนาการมีค่าเฉลี่ยของคะแนน ความจำเพิ่มขึ้นหลังการฝึกตามโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การทดสอบก่อนการฝึกมีผลต่อคะแนนความจำที่แตกต่างไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพปัจจุบัน อาชีพเดิม โรคประจำตัว โรคทางจิตเวช และกิจกรรมยามว่างหรือการพักผ่อน พบว่าไม่ส่งผลต่อ คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วันที ผลสมบูรณ์ (2542 อ่างใน ทวี จันทู, 2547) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อม ความเข้าใจภาษา และความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนวัยเรียน อายุ 3-6 ปี ระหว่างการฝึก ความพร้อมเป็นกลุ่มกับการฝึกเป็นรายบุคคล พบว่า ความคงทนใน การจำเนื้อหาของเด็กทั้งกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สมบูรณ์ แซ่เจ็ง (2553) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มใช้ชุดการสอนวิชา

การใช้เป็นพิมพ์ระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี ไม่เคยเรียนรู้หรือได้รับการอบรมวิธีสอนวิชาการใช้เป็นพิมพ์มาก่อน แต่มีโรงเรียนที่จัดสอนวิชานี้จำนวนร้อยละ 48.72 และจากการทดลองเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการใช้ชุดการสอนพบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งด้านความเร็ว ความแม่นยำ และด้านเทคนิค การพิมพ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$ และเมื่อทำการศึกษาเพิ่มเติม โดยการทดสอบความคงทนของทักษะในผู้เรียนกลุ่มทดลอง ก็พบว่าผลการทดสอบด้านความเร็วและความแม่นยำไม่แตกต่างจากผลการทดสอบหลังเรียน แต่ด้านเทคนิคการพิมพ์พบว่ามีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยความคงทนต่ำกว่าผลการทดสอบหลังเรียน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อชุดการสอนในระดับมากที่สุด และครูร่วมทดลองสอนก็มีความพึงพอใจต่อชุดการสอนเป็นอย่างมาก สำหรับครูประจำวิชาคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี ก็มีคิดเห็นเชิงบวกต่อชุดการสอนนี้ในระดับมากที่สุด

ศิริพร ชัยรังสี (ม.ป.ป. อ่างใน ทวี จันหนู, 2547) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมในการอ่านและความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการเตรียมความพร้อม โดยใช้กิจกรรมเกม และแบบฝึก พบว่าความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังการเตรียมความพร้อมในการอ่าน โดยใช้เกมและแบบฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

David katz (n.d. อ่างใน วรณิ แยมประทุม, 2513) ได้ทดลองเกี่ยวกับ สี – รูปแบบ กับเด็กอายุ 3-5 ขวบ โดยให้รูปสามเหลี่ยมและรูปแผ่นกลมสีเขียวและสีแดง จำนวนหนึ่งแก่เด็กแล้วบอกให้เด็กเลือกสิ่งๆที่เหมือนกัน ผลการทดลองพบว่า เด็กจะเลือกเอาสามเหลี่ยมสีแดง ไปรวมกับแผ่นกลมสีแดงทันที แสดงว่าสิ่งๆที่เหมือนกันตามความหมายของเด็กนั้น จะเลือกสีเป็นเกณฑ์มากกว่ารูปแบบ

Connors, Rosenquist, and Taylor, (2001) ได้ศึกษาเรื่องการฝึกความจำในเด็กดาว์นซินโดรม พบว่า การฝึกซ้ำทบทวน ใช้ได้ผลในการเพิ่มความจำในรายบุคคลของเด็กดาว์นซินโดรม

Law, MacDonald, and Buckley, (1996) ได้ศึกษาเรื่อง ผลต่อการฝึกระยะสั้นในการใช้กลยุทธ์การฝึกซ้ำ ในการจำคำและรูปภาพของเด็กดาว์นซินโดรม พบว่า การฝึกซ้ำมีผลต่อเด็กดาว์นซินโดรม

โครม ในการเพิ่มความจำของเด็กควาน์ซินโครมในวัยเรียน แต่ต้องเป็นคำ และภาพที่สั้น ๆ ส่วนคำยาว ๆ หรือภาพที่มีความต่อเนื่องต้องมีการทดลองและพัฒนาต่อไป

Law G, (2002) ยังได้ศึกษาเรื่องของการทำงานของความจำในเด็กและผู้ใหญ่ควาน์ซินโครม ประจักษ์พยานจากการทดลองในการจำสี โดยได้ทดลองกับเด็ก 16 คน และผู้ใหญ่ 16 คน ในการจำสีที่สะดุดตาและสีที่ไม่สะดุดตา พบว่าสีที่สะดุดตาจะจำได้ดีกว่า บนพื้นฐานที่ว่าสีแรกถูกจำโดยใช้กลยุทธ์การถอดรหัสสัญลักษณ์ อย่างไรก็ตามในเด็กควาน์ซินโครมที่มีข้อบกพร่องในการจำสัญลักษณ์ได้ในระยะสั้นสามารถจำสีทั้ง 2 ประเภท ได้ดีเท่า ๆ กัน

จากแนวคิด และทฤษฎี ที่ได้กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า การสอนวิชาพิมพ์ดีดหรือทักษะการใช้เป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์ในระดับประถมศึกษาทำได้ โดยการจัดสอนเป็นพื้นฐานก่อนที่จะให้เรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งครูผู้สอนต้องกำหนดเนื้อหาและเวลาเรียนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่งควรเป็นระยะเว ลาสั้นๆ แต่บ่อยครั้ง อีกทั้งยังต้องมีความเข้าใจในธรรมชาติและการดำเนินบทบาทของครูที่สอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียนประถมศึกษา รวมทั้งใช้หลักการสอนเป็นอักษรที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทั้งนี้จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และทฤษฎี แนวคิดหลักการสอนวิชาทักษะ แนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยด้วยการใช้เทคนิคสีช่วยจำ แนวคิดเกี่ยวกับการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยด้วยการใช้เทคนิคการพิมพ์ และการจับเวลา 1 นาที และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในการจัดทำเครื่องมือในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบ แบบฝึกพิมพ์สัมผัส และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมในงานวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกความก้าวหน้าในการพิมพ์ แบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์ เป็นแบบ (Rating Scale) และแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 1-3

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ เข้ามาใช้ในการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

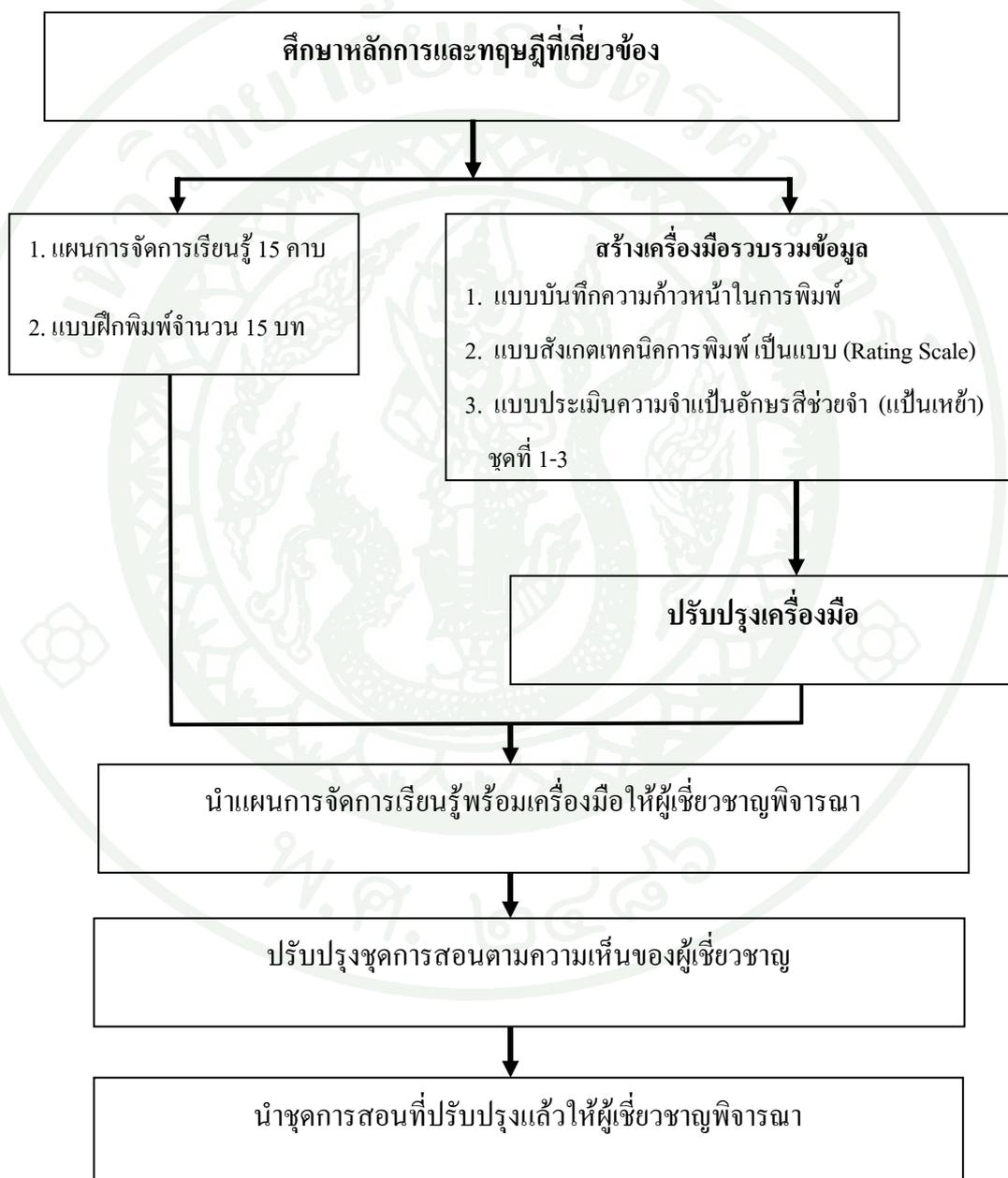
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 8 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 258 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) ของนักเรียนจำนวน 8 ห้อง ห้องละ 4 คน ชาย 2 คน หญิง 2 คน จากจำนวนนักเรียน 258 คน สอนโดยวิธีเทคนิคสีช่วยจำ 16 คน และสอนโดย วิธีปกติ 16 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ มีลำดับขั้นตอนดังนี้ลำดับขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองสอน

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำนวน 15 คาบ
2. แบบฝึกพิมพ์จำนวน 15 บท

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. แบบบันทึกความก้าวหน้าในการพิมพ์
2. แบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์เป็นแบบ (Rating Scale)
3. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ ชุดที่ 1 – 3

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

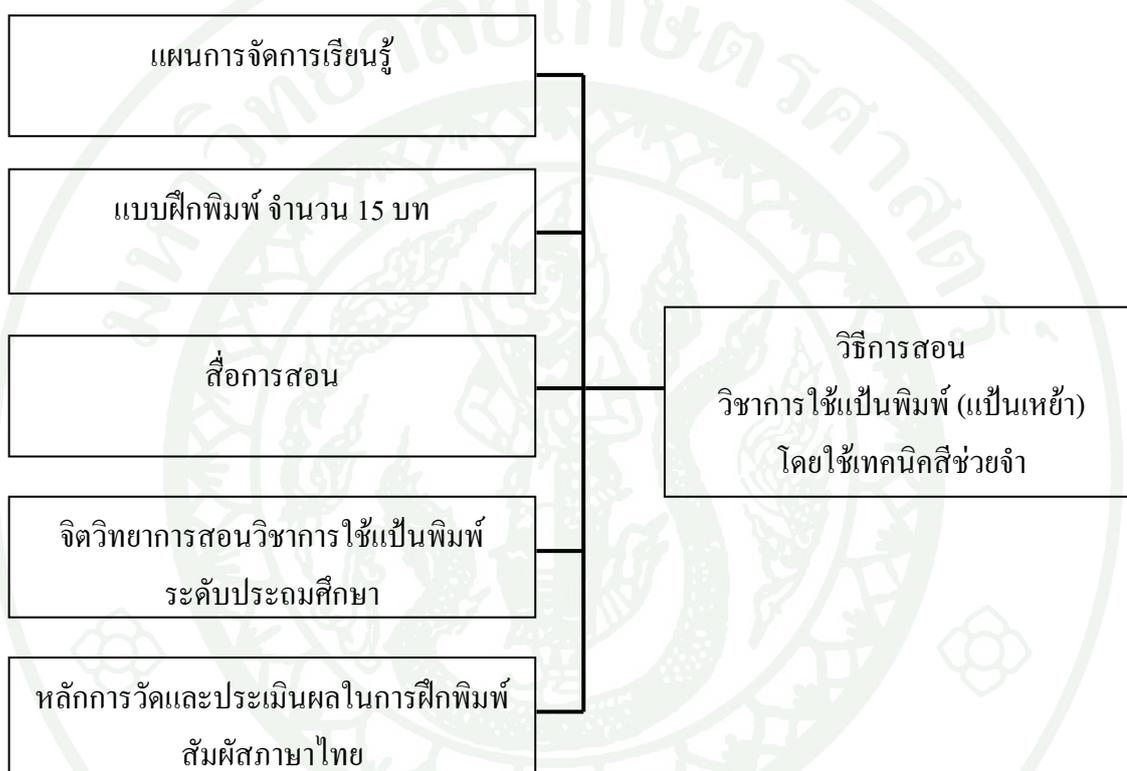
1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองสอน

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำนวน 15 คาบ และแบบฝึกพิมพ์จำนวน 15 บท

1.1.1 ศึกษาทฤษฎีการสอนทักษะปฏิบัติ การสอนใช้แบบพิมพ์ ทฤษฎีและวิธีการสอนความจำของมนุษย์ เทคนิคและการพัฒนาความจำ เคล็ดลับวิธีสร้าง จำดี จำแม่น ความจำช่วงสั้น เทคนิคงานสี กลวิธีการเรียนการสอนใน โรงเรียนประถมศึกษา และจิตวิทยาพัฒนาการทุกช่วงวัย แนวคิดเชิงทฤษฎี – วัยเด็กตอนกลาง

1.1.2 สังเคราะห์หลักการและทฤษฎีที่ได้ศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วยแผนการสอนโดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำเข้ามาช่วยในการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

สื่อการสอน ซิลิโคนยางหุ้มคีย์บอร์ด สติกเกอร์ 5 สี ได้แก่ สีเหลือง สีชมพู สีเขียว สีส้ม และสีฟ้า รวมทั้งเครื่องมือวัดและประเมินผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยทั้งหมดต้องคำนึงถึงจิตวิทยาการสอนระดับประถมศึกษา แล้วจึงสังเคราะห์องค์ความรู้ดังกล่าวมาสร้างเป็นที่ใช้ในการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ ดังสรุปเป็นกรอบแนวคิดการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยได้ดังนี้



ภาพที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมวิธีการสอน

1.1.3 นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาจำนวน 2 ท่าน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษา 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินระดับประถมศึกษา 1 ท่าน

1.1.4 ปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จากความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาพิจารณาปรับปรุงเครื่องมือในการวิจัยให้ประเด็นที่อยู่ในกรอบของการวิจัย และสามารถทำได้ ใช้อ้อยคำกระชับ เข้าใจง่าย

1.1.5 นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นการยืนยันความเห็น ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทุกคนได้ให้ความเห็นชอบกับชุดการสอนและเครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ปรับปรุงแล้วทั้งหมด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1 แบบบันทึกความก้าวหน้าในการพิมพ์

2.1.1 จัดทำแบบวัดความก้าวหน้าในการพิมพ์โดยปรับปรุงมาจากหนังสือพิมพ์ไทยด้วยคอมพิวเตอร์ 1 (Microsoft Word 2003) เรียบเรียงโดย อำไพ ไล่สมุทร และ วารินทร์ ผลละมุด (อำไพ ไล่สมุทร และ วารินทร์ ผลละมุด , 2549) ซึ่งเป็นหนังสือพิมพ์ที่ดีที่ตรงตามจุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานวิชา และคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2546) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.1.2 เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยจึงกำหนดเกณฑ์การประเมินทักษะความเร็วและความแม่นยำ ทักษะความเร็ว โดยใช้วิธีการคำนวณค่าสุทธิ (NWAM) ดังนี้

ก) นับจำนวนผิดทั้งหมดที่พิมพ์ได้ โดยนับรวมทั้งการเคาะคานเว้นวรรคในข้อความนับได้เท่าใดให้หารด้วย 4

ข) ตรวจสอบจำนวนคำผิดแล้วคูณด้วย 10 ได้ผลลัพธ์เท่าใด จะได้ค่าสุทธิต่อหน้าที่

$$NWAM = (G - (\text{errors} \times 10)) \div \text{จำนวนหน้าที่ที่ใช้พิมพ์}$$

G คือ Gross Word (จำนวนคำทั้งหมดที่พิมพ์ได้)

Errors คือ จำนวนคำผิด

2.2 แบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์เป็นแบบ (Rating Scale)

2.2.1 จัดทำแบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์ โดยปรับปรุงจากหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เป็นแบบ (Rating Scale) โดยกำหนดคะแนนเทคนิคการพิมพ์ ด้านทำนองพิมพ์ ด้านการวางนิ้ว และด้านการพิมพ์สัมผัสด้านละ 4 คะแนน ซึ่งในแต่ละด้านมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ด้านทำนองพิมพ์	
ระดับคะแนน 4	นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เเท้ทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
ระดับคะแนน 3	ละเว้นการปฏิบัติข้อใดข้อหนึ่ง
ระดับคะแนน 2	ละเว้นการปฏิบัติสองข้อ
ระดับคะแนน 1	ไม่ปฏิบัติตามการทำนองพิมพ์ที่ถูกต้อง

ภาพที่ 3 ระดับการประเมินคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนอง)

ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธศักราช 2553

ด้านการวางนิ้ว	
ระดับคะแนน 4	วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เสมอ
ระดับคะแนน 3	วางบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เป็นส่วนใหญ่
ระดับคะแนน 2	วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เป็นบางครั้ง
ระดับคะแนน 1	วางนิ้วบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ space bar เป็นส่วนน้อย

ภาพที่ 4 ระดับการประเมินคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัส)

ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธศักราช 2553

2.3 แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1 – 3

จัดทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ โดยปรับปรุงจากหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 3 ชุด ซึ่งแต่ละชุดใช้ในการประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับกลุ่มที่ใช้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงรายการแบบประเมินความจำเป็นอักษรที่นักเรียนต้องทำในแต่ละบท

กลุ่มที่/แบบฝึกพิมพ์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
กลุ่มทดลอง	1-1		1-2		1-3		2-1		2-2		2-3			3	
กลุ่มควบคุม	1				2				3						

ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธศักราช 2553

2.3.1 แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1-1 - 1-3

ใช้ทดสอบความจำของผู้เรียน ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนการพิมพ์สัมผัสเสร็จเรียบร้อยแล้วในแต่ละคาบที่ฝึกพิมพ์ เพื่อประเมินความสามารถจดจำเป็นอักษรได้มากน้อยเพียงใด แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1-1 ถึง 1-3 คะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนตามวิธีของศูนย์การวัดและประเมินผล โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังนี้

คะแนนเต็ม 10 คะแนน		
คะแนน 8-10	ระดับคะแนน	4.0
คะแนน -	ระดับคะแนน	3.5
คะแนน 7	ระดับคะแนน	3.0
คะแนน -	ระดับคะแนน	2.5
คะแนน 6	ระดับคะแนน	2.0
คะแนน -	ระดับคะแนน	1.5
คะแนน 5	ระดับคะแนน	1.0
คะแนน 0-4	ระดับคะแนน	0.0

ภาพที่ 5 ระดับเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธศักราช 2553

2.3.2 แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2-1 ถึง 2-3

ใช้ทดสอบความจำของผู้เรียน ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนการพิมพ์สัมผัสเสร็จเรียบร้อยแล้วในแต่ละคาบที่ฝึกพิมพ์ เพื่อประเมินความสามารถจดจำเป็นอักษรได้มากน้อยเพียงใด แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2-1 ถึง 2-3 คะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนตามวิธีของศูนย์การวัดและประเมินผล โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังนี้

คะแนนเต็ม 20 คะแนน		
คะแนน 16-20	ระดับคะแนน	4.0
คะแนน 15	ระดับคะแนน	3.5
คะแนน 14	ระดับคะแนน	3.0
คะแนน 13	ระดับคะแนน	2.5
คะแนน 12	ระดับคะแนน	2.0
คะแนน 11	ระดับคะแนน	1.5
คะแนน 10	ระดับคะแนน	1.0
คะแนน 0-9	ระดับคะแนน	0.0

ภาพที่ 6 การแบ่งระดับคะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)

ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธศักราช 2553

2.3.3 แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 3

ใช้ทดสอบความจำเป็นของผู้เรียน ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนการพิมพ์สัมผัสเสร็จเรียบร้อยแล้วในแต่ละคาบที่ฝึกพิมพ์ เพื่อประเมินความสามารถจดจำเป็นอักษรได้มากน้อยเพียงใด แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 3 คะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนตามวิธีของศูนย์การวัดและประเมินผล โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังนี้

คะแนนเต็ม 30 คะแนน		
คะแนน 24-30	ระดับคะแนน	4.0
คะแนน 23	ระดับคะแนน	3.5
คะแนน 21-22	ระดับคะแนน	3.0
คะแนน 20	ระดับคะแนน	2.5
คะแนน 18-19	ระดับคะแนน	2.0
คะแนน 17	ระดับคะแนน	1.5
คะแนน 15-16	ระดับคะแนน	1.0
คะแนน 0-14	ระดับคะแนน	0.0

ภาพที่ 7 การแบ่งระดับคะแนน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธราช 2553

ในส่วนของคะแนนที่ได้เป็นระดับคะแนนของแบบประเมินความจำเป็นอักษรลีช่วยจำ (เป็นเหี้ยว) ชุดที่ 1 – 3 กำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับตามวิธีของศูนย์การวัดและประเมินผล โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังนี้

ความหมายของระดับคะแนนในแต่ละช่วงคะแนน			
ระดับคะแนน	4.0	หมายถึง	ดีเยี่ยม
ระดับคะแนน	3.5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับคะแนน	3.0	หมายถึง	ดี
ระดับคะแนน	2.5	หมายถึง	ค่อนข้างดี
ระดับคะแนน	2.0	หมายถึง	น่าพอใจ
ระดับคะแนน	1.5	หมายถึง	พอใช้
ระดับคะแนน	1.0	หมายถึง	ขั้นต่ำ
ระดับคะแนน	0.0	หมายถึง	ต่ำกว่าเกณฑ์

ภาพที่ 8 ความหมายของระดับคะแนนในแต่ละช่วงคะแนน

ที่มา: หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พุทธราช 2553

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลของการฝึกพิมพ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการสอนด้วยวิธีการใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ โดยเป็นการทดลองคู่อัตราที่กำหนดไว้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 16 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ในภาคเป็นระยะเวลา เรียนนี้ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ฝึกฝนทุกวัน ในแต่ละวันนักเรียนจะได้พิมพ์วันละ 2 ครั้ง คือ ตอนช่วงเช้าก่อนเคารพธงชาติ และตอนหลังรับประทานอาหารกลางวัน เป็นเวลา 60 นาที ทั้งนี้กลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ครูสอนด้วยเทคนิคสี่ช่วยจำ ส่วนกลุ่มควบคุมสอนด้วยวิธีสอนปกติ โดยมีขั้นตอนการทดลองดังนี้

1. ในคาบที่ 1 ครูผู้สอนอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการทดลองครั้งนี้ กับเด็กนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เพื่อให้ นักเรียนสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องในการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสในครั้งนี้
2. ในคาบที่ 2 ครูผู้สอนอธิบายวิธีการฝึกพิมพ์สัมผัส (แป้นเหย้า) สาธิตทำนั้ง การวางนิ้วให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มดูและฝึกทำตาม จากนั้นครูผู้สอนการพิมพ์และคอยแนะนำเกี่ยวกับวิธีการพิมพ์ให้กับนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนสามารถฝึกพิมพ์ตลอดระยะเวลาในการทดลองได้อย่างถูกต้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน
3. ในคาบที่ 3 ครูผู้สอนอธิบายวิธีการฝึกพิมพ์สัมผัส (แป้นเหย้า) สาธิตทำนั้ง การวางนิ้วให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มดูและฝึกทำตาม จากนั้นครูผู้สอนสังเกตและบันทึกเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลลงในแบบบันทึกเทคนิคการพิมพ์ด้วย
4. ในคาบที่ 4-6 ให้นักเรียนฝึกพิมพ์เพื่อซ่อมวันละ 1 บท เป็นเวลา 10-15 นาที จากนั้นให้นักเรียนทำการจับเวลาจากแบบฝึกพิมพ์ 1 นาที และทำแบบประเมินทักษะความจำ ทั้ง 2 กลุ่ม แต่กลุ่มควบคุมจะไม่มีซีดี โคนหุ้มคีย์บอร์ด และสติ๊กเกอร์ติดอยู่ที่คีย์บอร์ด อีกทั้งแบบประเมินทักษะความจำไม่เป็นภาพสี เป็นภาพขาว-ดำ และทุกครั้งครูผู้สอนสังเกตและบันทึกเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลลงในแบบบันทึกการพิมพ์ด้วย

5. ในคาบที่ 7-15 ให้นักเรียนฝึกพิมพ์เพื่อซ้อมวันละ 2 บท เป็นเวลา 10-15 นาที จากนั้นให้นักเรียนทำการจับเวลาจากแบบฝึกพิมพ์ 1 นาที และทำแบบประเมินทักษะความจำ ทั้ง 2 กลุ่ม แต่กลุ่มควบคุมจะไม่มีซีดี โคนท์ริบอร์ด์ และสติ๊กเกอร์ติดอยู่ที่คีย์บอร์ด อีกทั้งแบบประเมินทักษะความจำไม่เป็นภาพสี เป็นภาพขาว-ดำ และทุกครั้งครูผู้สอนสังเกตและบันทึกเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลลงในแบบบันทึกการพิมพ์ด้วย เมื่อฝึกฝนครบ 15 ครั้ง ครบเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนให้นักเรียนเขียนความรู้สึกที่มีต่อการวิจัยในครั้งนี้ทั้งก่อนและหลังเข้ารับการวิจัย ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำไปบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป หาค่าทางสถิติโดยดำเนินการดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2. การตรวจสอบสมมติฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ศึกษา ได้แก่

2.1 แบบบันทึกความก้าวหน้าในการพิมพ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำผลคะแนนที่ได้ของนักเรียน ทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มาหา ค่า T-test แบบ Independent Sample Test นำค่าเฉลี่ย (Mean) มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำเสนอผลในรูปของตารางประกอบความเรียง

2.2 แบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์ เป็นแบบ (Rating Scale) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำผลคะแนนที่ได้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มาหา ค่า T-test แบบ Independent Sample

Test นำค่าเฉลี่ย (Mean) มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำเสนอผลในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

2.3 แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ(เป็นเหย้า) ชุดที่ 1-3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำผลคะแนนที่ได้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มาหา ค่า T-test แบบ Independent Sample Test นำค่าเฉลี่ย (Mean) มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำเสนอผลในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

3. การหาค่าทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2546: 35)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2546: 65)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
	ΣX^2	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\Sigma X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test for independent sample โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2546: 166)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน t - distribution
	\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	s_1^2, s_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ

3.2 ทดสอบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนสัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ มีผลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบผลความแตกต่างของคะแนนระหว่างกลุ่ม

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการความก้าวหน้าในการพิมพ์จากการฝึกฝนการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1 ผลคะแนนและค่าเฉลี่ยคะแนนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 บท

เนื่องจากการนิยามคำศัพท์ ผู้วิจัยได้นิยามคำศัพท์เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลของอัตราก้าวหน้าของการใช้เทคนิคสีช่วยจำ โดยกำหนดให้ใช้ผลคะแนนจำนวน 3 บทท้ายของแต่ละแบบประเมิน คือ แบบฝึกพิมพ์ แบบประเมินความจำ และแบบประเมินเทคนิคการฝึกพิมพ์สัมผัส แต่ผู้วิจัยได้นำค่าผลคะแนนทั้งหมดของนักเรียนที่ทำการฝึกพิมพ์สัมผัสทั้งหมด 15 บทไว้ในภาคผนวก ก เพื่อแสดงผลให้ทราบ

ตอนที่ 2 ผลคะแนนและค่าเฉลี่ยคะแนนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 บท

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ของกลุ่มทดลอง โดยการใช้เทคนิคสีเขียวช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 บท (การจับเวลา 1 นาที)

(n = 16)

เลขที่	จำนวนบทในการพิมพ์			X	S.D.
	ครั้งที่ 13	ครั้งที่ 14	ครั้งที่ 15		
1	17.25	24.00	14.50	18.58	4.89
2	30.00	10.50	40.00	26.83	15.00
3	4.50	4.00	0.00	2.83	2.47
4	9.25	2.50	0.00	3.92	4.78
5	25.00	20.75	7.25	17.67	9.27
6	26.50	26.25	27.75	26.83	0.80
7	20.50	18.00	18.00	18.83	1.44
8	9.00	10.50	8.25	9.25	1.15
9	27.25	20.75	26.00	24.67	3.45
10	30.75	31.25	20.00	27.33	6.36
11	18.25	10.75	11.50	13.50	4.13
12	21.75	17.25	3.50	14.17	9.51
13	25.25	27.50	4.00	18.92	12.97
14	23.50	28.00	33.00	28.17	4.75
15	28.00	23.75	39.25	30.33	8.01
16	8.50	12.50	0.00	7.00	6.38
รวม	325.25	288.25	253.00		

จากตารางที่ 5 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่าผลรวม 3 บทท้าย เป็นดังนี้ บทที่ 13 เท่ากับ 325.25 คะแนน บทที่ 14 เท่ากับ 288.25 และบทที่ 15 เท่ากับ 253.00 คะแนน ค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์รายบุคคล 3 อันดับมากที่สุดอยู่ที่ระดับ 30.33 รองลงมา คือ 28.17 และ 27.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ของกลุ่มควบคุม โดยการใช้เทคนิคสีเขียวช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 บท (การจับเวลา 1 นาที)

(n = 16)

เลขที่	จำนวนบทในการพิมพ์			— X	S.D.
	ครั้งที่ 13	ครั้งที่ 14	ครั้งที่ 15		
1	9.00	8.00	13.00	10.00	2.65
2	14.50	14.50	13.50	14.17	0.58
3	10.00	5.00	4.00	6.33	3.21
4	2.00	7.00	1.00	3.33	3.21
5	11.75	6.00	16.25	11.33	5.14
6	15.00	12.00	40.00	22.33	15.37
7	22.25	14.25	11.00	15.83	5.79
8	10.00	10.00	2.50	7.50	4.33
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	15.00	15.00	11.00	13.67	2.31
11	6.00	9.00	10.50	8.50	2.29
12	9.00	12.00	7.50	9.50	2.29
13	11.00	7.00	9.00	9.00	2.00
14	33.00	18.75	17.00	22.92	8.78
15	24.00	22.25	12.00	19.42	6.48
16	8.00	5.00	7.00	6.67	1.53
รวม	200.50	165.75	175.25		

จากตารางที่ 6 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่าผลรวม 3 บทท้าย เป็นดังนี้ บทที่ 13 รวม 200.50 คะแนน บทที่ 14 รวม 165.75 คะแนน และ บทที่ 15 รวม 175.25 คะแนน ค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์รายบุคคล 3 อันดับมากที่สุดอยู่ที่ระดับ 22.92 รองลงมา คือ 22.33 และ 19.42 ตามลำดับ

ตารางที่ 6 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำสี่ของ
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง จำนวน 3 บท

(n = 16)

เลขที่	ระดับคะแนนความจำสี่			— X	การแปลผล
	ครั้งที่ 13	ครั้งที่ 14	ครั้งที่ 15		
1	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
2	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
3	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
4	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
5	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
6	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
7	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
8	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
9	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
10	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
11	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
12	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
13	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
14	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
15	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
16	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
— X	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม

จากตารางที่ 7 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำสี่ของของนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน 3 บททำย ได้ระดับคะแนนเท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม และค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำรายบุคคล ได้ระดับคะแนนเท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม ทุกคน

ตารางที่ 7 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำเป็น
ตัวอักษรของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม จำนวน 3 บท

(n = 16)

เลขที่	ระดับคะแนนความจำเป็น			— X	การแปลผล
	ครั้งที่ 13	ครั้งที่ 14	ครั้งที่ 15		
1	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
2	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
3	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
4	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
5	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
6	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
7	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
8	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
9	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
10	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
11	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
12	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
13	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
14	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
15	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
16	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
— X	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม

จากตารางที่ 8 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำเป็นอักษรของนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน 3 บทท้าย ได้ระดับคะแนนเท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม และค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำเป็นรายบุคคล ได้ระดับคะแนนเท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม ทุกคน

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง จำนวน 3 บท

(n = 16)

เลขที่	ทำนั้	การวางนั้	การพิมพ์สัมผัส	ระดับคะแนนเฉลี่ย	การ แปลผล
	ค่าเฉลี่ย 3 บท	ค่าเฉลี่ย 3 บท	ค่าเฉลี่ย 3 บท	3 เทคนิคการพิมพ์	
1	3.33	4.00	4.00	3.83	ดีเยี่ยม
2	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
3	2.33	2.00	2.00	2.08	น่าพอใจ
4	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
5	2.67	3.00	4.00	3.17	ดีมาก
6	3.67	4.00	4.00	3.92	ดีเยี่ยม
7	3.33	4.00	4.00	3.83	ดีเยี่ยม
8	3.67	3.00	4.00	3.42	ดีมาก
9	3.33	4.00	4.00	3.83	ดีเยี่ยม
10	3.00	3.00	4.00	3.25	ดีมาก
11	2.00	2.00	2.00	2.00	น่าพอใจ
12	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
13	3.67	3.00	4.00	3.42	ดีมาก
14	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
15	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
16	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
\bar{X}	3.44	3.50	3.75	3.55	ดีเยี่ยม

จากตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียน
กลุ่มควบคุม พบว่าผลรวมค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน 3 บทท้าย ในแต่ละด้านได้ระดับคะแนนดังนี้
ทำนั้ เท่ากับ 3.44 อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม การวางนั้ เท่ากับ 3.50 อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม การพิมพ์สัมผัส
เท่ากับ 3.75 อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม รวมระดับคะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 เทคนิคการพิมพ์ เท่ากับ 3.55 อยู่ใน

ระดับ ดีเยี่ยม และค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำรายบุคคลอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 10 คน อยู่ในระดับ ดีมาก จำนวน 4 คน และระดับ น่าพอใจ จำนวน 2 คน

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม จำนวน 3 บท

(n = 16)

เลข ที่	ทำนั้	การวางนิ้ว	การพิมพ์สัมผัส	ระดับคะแนนเฉลี่ย	การ แปลผล
	ค่าเฉลี่ย 3 บท	ค่าเฉลี่ย 3 บท	ค่าเฉลี่ย 3 บท	3 เทคนิคการพิมพ์	
1	2.33	2.00	1.00	1.78	พอใช้
2	3.67	2.67	2.33	2.89	ค่อนข้างดี
3	4.00	2.67	3.00	3.22	ดี
4	2.00	1.67	2.00	1.89	พอใช้
5	2.67	3.00	3.00	2.89	ค่อนข้างดี
6	3.33	2.33	3.00	2.89	ค่อนข้างดี
7	3.67	3.00	3.00	3.22	ดี
8	2.00	2.00	1.33	1.78	พอใช้
9	3.00	3.33	3.33	3.22	ดี
10	4.00	4.00	3.33	3.78	ดีเยี่ยม
11	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
12	3.67	2.67	3.00	3.11	ดี
13	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีเยี่ยม
14	4.00	4.00	3.67	3.89	ดีเยี่ยม
15	3.33	3.33	3.00	3.22	ดี
16	2.67	2.67	3.33	3.00	ดี
\bar{X}	3.27	2.98	2.90	3.05	ดี

จากตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียน กลุ่มควบคุม พบว่าผลรวมค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน 3 บททำย ในแต่ละด้านได้ระดับคะแนนดังนี้ ทำนั้ เท่ากับ 3.27 อยู่ในระดับ ดี การวางนิ้ว เท่ากับ 2.98 อยู่ในระดับ ค่อนข้างดี การพิมพ์สัมผัส เท่ากับ 2.90 อยู่ในระดับ ค่อนข้างดี รวมระดับคะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 เทคนิคการพิมพ์ เท่ากับ 3.05 อยู่ใน

ระดับ ดี และค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำรายบุคคลอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 4 คน อยู่ในระดับ ดี จำนวน 6 คน ระดับก่อนข้างดี จำนวน 3 คน ระดับ พอใช้ จำนวน 3 คน ตอนที่ 3 แสดงค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคสตีช่วยจำ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 3 บท

ตารางที่ 10 แสดงค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนการฝึกพิมพ์ ความจำสี่ และเทคนิคการพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม จำนวน 3 บท

หัวข้อ/กลุ่ม		จำนวน	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
การฝึกพิมพ์	กลุ่มทดลอง	16	54.16	26.90	2.450	0.020*
การฝึกพิมพ์	กลุ่มควบคุม	16	33.84	19.39		
ความจำสี่	กลุ่มทดลอง	16	4.00	0.00		
ความจำเป็นอักษร	กลุ่มควบคุม	16	4.00	0.00		
เทคนิคการพิมพ์	กลุ่มทดลอง	16	3.55	0.65	2.097	0.045*
เทคนิคการพิมพ์	กลุ่มควบคุม	16	3.05	0.72		

จากตารางที่ 11 แสดงค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานการฝึกพิมพ์ ความจำสี่ และเทคนิคการพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้ การฝึกพิมพ์ กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.020* ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความจำสี่ของ กลุ่มทดลอง และความจำเป็นอักษรของกลุ่มควบคุม เนื่องจากมีระดับคะแนนเท่ากันจึงไม่สามารถ ประมวลเพื่อหาค่าสถิติได้ การฝึกพิมพ์ กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.045* ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อวิจารณ์

จากการวิจัยเรื่อง การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ ดังนี้

1. ผลอัตราการก้าวหน้าจากแบบฝึกพิมพ์ การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 15 บท ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและแสดงไว้ในภาคผนวก ก ซึ่งพบว่า ผลที่ออกมานั้นผู้เรียนไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีพัฒนาการพิมพ์ในอัตราที่ก้าวหน้าขึ้น เนื่องจากวิธีการวัดผลนั้นอาจเกิดตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ขึ้นมาได้ง่าย ทำให้ผลที่ได้ ออกมานั้นไม่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหวังไว้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิมล ว่องวานิช (2546) กล่าวว่า การวัดทักษะปฏิบัติ โดยการทดสอบ จากการ ให้ปฏิบัติงานในสภาพการณ์จริง เป็นวิธีวัดที่มีความตรงมากที่สุด เพราะสถานที่ปฏิบัติเป็นสถานที่จริง เครื่องมือและอุปกรณ์การทำงานเป็นของจริง ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะการทำงานในสภาพที่เป็นธรรมชาติได้อย่างแท้จริง ซึ่งสามารถวัดความสามารถในการเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและปัญหาที่คาดไม่ถึงได้ แต่การทดสอบในสภาพจริงนี้มีผลต่อความเที่ยงในการทดสอบ เพราะผู้วัดควบคุมเหตุการณ์ได้ยากหรือไม่ได้เลย สภาพการทำงานอาจเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่มีการทดสอบ ทำให้การวัดทำได้ยาก ผลการวัดอาจไม่มีความคงเส้นคงวา

2. ผลคะแนนรวมของทักษะการพิมพ์ทั้ง 3 บทของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การใช้เทคนิคสี่ช่วยจำนั้นมีผลต่อทักษะการพิมพ์ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แจมมณี (2553: 243) กล่าวถึง รูปแบบการเรียน การสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติ ควรให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ ได้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ สมบูรณ์ แซ่เจ็ง (2553: 121) ที่กล่าวถึงว่า วิชาทักษะ ต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานในการบ่มเพาะ และเพิ่มพูนระดับของทักษะจนถึงเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และต้องอาศัยระยะเวลาอย่างต่อเนื่อง เพื่อการสะสมทักษะในการพิมพ์นั่นเอง

3. ผลคะแนนความจำสี่โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผลการศึกษา พบว่า คะแนนความจำสี่ มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ คะแนนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะว่า แบบทดสอบความจำของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ใช้แบบทดสอบที่แตกต่างกัน แต่ใช้รูปแบบเดียวกัน คือ แบบทดสอบความจำสี่ของกลุ่มทดลองใช้สี่เป็นตัวกำหนดความจำได้ของผู้เรียน ส่วนแบบทดสอบของกลุ่มควบคุมใช้ตัวอักษรบนแป้นเป็นตัวกำหนดความจำ แต่ผลของงานวิจัยนี้ นอกจากทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการฝึกพิมพ์แล้วยังทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางด้านความจำด้วยเช่นกัน เพราะคู่ได้จากคะแนนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ที่มีคะแนนทางด้านความจำอยู่ในระดับดีเยี่ยมทั้งสองกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ วรรณิ ลิมอักษร (2543) ที่ได้เสนอแนวคิของนักจิตวิทยาทฤษฎีกระบวนการประมวลสารเกี่ยวกับ ความจำจากการสัมผัส ที่ว่า เมื่อบุคคลรับสัมผัสสิ่งกระตุ้นแล้วจะเกิดเป็นความจำจากการสัมผัส มีการบันทึกข้อมูลทั้งหมด โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่รหัสใด ๆ โดยการฝึกพิมพ์ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ได้ฝึกพิมพ์สัมผัสและเกิดเป็นความจำจากการสัมผัสขึ้น จึงทำให้ทั้งสองกลุ่มมีความจำสี่ที่มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลคะแนนจากเทคนิคการพิมพ์โดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จากทั้ง 3 ด้าน หลังการฝึกฝนการพิมพ์สัมผัสใน 3 บทสุดท้าย (13 – 15) พบว่า ผลคะแนนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การใช้เทคนิคสี่ช่วยจำนั้นมีผลต่อเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียน เนื่องจาก ผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคสี่ช่วยจำนั้น เวลาพิมพ์จะไม่สามารถมองเห็นเป็นตัวอักษร แต่ผู้เรียนจะพิมพ์ด้วยการจดจำสี่ที่ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนเป็นอักษร ทำให้ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องดูเป็นตัวอักษร และใช้การวางนิ้วบนแป้น เพื่อพร้อมพิมพ์ อีกทั้งในการนั่งของกลุ่มทดลองนั้น ก็จะสามารถนั่งได้ตรงตามหลักการนั่ง เพราะไม่ต้องคอยห่วงถึง การก้มมองหาเป็นตัวอักษร เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้เรียนที่ต้องการพิมพ์สัมผัสให้เร็วมักจะใช้วิธีการมองแป้น และใช้วิธีการกดเป็นตัวอักษรทีละตัว โดยไม่วางนิ้ว บนแป้นตัวอักษรเพื่อพร้อมในการพิมพ์ ซึ่งสอดคล้องกับ Roger (Roger, 1997) ศึกษาพบว่าการจัดเวลาสอน จะให้ความสำคัญกับการฝึกทุกวัน เพื่อพัฒนาทักษะ และยังพบว่าการจัดการสอนทุกวันมักจะมีระยะเวลาต่อเนื่องกัน 9 สัปดาห์ หรือมากกว่า ซึ่งทั้งหมดสอนแบบพิมพ์สัมผัส โดย มีการจัดการสอนในทุกระดับตั้งแต่อนุบาลถึงเกรด 6 แต่จะมากที่สุดในระดับเกรด 4

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้สีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental) โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การใช้เทคนิคสีช่วยจำเพื่อพัฒนาทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ มีพัฒนาการพิมพ์ในอัตราที่ก้าวหน้าขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 258 คน

2. กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาปีที่1 จำนวน 32 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ของนักเรียนจำนวน 8 ห้อง ห้องละ 4 คน ชาย 2 คน หญิง 2 คน และแบ่งเป็นกลุ่มทดลองสอนโดยวิธีเทคนิคสีช่วยจำ 16 คนและกลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีปกติ 16 คน

3. **ระยะเวลาในการวิจัย** ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ ตั้งแต่เดือนมกราคม – มีนาคม 2554

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองสอน

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำจำนวน 15 คาบ (ภาคผนวก ค)
2. แบบฝึกพิมพ์จำนวน 15 บท

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. แบบบันทึกความก้าวหน้าในการพิมพ์
2. แบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์เป็นแบบ (Rating Scale)
3. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ ชุดที่ 1 – 3

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลของการฝึกพิมพ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการสอนด้วยวิธีการใช้เทคนิคสีช่วยจำ โดยเป็นการทดลองคู่อัตราที่กำหนดระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 16 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ในภาคเป็นระยะเวลา เรียนที่ 2 เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ฝึกฝนทุกวัน ในแต่ละวันนักเรียนจะได้พิมพ์วันละ 2 ครั้ง คือ ตอนช่วงเช้าก่อนเคารพธงชาติ และตอนหลังรับประทานอาหารกลางวัน เป็นเวลา 60 นาที ทั้งนี้กลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ครูสอนด้วยเทคนิคสีช่วยจำ ส่วนกลุ่มควบคุมสอนด้วยวิธีสอนปกติ โดยมีขั้นตอนการทดลองดังนี้

1. ในคาบที่ 1 ครูผู้สอนอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการทดลองครั้งนี้ กับเด็กนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องในการฝึกฝนพิมพ์สัมผัสในครั้งนี้

2. ในคาบที่ 2 ครูผู้สอนอธิบายวิธีการฝึกพิมพ์สัมผัส (แป้นเหย้า) สาธิตทำนอง การวางนิ้วให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มดูและฝึกทำตาม จากนั้นครูผู้สอนการพิมพ์และคอยแนะนำเกี่ยวกับวิธีการพิมพ์ให้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถฝึกพิมพ์ตลอดระยะเวลาในการทดลองได้อย่างถูกต้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

3. ในคาบที่ 3 ครูผู้สอนอธิบายวิธีการฝึกพิมพ์สัมผัส (แป้นเหย้า) สาธิตทำนอง การวางนิ้วให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มดูและฝึกทำตาม จากนั้นครูผู้สอนสังเกตและบันทึกเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลลงในแบบบันทึกเทคนิคการพิมพ์ด้วย

4. ในคาบที่ 4-6 ให้นักเรียนฝึกพิมพ์เพื่อซ้อมวันละ 1 บท เป็นเวลา 10-15 นาที จากนั้นให้นักเรียนทำการจับเวลาจากแบบฝึกพิมพ์ 1 นาที และทำแบบประเมินทักษะความจำ ทั้ง 2 กลุ่ม แต่กลุ่มควบคุมจะไม่มีซีดี โคนหุ้มคีย์บอร์ด และสติ๊กเกอร์ติดอยู่ที่คีย์บอร์ด อีกทั้งแบบประเมินทักษะความจำไม่เป็นภาพสี เป็นภาพขาว-ดำ และทุกครั้งครูผู้สอนสังเกตและบันทึกเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลลงในแบบบันทึกการพิมพ์ด้วย

5. ในคาบที่ 7-15 ให้นักเรียนฝึกพิมพ์เพื่อซ้อมวันละ 2 บท เป็นเวลา 10-15 นาที จากนั้นให้นักเรียนทำการจับเวลาจากแบบฝึกพิมพ์ 1 นาที และทำแบบประเมินทักษะความจำ ทั้ง 2 กลุ่ม แต่กลุ่มควบคุมจะไม่มีซีดี โคนหุ้มคีย์บอร์ด และสติ๊กเกอร์ติดอยู่ที่คีย์บอร์ด อีกทั้งแบบประเมินทักษะความจำไม่เป็นภาพสี เป็นภาพขาว-ดำ และทุกครั้งครูผู้สอนสังเกตและบันทึกเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลลงในแบบบันทึกการพิมพ์ด้วย เมื่อฝึกฝนครบ 15 ครั้ง ครบเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนให้นักเรียนเขียนความรู้สึกที่มีต่อการวิจัยในครั้งนี้ทั้งก่อนและหลังเข้ารับการวิจัย ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำไปบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป หาค่าทางสถิติโดยดำเนินการดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2. การตรวจสอบสมมติฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ศึกษา ได้แก่

2.1 แบบบันทึกความก้าวหน้าในการพิมพ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำผลคะแนนที่ได้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มาหา ค่า T-test แบบ Independent Sample Test นำค่าเฉลี่ย (Mean) มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำเสนอผลในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

2.2 แบบสังเกตเทคนิคการพิมพ์ เป็นแบบ (Rating Scale) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำผลคะแนนที่ได้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มาหา ค่า T-test แบบ Independent Samples Test นำค่าเฉลี่ย (Mean) มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำเสนอผลในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

2.3 แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1-3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำผลคะแนนที่ได้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มาหา ค่า T-test แบบ Independent Sample Test นำค่าเฉลี่ย (Mean) มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มีดังนี้

ผลการฝึกฝนสัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ ซึ่งประกอบไปด้วย ทักษะการพิมพ์ ความจำสี่ และเทคนิคการพิมพ์ของนักเรียนไม่มีการพัฒนาในอัตราที่ก้าวหน้าขึ้น แต่ผลคะแนนรวมของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ทักษะการพิมพ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความจำสี่ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเทคนิคการพิมพ์ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้

1. ผลของการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยโดยใช้เทคนิคสี่ช่วยจำ ปรากฏว่านักเรียนไม่บรรลุตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีการพัฒนาในอัตราที่ก้าวหน้าขึ้น อาจเนื่องมาจาก เหตุผลหลายประการ ดังนี้

1.1 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองน้อยเกินไป ทำให้ไม่พบทักษะที่ควรเกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ เพราะทักษะจะเกิดขึ้นชัดเจนถ้ามีการฝึกทำซ้ำๆ เป็นระยะเวลานาน ซึ่งตรงกับที่ Roger (Roger , 1997) ศึกษาพบว่าการจัดเวลาสอนวิชาการใช้แป้นพิมพ์ส่วนใหญ่จะสอนทุกวันวันละ 1 คาบ คาบละ 25 ถึง 45 นาที โดยครูผู้สอนจะให้ความสำคัญกับการฝึกทุกวันเพื่อพัฒนาทักษะ และยังพบว่าการจัดการสอนทุกวันมักจะมีระยะเวลาต่อเนื่องกัน 9 สัปดาห์หรือมากกว่า ซึ่งทั้งหมดสอนแบบพิมพ์สัมผัส โดยมีการจัดสอนในทุกระดับตั้งแต่อนุบาลถึงเกรด 6 แต่จะมากที่สุดในระดับเกรด 4 และยังคงคล้อย กับข้อเสนอของ (Bowling Green Area Schools, 2002) ที่เสนอว่าการสอนแป้นพิมพ์จะต้องเป็นการฝึกปฏิบัติบ่อย ๆ เน้นไปที่วิธีการพิมพ์ที่ถูกต้องความแม่นยำและความรวดเร็วโดยผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนเสริมในโอกาสที่ใช้คอมพิวเตอร์ทำงานอื่น ๆ

1.2 ตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อผู้เรียน อาทิเช่น เวลาที่ใช้ในการฝึกพิมพ์ เนื่องจากใช้ช่วงเวลาของผู้เรียน 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงที่ 1 ระหว่างเวลา 7.30 – 8.00 น. และช่วงเวลาที่ 2 ระหว่างเวลา 12.30 – 13.00 น. ซึ่งเวลาทั้ง 2 ช่วงเวลานี้ เป็นการนำช่วงเวลาว่างมาฝึก และบางครั้งผู้เรียนกำลังอยู่ในวัยเรียนรู้จากการเล่นของผู้เรียน จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาวะอารมณ์ของผู้เรียนที่ไม่พึงปรารถนาในการฝึกพิมพ์อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ฉลาดดอกทศอม (2553) เด็กปฐมวัยเรียนรู้ผ่านการเล่น เรียนรู้อย่างมีความสุข จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการ ลักษณะกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นแบบเปิดกว้าง จัดให้มีประสบการณ์ที่หลากหลาย โดยให้เด็กได้เรียนรู้ตามความสนใจหรือให้เด็กได้แสดงออกในแนวทางที่เขาสนใจ เรียนรู้แบบปฏิบัติจริงโดยการใช้ประสาทสัมผัสกระทำกับวัตถุด้วยความอยากรู้อยากเห็น ได้ทดลองสร้างสิ่งใหม่ ๆ เด็กเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น เด็กได้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และเป็นรายบุคคลทำให้เด็กได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่นทำให้เด็กได้ตรวจสอบความคิดของตน แต่เมื่อมีปัญหาเด็กต้องการคำแนะนำจากผู้ใหญ่ ควรให้เด็กได้เรียนรู้แบบบูรณาการซึ่งเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงเป็นตัวตั้ง มีการเชื่อมโยงหลากหลายสาขาวิชา บทบาทของครูเป็นผู้ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการและให้ การสนับสนุนอย่างเหมาะสม

2. ผลจากคะแนนทักษะการจำสีของผู้เรียน แม้จะไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 แต่ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนเกิดทักษะในด้านการจำสีและเป็นพิมพ์เป็นอย่างดี เพราะจากผลคะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม อยู่ในระดับดีเยี่ยม ซึ่งสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมสู่การสอนทักษะที่กล่าวว่า ครูสามารถสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความคงทนของทักษะได้ เมื่อผู้เรียนฝึกทักษะหลาย ๆ ด้าน (Siger ,1980 อ้างใน สมบูรณ์ แซ่เจ็ง, 2553)

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อฝึกฝนทักษะการพิมพ์กับผู้เรียนในกลุ่มอื่นๆ อาทิเช่น กลุ่มผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา หรือกลุ่มผู้สูงอายุ เพราะผู้ใหญ่มีความอดทนและมีสมาธิในการเรียนรู้ที่ยาวนานกว่าเด็กระดับประถมศึกษา

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. 2528. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการแนะแนวและ
จิตวิทยาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

กฤษณา ศักดิ์ศรี. 2530. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล
นิยมวิทยา.

กำธร สติรกุล. “การออกแบบหนังสือ.” **ศูนย์ศึกษา 5 เมษายน 2501**: 61-64.

กิตานันท์ มลิทอง. 2539. **อธิบายศัพท์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย**. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ครรชิต มาลัยวงศ์. 2541. **แนวทางใช้ไอซีทีในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

ฉลาดคอทคอม. 2549. **พัฒนาการสำหรับเด็กวัยประถมวัย (Online)**. [www.cha-lad.com
/index.asp?catid=1&contentID=10000004&getarticle=127&title=%BE%D1%
B2%B9%D2%CA%C1%CD%A7%A2%CD%A7%E0%B4%E7%A1%BB%C3%D0%B
6%C1%C7%D1%C](http://www.cha-lad.com/index.asp?catid=1&contentID=10000004&getarticle=127&title=%BE%D1%B2%B9%D2%CA%C1%CD%A7%A2%CD%A7%E0%B4%E7%A1%BB%C3%D0%B6%C1%C7%D1%C), 4 พฤษภาคม 2554.

ฉวีวรรณ กิรติกร. 2537. **การส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณในระดับประถมศึกษา การพัฒนา
ทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนประถมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

ชัยรงค์ พรหมวงศ์. 2533. **สื่อการสอนระดับประถมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร:
ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางกอกบล๊อค.

ชาตรี พรหมเขียวอ่อน 2552. **เรียนพิมพ์สัมผัสกับครอบครัวพิมพ์สัมผัส (Online)**.
www.210.246.188.9/newsclassroom, 25 สิงหาคม 2552.

- ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2546. **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร:
เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. 2540. **แบบแผนและเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรง
พิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐกานต์ ต่อเจริญ. 2540. **การทดลองเตรียมความพร้อมด้วยเกมการศึกษาเรื่องสีและรูปทรง
สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับก่อนประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร.
- ทิสนา แคมมณี. 2553. **ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บันลือ พุกกะวัน. 2534. **ยุทธศาสตร์การสอนตามแนวหลักสูตรใหม่**. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช.
- บุพผา เรืองรอง. ม.ป.ป. **นิทานธรรมชาติเสริมสร้างจินตนาการ เจ็ดวัด เจ็ดสี**. กรุงเทพมหานคร:
เอเชนส์พับลิชชิ่ง
- เบ็ญญา โสทรโยม. 2523. **เอกสารประกอบการเรียนการสอน การสอนคณิตศาสตร์ ระดับ
มัธยมศึกษา**. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. 2542. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาศึกษา.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม 2551). 2551. **แนวการจัดการศึกษา**
(Online). www.moe.go.th/main2/plan/p-r-b42-01.htm, 10 พฤศจิกายน 2553.
- พัฒนา จันทนา. 2545. **เสริมทักษะการสอนสังคมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา**. ภาควิชามัธยมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ราชบัณฑิต. 2546. ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.
พิมพ์ครั้งที่ 6. นนทบุรี: สหมิตรพรินต์ติ้ง.

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนา. 2553. หลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาระดับ
ประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.
กรุงเทพมหานคร: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

ลาวัลย์ พลกล้า. 2539. หน่วยการสอนที่ 9 การจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์.
เอกสารการสอนชุดการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 8-15. สาขาวิชาคณิตศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

วรรณิ ลิ้มอักษร. 2543. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาจิตวิทยา
และการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

วรรณิ เข้มประทุม. 2513. การศึกษาเปรียบเทียบผลทางการเรียนรู้ของการใช้อักษรสีน้ำเงิน อักษร
สีเขียว อักษรสีดำ บนพื้นขาว กับนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา.

วรวิทย์ วิเศษจันทร์. 2535. การศึกษาผลของคู่มือตัดกันที่ต่อการรับรู้ภาพประกอบแบบเรียน.
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

วรางคณา กฤษณพันธ์. 2529. ผลของสีตัวอักษรและสีพื้นหลังที่มีต่อความยากง่ายในการผ่านของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลนิกา ฉลากบาง. 2535. จิตวิทยาและการแนะแนวเด็กประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
โอเดียนสโตร์.

วินัย ไชยอุดม. 2518. การเปรียบเทียบการสอนพิมพ์ดีดโดยวิธีธรรมชาติกับวิธีใช้สื่อประสม.

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมควร วรสันต์. 2525. การวิเคราะห์ความยากง่ายการรับรู้ตัวอักษรสี่ขวบบนพื้นสีต่าง ๆ.

วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สมบูรณ์ แซ่เจ็ง. 2553. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการใช้ชุดการสอนวิชาการใช้แป้นพิมพ์ระดับ

ประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ

สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2550-2554. (Online).

www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=139, 8 มกราคม 2554.

สิริฉันท์ สติรกุล เดชพาหพงษ์. 2541. “ความจำเป็นในการสอนวิชาพิมพ์ดีดและเป็นพิมพ์

ในปัจจุบัน”. วารสารกองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน 7 (73): 41-46.

สุรีย์ ขาวสวย. 2540. การสร้างแบบฝึกทักษะการเขียนสรุปบทเรียน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

สำคัญของไทย สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดห้วยแก้ว จังหวัดเชียงใหม่.

การค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุวิมล ว่องวานิช. 2546. การวัดทักษะปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย

อังคณา สายยศ. 2529. คำบรรยายวิชาเทคนิคการเขียนข้อสอบวัดผลภาคปฏิบัติ. มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. (อัดสำเนา)

อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2546. หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์.

อำนาจน์ ไล่สมุทร และ วารินทร์ ผลละมุด. 2549. พิมพ์ไทยด้วยคอมพิวเตอร์ 1
(Microsoft Word 2003). กรุงเทพมหานคร: เอ็มพันธ์.

21st Century Office. 2008. "Typing and Children." **Typing** (Online). http://21stcenturyoffice.com/Typing/children_typing/children_typing.htm, March 11, 2006.

Bartholome, L. W. 2002. **Typewriting/keyboarding Instruction in Elementary Schools.** Utah K-12 Keyboarding (Online). www.usoe.k12.ut.us/ate/keyboarding/Articles/Bartholome.htm, March 11, 2005.

Birren, F. 1938. **Monument to Color.** New York: McGarlane Warde.

Bowling Green Area Schools. 2002. Guide for Elementary Keyboarding. **Curriculum and Instruction** (Online). www.btcs.k12.oh.us./curr/K6KeyboardGuide.pdf, March 11, 2004.

Brown. J. W., Richard B. Lewis and Fred F. Harclerod. 1977. **AV Instructional Technology Media and Methods.** New York: McGraw-Hill.

Chute, A.G. 1979. "Analysis of the Instructional Function of color and Monochrome Cueing in Media Presentation." **Educational Communication and Technology Journal.** 351-364.

Connors F.A, Rosenquist C.J., and Taylor L.A. 2001. **Memory training for children with Down Syndrome.** (Online). www.down-syndrome.info/library/periodicals. January 16, 2005.

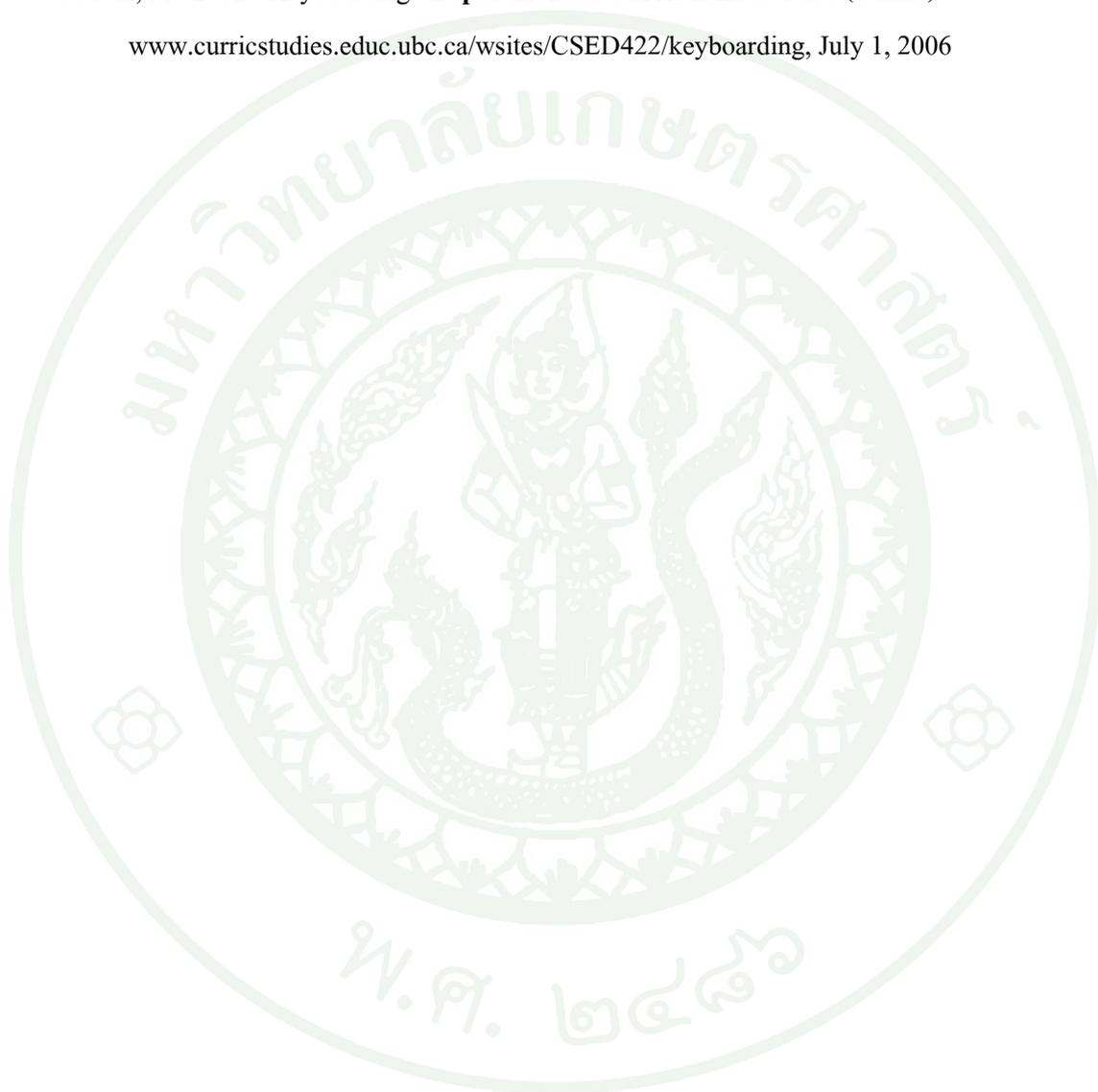
De Cecco, J. P. 1996. **The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology.** New Jersey: Prentice-Hall.

- Dwyer, F.M. “**Strategies for Improving Visual Learning.**” Pennsylvania: Learning Services, 1978. (Mimeographed)
- East Lansing Public School. 2003. “**East Lansing Public Schools Educational Technology Plan.**” **Technology Plan** (Online) http://school.elps.k12mi.us2technology/tech_plan/elps_/tech_plan.pdf, October 8, 2006.
- Edmund, R.A. 1987. “Keyboards and Keypad.” **The Prentice-Hall Encyclopedia of Information Technology.** New Jersey: Prentice-Hall, 282-285
- Erthal, M. J. 1998. “Who Should Teach Keyboarding and When Should It Be Taught ?.” **Business Education Forum** 53 (1): 36 – 37.
- Harber, Norman Ralph and Maurice Hershenson. 1973. **The Psychology of Visual Perception.** New York. Holt Rinehart and Winston.
- Law G. 2002. **Working memory in children and adolescents with Down Syndrome: evidence from a color memory experiment.** Department of Experimental Psychology, University of Oxford, UK. (Online). www.altonweb.com/cs/downsyndrome/memoryab.html, 2006, March 3.
- Law G., MacDonald J., and Buckley S. 1996. **The effects of a short training in the use of a rehearsal strategy on memory for words and pictures in children with Down syndrome. (Online).** www.downsyndrome.info/library/periodicals/drsp/04/2/070/, August 8, 2005.
- Otto, W. ; and askov, E. 1999. “The role of color in Learning and Instruction”. **Journal of Special Education.** 151–168.

- Roger, H. D. 2004. "Who should Teach Keyboarding?" **Issues of Teaching Elementary Keyboarding** (Online). <http://www.academic.uww.edu/cni/faculty/rogers/Issues/Articles/ElemKeyWhoshouldTeach/Teach.doc>, September 3, 2005.
- Rogers, H. D. 1997. "A Longitudinal Study of Elementary Keyboarding Comput Skills." **Elementary Keyboarding Research** (Online). <http://academics.uww.edu/cni/faculty/rogers/keyresearch/DRstdek.pdf>, September 3, 2005.
- Russon, A. R. and S. J. Wanous. 1973. **Philosophy and Psychology of Teaching Typewriting**. Second Edition. Cincinnati: South-Western Publishing Co.
- Rowlett, R. 2000. "A Dictionary of Units of Measurement." University of North Carolina at Chapel Hill (Online). <http://academics.uww.edu/cni/faculty/rogers/Issues/Articles/ElemKeyWhoShouldTeach.doc>, September 3, 2005.
- Shuller, S. M. 1989, "Keyboarding in Elementary Schools Curricular Issues." **The 1989 Case Against Keyboarding** (Online). www.stager.org/omaet/keyboarding.html. September 3, 2005.
- Singer, R.N. 1980 **Motor Learning and Human Performance**. New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Tone, H. A., Popham, E. L. and Freeman, M. H. 1965. **Methods of Teaching Business Subjects**. Third Edition. New York: McGraw – Hill.
- Turnbull. Arthur T. and Russel N. Baird. 1968. **The Graphics of Communication: Typography, Lay out. Design**. 2nd ed. Newyork. Holt: Rinchart and Winston, Inc.
- Utah State Office of Education. 2004. "Keyboarding Assessment." **K-12 Keyboarding** (Online). [www.usoe.k12.ut.us/TLCKey/Technique%20 Sheet.doc](http://www.usoe.k12.ut.us/TLCKey/Technique%20Sheet.doc), September 4, 2005.

Wentling, R. M. 1992. "Business Professionals and Keyboarding Skills." **Business Education Forum** 46 (3): 30.

Westrom, M. 2002. Keyboarding. **Department of Curriculum Studies** (Online).
www.curricstudies.educ.ubc.ca/wsites/CSED422/keyboarding, July 1, 2006







ภาคผนวก ก

รายนามที่ปรึกษาในการสร้างเครื่องมือวิทยานิพนธ์
รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิทยานิพนธ์

รายนามที่ปรึกษาในการสร้างเครื่องมือวิทยานิพนธ์

1. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ศ ทรัชย์เย็น
 ประธานสาขาธุรกิจศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.นงลักษณ์ มโนวัลย์เลา
 อาจารย์สาขาธุรกิจศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิทยานิพนธ์

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กระดับประถมศึกษา

รองศาสตราจารย์วรรณมา สุตวิจิตร

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับประถมศึกษา

อาจารย์คมกริช แม่นยำ

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ผู้เชี่ยวชาญสาขาวัดและประเมินผล

อาจารย์ทัศพร สุวรรณปัญญ์

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

ที่ วันที่ 14 ธันวาคม 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้ใช้สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

เนื่องด้วย นางสาวบุญยชิตา บุญตั้ง นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาธุรกิจศึกษา (ภาคพิเศษ) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการให้ทำการศึกษาวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง การฝึกฝนพิมพ์สัมผัสภาษาไทย โดยใช้เทคนิคสีช่วยจำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ซึ่งมีคณะกรรมการที่ปรึกษาการศึกษาวิทยานิพนธ์ดังนี้

- | | | |
|----------------|-------------|---------------|
| 1. รศ.ยศ | ทรัพย์เย็น | ประธานกรรมการ |
| 2. ดร.นงลักษณ์ | มโนวัลย์เลา | กรรมการร่วม |

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับและเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนต่อไปในอนาคตจึงขอใช้โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เป็นสถานที่ในการทดลองและเก็บข้อมูลประกอบในการวิจัย เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ถูกต้องในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ใหญ่ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย



ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.1

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย แป้นเครื่องหมาย และแป้นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และแป้นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และแป้นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

2. มีสมาธิในการทำงาน
3. มีความรับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้

1. การพิมพ์อักษรเป็นเหย้า ฟ ห ก ค ่า ส ว การพิมพ์ตัวอักษรเป็นเหย้านั้น ต้องใช้มือทั้ง 2 ข้าง ซึ่งการวางนิ้วมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

มือซ้าย นิ้วก้อย	ฟ	มือขวา นิ้วชี้	'
นิ้วนาง	ห	นิ้วกลาง	า
นิ้วกลาง	ก	นิ้วนาง	ส
นิ้วชี้	ค	นิ้วก้อย	ว

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย “เกม...ดรรรชนี โฉไล” โดยเกมนี้ นักเรียนทั้ง 16 คน จะช่วยกันเล่นเกมนี้ทั้งหมด ซึ่งครูผู้สอนจะแบ่ง 16 คนนี้ ออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน

1.2 กติกาของเกม...ดรรรชนี โฉไล ให้นักเรียนนำนิ้วขนาดต่างๆ ที่ครูผู้ได้นำมาให้ต่อจนครบ 10 นิ้ว ให้ถูกต้อง กลุ่มไหนต่อเสร็จเร็วที่สุด จะได้เลือกแถว และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการฝึกพิมพ์ก่อน

2. เมื่อสิ้นสุดการเล่นเกม...ดรรรชนี โฉไล ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับนิ้วที่ต่อสำเร็จ จากการที่นักเรียนได้ต่อนิ้วได้ครบ และถูกต้องทุกนิ้ว นักเรียนได้ค้นพบ หรือเข้าใจอะไรบ้าง จากการต่อนิ้ว (โดยครูอาจจะพูดเสริมให้นักเรียนด้วยว่า นิ้วที่ต่อนี้ มีตัวอักษรเป็นเหย้าอยู่ที่นิ้ว และมีสีปะอยู่บนนิ้วแต่ละนิ้ว เพื่อให้นักเรียนสามารถจดจำเป็นเหย้าได้ง่ายขึ้น และรวดเร็วขึ้น)

3. ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนจะมาเรียนรู้ในเรื่องของตัวอักษรบนแป้นเหย้า สีที่ใช้แทนตัวอักษรที่อยู่บนแป้นเหย้า การวางนิ้วบนแป้นเหย้า และทำนั้งพิมพ์ที่ถูกต้องวิธี

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 สำหรับหัวข้อแรก “การวางนิ้วบนแป้นเหย้า” ครูอธิบายการวางนิ้วบนแป้นเหย้า โดยเริ่มอธิบายจากตัวอักษรที่อยู่ในแป้นเหย้าทั้งหมด ประกอบไปด้วยตัวอักษร ฟ ห ก ด ั ำ ส ว เริ่มจากมือข้างซ้าย และมือ ข้างขวา เป็นลำดับ ดังต่อไปนี้

ฟ	นิ้วก้อยซ้าย	'	นิ้วชี้ขวา
ห	นิ้วนางซ้าย	า	นิ้วกลางขวา
ก	นิ้วกลางซ้าย	ส	นิ้วนางขวา
ด	นิ้วชี้ซ้าย	ว	นิ้วก้อยขวา

2.3 หัวข้อที่สอง “สี่ช่วยจำ” ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบเกี่ยวกับเรื่องของสี่ ที่มีส่วนช่วยในการจำเป็นอักษรที่คล้ายบอร์ด เพราะเป็นอักษรภาษาไทยมีมาก เลยต้องหาเทคนิควิธีเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำได้ง่าย และเร็วขึ้น โดยนำสี่ประจำวันมาเป็นสี่ช่วยจำในการฝึกพิมพ์ โดยทั้งมือซ้ายและมือขวา จะกำหนดให้มีสี่เหมือนกัน ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

นิ้วก้อย	กำหนดให้เป็น	สี่ฟ้า
นิ้วนาง	กำหนดให้เป็น	สี่แสด
นิ้วกลาง	กำหนดให้เป็น	สี่เขียว
นิ้วชี้	กำหนดให้เป็น	สี่ชมพู
นิ้วโป้ง	กำหนดให้เป็น	สี่เหลือง

2.4 หัวข้อที่สาม “ทำนองที่ถูกต้อง” ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบเกี่ยวกับทำนองที่ถูกต้องในการพิมพ์ และให้ดูภาพประกอบ เพื่อเพิ่มความเข้าใจ ซึ่งทำนองพิมพ์ที่ถูกวิธี มีดังต่อไปนี้

- นั่งตัวตรง คอตั้ง หลังไม่งอ ไม่ไขว่ห้าง ปล่อยแขนตามสบายไม่ต้องเกร็งข้อศอก
- เท้าวางราบกับพื้นทั้ง 2 ข้าง เท้าชิดกัน หรือเท้าข้างใดข้างหนึ่งวางเฉียงไปข้างหลังเล็กน้อย เพื่อช่วยในการทรงตัวที่ดีในการนั่ง
 - นั่งให้เต็มก้น หลังและสะโพกชิดพนักเก้าอี้
 - ข้อศอกแนบลำตัว ข้อมือขนานกับขอบเครื่อง ข้อมือไม่คดติดชิดขอบเครื่อง ไม่วางมือทาบกับเครื่อง
 - ปลายนิ้วมีอุ้งม เกาะตรงๆ บนแป้นอักษร

1.5 เมื่อครูอธิบายทั้ง 3 หัวข้อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนลองฝึกวางนิ้วมือลงบนแป้นเหย้า และนั่งในท่าที่นั่งที่ถูกต้อง ตามที่ได้เรียนรู้มาแล้วจากหัวข้อที่ 1-3

1.6 ครูนำแบบฝึกพิมพ์มาให้ นักเรียนฝึกพิมพ์เป็นแบบฝึกพิมพ์สำหรับผู้เริ่มฝึกพิมพ์ในบทของแป้นเหย้า เพื่อฝึกการก้าวนิ้ว และทำความคุ้นเคยกับแป้นเหย้า

3. ชั้นสรุป

1. ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...ชี้นิ้ว กายาสัทธิต์ ซึ่งกติกาในเกมนี้ ครูชี้นิ้ว กายาสัทธิต์นิ้วใดไปที่นักเรียนคนใด นักเรียนคนนั้นต้องตอบคำถามให้ได้ว่า นิ้ว กายาสัทธิต์ที่ครูชี้ไปนั้น คือตัวอักษรใด บนแป้นเหย้า ยกตัวอย่างเช่น ครูชี้นิ้วนางข้างซ้ายไปที่นักเรียน นักเรียนต้องตอบว่า ห เป็นตัวอักษรที่อยู่บนแป้นเหย้าของนิ้วนางข้างซ้าย สีแสดงเป็นสีประจำตำแหน่ง เป็นต้น

2. จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้ำให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัส

4. ชั้นนำไปใช้

1. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบ “จำเอ๊ย...จำได้ไหม?”

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรรรชนี...ใจไกล
2. Jigsaw ต่อนิ้ว
3. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
4. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
5. การสาธิตของอาจารย์ผู้สอน การวางนิ้ว ทำนั่งที่ถูกต้อง การพิมพ์สัมผัสที่ถูกต้อง
6. เกมชิ้นนี้...กายสิทธิ์
7. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.1
8. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 1-1

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 1-1
2. แบบประเมินพฤติกรรมการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสืบนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำแป้นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.2

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรขยุกค์ แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งแป้นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน

2. มีความรับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้

1. การพิมพ์อักษรเป็นเหย้าฟ ห ก ด 'า ส ว การพิมพ์ตัวอักษรเป็นเหย้านั้น ต้องใช้มือทั้ง 2 ข้าง ซึ่งการวางนิ้วมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

มือซ้าย	นิ้วก้อย	ฟ	มือขวา	นิ้วชี้	'
	นิ้วนาง	ห		นิ้วกลาง	า
	นิ้วกลาง	ก		นิ้วนาง	ส
	นิ้วชี้	ด		นิ้วก้อย	ว

กระบวนการจัดการเรียนเรียนรู้

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไปสักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชนินีนี สีสันใจโล” โดยครูพูดประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ด')	สีชมพู ใจโล
นิ้วกลาง(ก ำ)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีแสด สุดซาบซ่าน
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเช่นดา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชนินีนี สีสันใจโล” ครูผู้สอนให้นักเรียนวางนิ้วบนเป็นเหย้า จากนั้นครูผู้สอนเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั้งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่ วันนี้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.2

2. ชั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบครุแจกแบบฝึกฝั กพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.2 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ชั้นสรุป

3.1 ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ทีละท่อน โดยกติกา ครูให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อน จะเป็นผู้ นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำ เนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ครรชนี้ นี นี สี สัน ไฉ ไฉ เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้ อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไป ฝึกวางนิ้ว ทำนั้ง และการสืบนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ชั้นนำไปใช้

4.1 ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.2

4.2 ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.1

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมครรชนี้ นี นี ...สี สัน ไฉ ไฉ
2. สตีกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.2
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.1



กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 1.1
2. แบบประเมินพฤติกรรมการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อนาที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสืบนิ้ว และทำนั่งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำแป้นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 3

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว ทำทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องทั่ว ๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชนินีนี้ สีต้นใจไล” โดยครูพูดประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ด')	สีชมพู ใจไล
นิ้วกลาง (ก า)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ท ส)	สีเสด สดขานซาส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเอ็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชนินีนี้ สีต้นใจไล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบนเป็นเหย้า จากนั้นครูผู้สอนเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั้งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้ให้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.3

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.3 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ที่ละท่อน โดยกติกา ครูผู้สอนให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป

โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ครรชนินี ลีสันใจโล เพื่อเป็นการทบทวนเป็น
เหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้ำให้นักเรียนกลับไป
ฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้นนำไปใช้

4.1 ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.3

4.2 ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมครรชนินี...ลีสันใจโล
2. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.3
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.2

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสลับนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.4

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย แป้นเครื่องหมาย และแป้นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และแป้นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และแป้นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล” โดยครูพูด ประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ด')	สีชมพู ใฉไล
นิ้วกลาง (ก ำ)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ท ส)	สีเสด สดขำขำซ่าส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอย

2.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล” ครูสอนให้นักเรียนวางนิ้วบนเป็นเหย้าจากนั้นครูผู้สอนเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั่งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

2.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.4

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.4 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ทีละท่อน โดยกติกา ครูให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้่นนำไปใช้

4.1 ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.4

4.2 ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.2

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรรรชนีนี้...สีสันไฉไล
2. สตักเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.4
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.2

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (ชุดที่ 1.2)
2. แบบประเมินพฤติกรรมการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)



กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสืบนิ้ว และทำนั่งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน



แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.5

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้นี้ สีสันใจไล” โดยครูพูด ประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ค')	สีชมพู ใจไล
นิ้วกลาง (ก า)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีเสด สดขานซ่าส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอย

เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้นี้ สีสันใจไล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบนแป้นเหย้า จากนั้นครูผู้สอนเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั้งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.5

2. ขั้นสอน

ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.5 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

1. ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ที่ละท่อน โดยกติกา ครูผู้สอนให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรรรชนีนี้นี้ สีสันใจไล เพื่อเป็นการทบทวนแป้นเหย้า

2. จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้่นนำไปใช้

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.5
2. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรชนีนี้...สี่สันใจไล
2. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.5
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.3

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.3
2. แบบประเมินพฤติกรรมการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อนาที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นพิมพ์ การสลับนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำแป้นพิมพ์ได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน



แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.6

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องทั่ว ๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้ สีสันไฉไล” โดยครูพูดประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Space Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ค')	สีชมพู ใฉไล
นิ้วกลาง (ก า)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีเสด สดขานซาส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้ สีสันไฉไล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบนเป็นเหย้า จากนั้นครูเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั้งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบ ว่า วันนี้ นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.6

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.6 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา

15 นาที

3. ขั้นสรุป

1. ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ที่ละท่อน โดยกติกา ครูผู้สอนให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรรรชนีนี้ สีสันไฉไล เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

2. จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้นนำไปใช้

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.6
2. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรชนีนี้...สีสันใจไล
2. สตีกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.6
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.3

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 1.3
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสลับนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 7

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.7

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้ง สองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย “เกม...ดรชนี้นี้ สีอะไร” โดยเกมนี้ นักเรียนทั้ง 16 คน จะช่วยกันเล่นเกมนี้ทั้งหมด ซึ่งครูผู้สอนจะแบ่ง 16 คนนี้ ออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน

1.2 กติกาของเกม...ดรชนี้นี้ สีอะไร ให้นักเรียนนำนิ้วขนาดต่างๆ ที่ครูได้นำมาให้ต่อจนครบ 10 นิ้ว ให้ถูกต้อง กลุ่มไหนตอบคำถามสีประจำตำแหน่งของนิ้วได้มากที่สุด จะได้รับรางวัลจากครูผู้สอน

1.3 เมื่อสิ้นสุดการเล่นเกม...ดรชนี้นี้ สีอะไร ครูจึงให้นักเรียนช่วยกันสรุปอีกครั้งหนึ่งเกี่ยวกับสีที่ใช้แทนตำแหน่งบนนิ้ว และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์

1.4 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนเป็นการทดสอบการฝึกพิมพ์ครั้งแรก เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าของการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า)

2. ขั้นสอน

2.1 อธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะทดสอบในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบสำหรับหัวข้อที่สอง คือ การพิมพ์แบบทดสอบ...แป้นเหย้า ครั้งที่ 1 โดยจับเวลาในการพิมพ์ 10 นาที ซึ่งในการพิมพ์แบบทดสอบ...แป้นเหย้านี้ ครูผู้สอนจะทำการสังเกตพฤติกรรมในการพิมพ์ควบคู่กันไปด้วย ไม่ว่าจะเป็น การวางนิ้ว การสับนิ้ว และทำนองขณะฝึกพิมพ์ โดยใช้แบบสังเกตการพิมพ์ควบคู่ไปด้วยกัน

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูผู้สอนสรุปสิ่งที่ได้ทดสอบนักเรียนไป ทั้ง 2 แบบทดสอบ พร้อมชี้แจงให้นักเรียน

ทราบเกี่ยวกับเกณฑ์ผ่านการประเมินทั้ง 2 แบบทดสอบ และจะบอกผลการทดสอบในครั้งหน้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัส

4. ขั้นนำไปใช้

1. ครูผู้สอนให้นักเรียนเขียนบรรยายความรู้สึกในหัวข้อ จงฟังเสียง...ของหนู หลังจากที่ ได้ฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยมาแล้วครั้งทาง ว่ามีความรู้สึก และได้รับการพัฒนาทักษะอย่างไรบ้าง
2. ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.1

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรชนี้...คืออะไร?
2. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
3. แบบทดสอบ ยังจำได้ไหม....หนอ? (แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ เป็นเหย้า ชุดที่ 2.1)
4. การพิมพ์แบบทดสอบ...เป็นเหย้า ครั้งที่ 2.1
5. จงฟังเสียง...ของหนู (บรรยายความรู้สึก)

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการทดสอบ...เป็นเหย้า ครั้งที่ 1 (คิดแบบระคน/ต่อนาที)
5. แบบสัมภาษณ์ความรู้สึก (จงฟัง...เสียงของหนู)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสลับนิ้ว และทำนั่งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำแป้นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 8

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.8

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้ง สองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้น ครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ครรรชนีนี้นี้ สีสันไฉไล” โดยครูพูด ประกอบ ท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ด')	สีชมพู ไฉไล
นิ้วกลาง (ก า)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ท ส)	สีแสด สดขานซาส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเอ็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ครรรชนีนี้นี้ สีสันไฉไล” ครูให้นักเรียนวาง นิ้วบนเป็นเหย้า จากนั้นครูผู้สอนเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั่งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.8

2. ขั้นสอน

2.1 ครูผู้สอนอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูผู้สอนแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.8 ให้นักเรียนพิมพ์

โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูผู้สอนสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ทีละท่อน โดยกติกา ครูผู้สอนให้สัญญาณที่ แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อน

ต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ครรชนินี ลีสันใจไล เพื่อเป็นการทบทวน
เป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้ำให้นักเรียนกลับไป
ฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้นนำไปใช้

4.1 ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.8

4.2 ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.1

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมครรชนินี...ลีสันใจไล
2. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.8
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.1

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสืบนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 9

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 9

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือ แป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้น ครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้นี้ สีสันไฉไล” โดยครูพูด ประกอบ ท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Space Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ค')	สีชมพู ใญ่ไล
นิ้วกลาง (ก ำ)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีเสด สดขำขำซ่า
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้นี้ สีสันไฉไล” ครูให้นักเรียนวางนิ้ว บนเป็นเหย้า จากนั้นครูเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั้งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.9

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.9 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ทีละท่อน โดยกติกา ครูให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อน จะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำ เนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรรรชนีนี้นี้ สีสันไฉไล เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั้ง และการสืบนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้นนำไปใช้

4.1 ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.9

4.2 ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรชชนี้...สีสันใจ ไล
2. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.9
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.2

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั้งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.2
2. แบบประเมินพฤติกรรมกรฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสืบนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน



แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 10

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.10

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ั ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ั ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล” โดยครูพูดประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ด')	สีชมพู ใญ่ไล
นิ้วกลาง (ก ำ)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีเสด สดขำขำซ่าส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบนเป็นเหย้า จากนั้นครูเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั่งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.11

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.11 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูผู้สอนสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ทีละท่อน โดยกติกา ครูผู้สอนให้สัญญาณที่ แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล เพื่อเป็นการทบทวน เป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้ำให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้่นนำไปใช้

4.1 ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.11

4.2 ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 2.2

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมตรรกษานี้...สี่สันใจไล
2. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.10
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 2.1

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสลับนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำแป้นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 11

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.11

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ค ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ค ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้ง สองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล” โดยครูพูดประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ค')	สีชมพู ใฉไล
นิ้วกลาง (ก า)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีแดง สุดซาบซ่าส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอ๋ย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบนแป้นเหย้า จากนั้นครูเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั้งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้ นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.11

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.11 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ที่ละท่อน โดยกติกา ครูผู้สอนให้สัญญาณที่แถวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแถวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรชณีนีนี่ สีสันไฉไล เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้นนำไปใช้

4.1 ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.11

4.2 ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรชนี่นี่...สี่สันใจไล
2. สตีกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.1
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2.3

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสลับนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 12

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.12

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้น ครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ครรรชนีนี้นี้ สีสันใจโล” โดยครูพูด ประกอบ ท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ค')	สีชมพู ใจโล
นิ้วกลาง (ก า)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีแสด สุดซาบซ่าส์
- นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ครรรชนีนี้นี้ สีสันใจโล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบน เป็นเหย้า จากนั้นครูเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั่งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้ นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.12

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.12 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับ

เวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ทีละท่อน โดยกติกา ครูให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อนจะ เป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อ เพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ครรรชนีนี้นี้ สีสันใจโล เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้ำให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้นนำไปใช้

3.1 ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.12

3.2 ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 2.3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรรรชนีนี้...สี่สันใจโล
2. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.12
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 2.3

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสลับนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 13

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.13

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย เป็นเครื่องหมาย และเป็นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และเป็นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และเป็นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้ง สองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อยจากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้นี้ สีสันใจโล” โดยครูพูด ประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ด')	สีชมพู ใจโล
นิ้วกลาง (ก ๑)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ท ส)	สีแสด สดขานซ่าส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเอ็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรรรชนีนี้นี้ สีสันใจโล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบนเป็นเหย้า จากนั้นครูเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั่งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบ ว่า วันนี้ นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.13

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.13 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ที่ละท่อน โดยกติกา ครูให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรรรชนีนี้นี้ สีสันใจโล เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

4. ขั้นนำไปใช้

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.13
2. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรรรชนีนี้...สี่สันใจโล
2. สตีกเกอร์สี่ สำหรับแปะเล็บนักเรียน และแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.13
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 3

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสืบนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 14

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553 เวลา 30 นาที
 เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.14

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย แป้นเครื่องหมาย และแป้นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือแป้นล่าง และแป้นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งแป้นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และแป้นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย กิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันใจโล” โดยครูพูดประกอบท่าทางประกอบ ดังนี้

นิ้วโป้ง (Spece Bare)	สีเหลือง สุกใส
นิ้วชี้ (ด')	สีชมพู ใจโล
นิ้วกลาง (ก ำ)	เด่นกว่าใคร สีเขียวดี
นิ้วนาง (ห ส)	สีเสด สุดซาบซ่าส์
นิ้วก้อย (ฟ ว)	นี้หนาเย็นตา สีฟ้าเอย

1.2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมประกอบท่าทาง “ดรชณีนีนี่ สีสันใจโล” ครูให้นักเรียนวางนิ้วบนเป็นเหย้า จากนั้นครูเดินสำรวจการวางนิ้ว และทำนั้งเพื่อเตรียมฝึกพิมพ์ของนักเรียน

1.3 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนฝึกพิมพ์บทที่ 1.14

2. ขั้นสอน

2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

2.2 ครูแจกแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.14 ให้นักเรียนพิมพ์ โดยจับเวลา 15 นาที

3. ขั้นสรุป

1. ครูสรุปบทเรียนด้วยเกม...เพลงนี้ ที่ละท่อน โดยกติกา ครูให้สัญญาณที่แฉวไหนก่อนจะเป็นผู้นำเริ่มร้องท่อนแรกก่อน จากนั้นเมื่อครูชี้ไปแฉวไหนก็ให้ร้องเพลงในท่อนต่อไป โดยนำเนื้อเพลงมาจากกิจกรรมประกอบท่าทาง ดรชณีนีนี่ สีสันใจโล เพื่อเป็นการทบทวนเป็นเหย้า

2. จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้าให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

3. จั้่นนำไปใช้

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย บทที่ 1.14
2. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรชนีนี้...สี่สันใจโล
2. สติกเกอร์สี สำหรับแปะเล็บนักเรียน และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
4. เกมเพลงนี้...ทีละท่อน
5. แบบฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า) บทที่ 1.14
6. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสี่ช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 3

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 2
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสืบนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำเป็นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบที่ 15

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี	รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2553	เวลา 30 นาที
เรื่อง พิมพ์สัมผัสภาษาไทย (แป้นเหย้า) บทที่ 1.15	

สาระสำคัญ

การพิมพ์ดีดภาษาไทยประกอบไปด้วยแป้นอักษร แป้นอักษรยুক্ত แป้นสระในภาษาไทย แป้นเครื่องหมาย และแป้นตัวเลข ส่วนแป้นในการพิมพ์ดีดไทยมี 2 ชนิด คือ แป้นล่าง และแป้นบน สำหรับในหน่วยนี้ จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับแป้นเหย้า ซึ่งเป็นเหย้าจะประกอบด้วยแป้นอักษร แป้นวรรณยุกต์ และแป้นสระ รวมทั้งหมด 8 ตัว ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถจดจำแป้นเหย้าได้ครบ 8 ตัวอักษร ได้แก่ ฟ ห ก ด ำ ส ว

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการนั่งฝึกพิมพ์ได้ถูกต้อง คือ นั่งตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้ง สองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
2. ในการวางนิ้วบนแป้นเหย้าได้ถูกต้อง
3. ในการพิมพ์สัมผัส คือ ในขณะที่พิมพ์ใช้ตามองที่แบบพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีสมาธิในการทำงาน
2. มีความรับผิดชอบ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และคุยกับเด็กนักเรียนถึงเรื่องต่างๆ ไป สักเล็กน้อย จากนั้นครูจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วย “เกม...ดรรรชนีนี้ สีอะไร” โดยเกมนี้ นักเรียนทั้ง 16 คน จะช่วยกันเล่นเกมนี้ทั้งหมด ซึ่งครูผู้สอนจะแบ่ง 16 คนนี้ ออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน

1.2 กติกาของเกม...ดรรรชนีนี้ สีอะไร ให้นักเรียนนำนิ้วขนาดต่างๆ ที่ครูได้นำมาให้ ต่อจนครบ 10 นิ้ว ให้ถูกต้อง กลุ่มไหนตอบคำถามสีประจำตำแหน่งของนิ้วได้มากที่สุด จะได้รับรางวัลจากครูผู้สอน

1.3 เมื่อสิ้นสุดการเล่นเกม...ดรรรชนีนี้ สีอะไร ครูจึงให้นักเรียนช่วยกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง เกี่ยวกับสีที่ใช้แทนตำแหน่งบนนิ้ว และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์

1.4 ครูอธิบายให้นักเรียนได้ทราบว่า วันนี้นักเรียนเป็นการทดสอบการฝึกพิมพ์ครั้งแรก เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าของการพิมพ์สัมผัสภาษาไทย (เป็นเหย้า)

2. ขั้นสอน

3.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อทั้งหมดที่จะทดสอบในวันนี้ให้นักเรียนได้ทราบ

3.2 สำหรับหัวข้อทดสอบแรก คือ ยังจำได้ไหม...หนอ? (แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ เป็นเหย้า ชุดที่ 2) โดยครูผู้สอนแจกแบบทดสอบให้นักเรียนได้ทำ กำหนดเวลาให้ทำ 5 นาที เป็นการลากนิ้วให้ตรงกับตำแหน่งสีที่ใช้แทนแต่ละนิ้ว เพื่อเป็นการทดสอบดูว่านักเรียนสามารถจดจำ สีช่วยจำที่แปะไว้ที่เล็ก และเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ทุกครั้งที่ฝึกพิมพ์ได้หรือไม่

2.3 สำหรับหัวข้อที่สอง คือ การพิมพ์แบบทดสอบ...เป็นเหย้า ครั้งที่ 1 โดยจับเวลาในการพิมพ์ 10 นาที ซึ่งในการพิมพ์แบบทดสอบ...เป็นเหย้านี้ ครูจะทำการสังเกตพฤติกรรมในการพิมพ์ควบคู่กันไปด้วย ไม่ว่าจะเป็น การวางนิ้ว การสลับนิ้ว และทำนั้งขณะฝึกพิมพ์ โดยใช้แบบสังเกตการพิมพ์ควบคู่ไปด้วยกัน

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูสรุปสิ่งที่ได้ทดสอบนักเรียนไป ทั้ง 2 แบบทดสอบ พร้อมชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับเกณฑ์ผ่านการประเมินทั้ง 2 แบบทดสอบ และจะบอกผลการทดสอบในครั้งหน้า

3.2 จากนั้นครูพูดกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในคาบนี้อีกที พร้อมย้ำให้นักเรียนกลับไปฝึกวางนิ้ว ทำนั่ง และการสลับนิ้วที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนการฝึกพิมพ์สัมผัส

4. ขั้นนำไปใช้

4.1 ครูให้นักเรียนเขียนบรรยายความรู้สึกในหัวข้อ จงฟังเสียง...ของหนู หลังจากที่ได้ฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยมาแล้วครั้งทาง ว่ามีความรู้สึก และได้รับการพัฒนาทักษะอย่างไรบ้าง

4.2 ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมดรรรชนีนี้...คืออะไร?
2. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
3. แบบทดสอบ ยังจำได้ไหม....หนอ? (แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ เป็นเหย้า ชุดที่ 3)
4. การพิมพ์แบบทดสอบ...เป็นเหย้า ครั้งที่ 2
5. จงฟังเสียง...ของหนู (บรรยายความรู้สึก)

กระบวนการวัดและการประเมินผล

การประเมินทักษะมี ดังนี้

1. การวางนิ้วบนแป้นเหย้า
2. ทำนั่งขณะฝึกพิมพ์
3. การมองแป้นขณะฝึกพิมพ์
4. ประเมินความจำเป็นอักษร
5. ความเร็วและความถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (เป็นเหย้า) ชุดที่ 3
2. แบบประเมินพฤติกรรมการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
3. แบบบันทึกการศึกษาฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย
4. แบบประเมินการทดสอบ...เป็นเหย้า ครั้งที่ 2 (คิดแบบระคน/ต่อหน้าที่)
5. แบบสัมภาษณ์ความรู้สึก (จงฟัง...เสียงของหนู)

กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนสามารถกลับไปฝึกฝนทบทวนการวางนิ้วบนแป้นเหย้า การสลับนิ้ว และทำนั้งจากที่บ้านของนักเรียน ทั้งนี้การหมั่นฝึกฝนทบทวนนิ้ว จะทำให้นักเรียนจดจำแป้นเหย้าได้ ทำให้ไม่ลืม และมีการพิมพ์ที่คล่องแคล่วขึ้นมากกว่าไม่ได้กลับไปทบทวน

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
แบบบันทึกผลการประเมินพฤติกรรมการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	ทำนัง	การวางนิ้ว	การพิมพ์สัมผัส
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

เกณฑ์การให้คะแนน

- ระดับคะแนน 4 นิ้วตัวตรง เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น (หรือห้อย)
- ระดับคะแนน 3 ละเว้นการปฏิบัติข้อใดข้อหนึ่ง
- ระดับคะแนน 2 ละเว้นการปฏิบัติสองข้อ
- ระดับคะแนน 1 ไม่ปฏิบัติตามการนั่งพิมพ์ที่ถูกต้อง

เกณฑ์การให้คะแนน

- ระดับคะแนน 4 วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ Space Bar เสมอ
- ระดับคะแนน 3 วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ Space Bar เป็นส่วนใหญ่
- ระดับคะแนน 2 วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ Space Bar เป็นบางครั้ง
- ระดับคะแนน 1 วางมือบนแป้นเหย้าถูกต้อง นิ้วโป้งวางที่ Space Bar เป็นส่วนน้อย

เกณฑ์การให้คะแนน

- ระดับคะแนน 4 ใช้ตามองที่แบบพิมพ์ กดแป้นตามอักษรที่พิมพ์เป็นส่วนใหญ่
- ระดับคะแนน 3 ใช้ตามองที่แบบพิมพ์ มองดูแป้นบ้างเป็นส่วนน้อย
- ระดับคะแนน 2 ใช้ตามองที่แบบพิมพ์ และมองแป้นพิมพ์บ่อยครั้ง หรือตามองที่แบบพิมพ์ แต่กดไม่ตรงตามตัวอักษรของแป้นพิมพ์
- ระดับคะแนน 1 ใช้ตามองแป้นพิมพ์ตลอดเวลา และใช้นิ้วจิ้มพิมพ์เป็นส่วนใหญ่

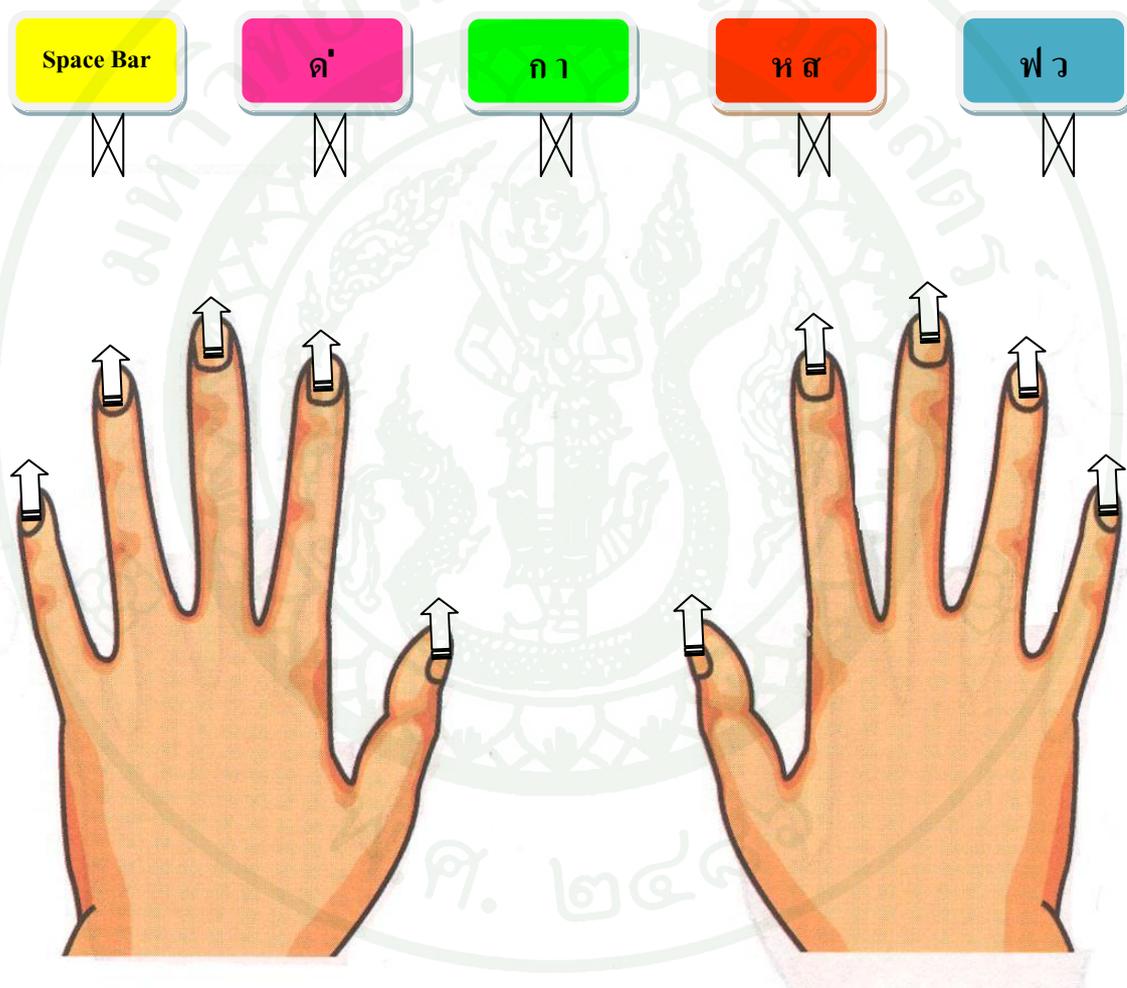
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

แบบประเมินความจำเป็นอักษรสีช่วยจำ (แป้นเหย้า) ชุดที่ 1-1

แบบฝึกพิมพ์ที่

ชื่อนามสกุล ป.1/.....

คำสั่ง: จงโยงตัวอักษร และสีให้ตรงกับนิ้วแป้นเหย้าให้ถูกต้อง





ภาคผนวก ง

ผลคะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และค่า t-test แบบ Independent Sample

ตารางผนวกที่ 1 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทย ของกลุ่มทดลอง โดยการใช้เทคนิคช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 บท (การจับเวลา 1 นาที)

เลขที่	บท 1	บท 2	บท 3	บท 4	บท 5	บท 6	บท 7	บท 8	บท 9	บท 10	บท 11	บท 12	บท 13	บท 14	บท 15	\bar{X}
1	30.00	37.25	40.00	42.75	44.75	37.25	14.50	18.00	20.50	3.00	4.50	0.00	17.25	24.00	14.50	23.22
2	30.00	35.25	30.00	37.25	45.00	38.00	44.00	30.00	30.00	8.25	3.50	4.50	30.00	10.50	40.00	27.75
3	21.25	20.00	28.00	0.25	21.25	14.75	24.50	2.50	8.75	0.00	7.50	0.00	4.50	4.00	0.00	10.48
4	20.00	19.25	16.00	2.00	21.75	2.25	24.50	9.50	1.75	7.00	7.50	3.00	9.25	2.50	0.00	9.75
5	23.50	30.25	27.00	1.50	30.75	30.00	31.75	17.25	17.25	0.00	6.50	4.50	25.00	20.75	7.25	18.22
6	25.50	33.00	30.00	20.75	9.50	20.75	10.75	19.50	26.00	11.00	1.25	3.50	26.50	26.25	27.75	19.47
7	23.50	23.00	13.50	3.00	30.00	21.75	30.00	15.00	21.75	14.50	3.00	1.50	20.50	18.00	18.00	17.13
8	15.00	19.75	20.00	15.50	9.50	13.50	15.25	14.50	11.75	8.25	4.50	5.50	9.00	10.50	8.25	12.05
9	20.00	40.00	27.50	14.75	6.75	0.00	3.50	18.75	15.25	9.50	11.00	8.00	27.25	20.75	26.00	16.60
10	27.00	36.00	17.00	31.75	34.00	33.50	29.50	24.00	20.50	11.75	9.25	7.00	30.75	31.25	20.00	24.22
11	27.00	18.25	21.50	11.75	22.00	7.25	10.00	5.00	0.00	8.25	7.50	3.50	18.25	10.75	11.50	12.17
12	30.00	23.00	24.25	24.50	7.75	24.50	19.00	11.75	21.75	7.75	4.50	8.25	21.75	17.25	3.50	16.63
13	19.00	36.50	28.00	25.00	33.25	19.25	37.00	9.25	19.25	3.25	5.00	7.25	25.25	27.50	4.00	19.92
14	22.00	34.75	33.25	28.00	30.25	21.00	29.75	15.25	22.50	2.50	15.50	8.00	23.50	28.00	33.00	23.15
15	30.75	27.25	33.00	32.75	40.00	30.00	35.00	23.75	26.75	12.00	7.25	7.50	28.00	23.75	39.25	26.47
16	11.75	19.50	25.00	19.50	15.50	20.00	23.50	0.00	12.00	0.00	3.25	3.00	8.50	12.50	0.00	11.60
รวม	376.25	453.00	414.00	311.00	402.00	333.75	382.50	234.00	275.75	107.00	101.50	75.00	325.25	288.25	253.00	

(n=16)

จากตารางผนวกที่ 1 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ผลรวมคะแนน 3 อันดับ พบว่า มากที่สุดอยู่ที่ระดับ 453.00 รองลงมา คือ 414.00 และ 402.00 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์รายบุคคล 3 อันดับมากที่สุดอยู่ที่ระดับ 27.75 รองลงมา คือ 26.47 และ 24.22 ตามลำดับ

ตารางผนวกที่ 2 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์สัมพัทธ์ภาษาไทย ของกลุ่มควบคุม โดยการใช้เทคนิคสีช่วยจำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 บท (การจับเวลา 1 นาที)

เลขที่	บท 1	บท 2	บท 3	บท 4	บท 5	บท 6	บท 7	บท 8	บท 9	บท 10	บท 11	บท 12	บท 13	บท 14	บท 15	(n=16) \bar{X}
1	12.75	16.00	6.00	13.50	20.50	19.75	18.25	13.00	10.00	10.50	4.50	11.00	9.00	8.00	13.00	12.38
2	30.00	30.00	30.50	30.00	28.50	30.00	27.75	30.00	29.00	21.00	4.00	13.25	14.50	14.50	13.50	23.10
3	19.00	27.25	25.50	32.75	34.50	30.75	34.00	19.75	19.75	5.00	2.50	0.00	10.00	5.00	4.00	17.98
4	26.00	17.50	17.00	0.00	17.50	0.00	0.00	10.75	3.75	9.00	9.75	2.75	2.00	7.00	1.00	8.27
5	20.00	22.75	18.00	11.25	19.00	15.25	12.00	10.00	15.50	9.75	7.50	1.25	11.75	6.00	16.25	13.08
6	20.00	30.00	31.75	20.00	26.00	24.00	30.00	19.00	30.00	0.00	4.00	8.50	15.00	12.00	40.00	20.68
7	12.25	50.00	37.25	40.00	29.25	26.25	35.00	1.25	17.00	2.50	9.25	2.25	22.25	14.25	11.00	20.65
8	40.00	26.25	34.50	0.00	0.00	0.00	0.00	11.75	30.00	9.50	12.00	1.50	10.00	10.00	2.50	12.53
9	30.00	40.00	40.00	43.00	45.00	40.00	31.25	5.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.42
10	30.00	35.25	40.00	12.50	23.00	31.75	20.00	14.75	13.75	7.25	0.00	12.25	15.00	15.00	11.00	18.77
11	23.50	24.75	3.75	15.00	18.75	4.50	3.75	5.00	9.75	3.50	6.25	1.50	6.00	9.00	10.50	9.70
12	20.75	24.50	24.50	21.75	12.25	31.25	33.00	22.50	15.50	0.00	0.75	0.00	9.00	12.00	7.50	15.68
13	30.00	32.50	30.00	30.50	35.00	39.00	27.25	20.00	24.00	4.25	13.50	8.00	11.00	7.00	9.00	21.40
14	29.75	34.25	26.00	37.25	43.00	34.50	27.25	18.25	9.00	12.00	3.00	0.00	33.00	18.75	17.00	22.87
15	9.75	11.75	27.25	28.50	31.50	34.50	21.75	0.00	8.75	0.00	8.75	0.00	24.00	22.25	12.00	16.05
16	17.00	21.00	22.00	20.00	35.00	21.75	38.00	16.00	11.00	10.00	11.25	4.75	8.00	5.00	7.00	16.52
รวม	370.75	443.75	414.00	356.00	418.75	383.25	359.25	217.00	248.75	104.25	97.00	67.00	200.50	165.75	175.25	

จากตารางผนวกที่ 2 แสดงคะแนนฝึกพิมพ์และค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ผลรวมคะแนน 3 อันดับ พบว่า มากที่สุดอยู่ที่ระดับ 443.75 รองลงมา คือ 418.75 และ 414.00 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยผลการฝึกพิมพ์รายบุคคล 3 อันดับมากที่สุดอยู่ที่ระดับ 23.10 รองลงมา คือ 22.87 และ 21.40 ตามลำดับ

ตารางผนวกที่ 3 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำสืงของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง

(n=16)

เลขที่	บท 1	บท 2	บท 3	บท 4	บท 5	บท 6	บท 7	บท 8	บท 9	บท 10	บท 11	บท 12	บท 13	บท 14	บท 15	\bar{X}
1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
2	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
4	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
6	4.00	4.00	4.00	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.97
7	4.00	4.00	3.50	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.93
8	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.97
10	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.93
11	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
12	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
14	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
รวม	3.97	4.00	3.968	3.937	4.00	3.968	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.812	4.00	4.00	4.00	

จากตารางผนวกที่ 3 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำสืงของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม ทุกคน

ตารางผนวกที่ 4 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำเป็นอักษรของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม

(n=16)

เลขที่	บท 1	บท 2	บท 3	บท 4	บท 5	บท 6	บท 7	บท 8	บท 9	บท 10	บท 11	บท 12	บท 13	บท 14	บท 15	\bar{X}
1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
2	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
4	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
6	4.00	4.00	4.00	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.97
7	4.00	4.00	3.50	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.93
8	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
11	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
12	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
14	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
\bar{X}	4.00	4.00	3.97	3.94	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

จากตารางผนวกที่ 4 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนจากแบบประเมินความจำเป็นอักษรของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม พบว่านักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน ระดับคะแนน ดีเยี่ยม ทุกคน

ตารางผนวกที่ 5 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนึ่ง) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คน

(n=16)

เลขที่	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 12	บทที่ 13	บทที่ 13	บทที่ 14	บทที่ 15	\bar{X}
1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.80
2	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.40
4	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.93
6	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.80
7	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	2.00	4.00	3.00	3.00	3.60
8	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.80
9	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.53
10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.80
11	1.00	2.00	3.00	4.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.20
12	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	3.67
14	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
รวม	3.63	3.75	3.81	4.00	3.75	3.56	3.56	3.69	3.63	3.44	3.56	3.25	3.44	3.44	3.44	

จากตารางผนวกที่ 5 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนึ่ง) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คน พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน ดังนี้ ระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 13 คน ระดับ ค่อนข้างดี จำนวน 1 คน ระดับ น่าพอใจ จำนวน 2 คน

ตารางผนวกที่ 6 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนึ่ง) ของนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 16 คน

(n=16)

เลขที่	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 12	บทที่ 13	บทที่ 13	บทที่ 14	บทที่ 15	\bar{X}
1	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.27
2	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.73
3	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.73
4	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
5	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.67
6	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.40
7	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.53
8	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
9	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.40
10	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.73
11	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
12	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.13
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
14	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.60
16	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.73
รวม	3.31	3.25	3.25	3.25	3.38	3.25	3.19	3.31	3.19	3.06	3.31	3.13	3.31	3.19	3.31	

จากตารางผนวกที่ 6 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (ทำนึ่ง) ของนักเรียนควบคุม จำนวน 16 คน พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน ดังนี้ ระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 8 คน ระดับ ดี จำนวน 3 คน ระดับ ค่อนข้างดี จำนวน 2 คน ระดับ น่าพอใจ จำนวน 3 คน

ตารางผนวกที่ 7 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คน

(n=16)

เลขที่	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 12	บทที่ 13	บทที่ 13	บทที่ 14	บทที่ 15	\bar{X}
1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
2	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.33
6	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
7	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.80
8	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.27
9	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.80
11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
12	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.80
14	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
รวม	3.69	3.69	3.69	3.63	3.63	3.63	3.69	3.69	3.69	3.63	3.63	3.63	3.50	3.50	3.50	

จากตารางผนวกที่ 7 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คน พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน ดังนี้ ระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 12 คน ระดับ ดี จำนวน 2 คน ระดับ น่าพอใจ จำนวน 2 คน

ตารางผนวกที่ 8 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว) ของนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 16 คน

(n=16)

เลขที่	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 12	บทที่ 13	บทที่ 13	บทที่ 14	บทที่ 15	\bar{X}
1	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.73
2	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.53
3	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.53
4	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.60
5	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.53
6	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.47
7	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
8	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.60
9	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.60
10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
11	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
12	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.47
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
14	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.80
15	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.47
16	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.87
รวม	2.81	3.06	2.81	2.88	2.75	2.88	2.81	2.75	2.88	2.81	2.94	3.06	2.94	2.94	3.00	

จากตารางผนวกที่ 8 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การวางนิ้ว) ของนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 16 คน พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน ดังนี้ ระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 5 คน ระดับ ดี จำนวน 2 คน ระดับ ค่อนข้างดี จำนวน 4 คน ระดับ น่าพอใจ จำนวน 2 คน และระดับพอใช้จำนวน 3 คน

ตารางผนวกที่ 9 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การพิมพ์สัมผัส) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คน

(n=16)

เลขที่	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 12	บทที่ 13	บทที่ 13	บทที่ 14	บทที่ 15	\bar{X}
1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
2	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
6	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
7	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
8	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
12	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
14	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
\bar{X}	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	

จากตารางผนวกที่ 9 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การพิมพ์สัมผัส) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คน พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน ดังนี้ ระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 14 คน ระดับ น่าพอใจ จำนวน 2 คน

ตารางผนวกที่ 10 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การพิมพ์สัมผัส) ของนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 16 คน

(n=16)

เลขที่	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	บทที่ 8	บทที่ 9	บทที่ 10	บทที่ 12	บทที่ 13	บทที่ 13	บทที่ 14	บทที่ 15	\bar{X}
1	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.07
2	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.67
3	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.80
4	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.87
5	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.80
6	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.67
7	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.73
8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.27
9	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.47
10	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.47
11	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
12	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.67
13	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.73
14	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.67
15	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	2.00	3.53
16	1.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.00	2.67
\bar{X}	2.94	2.75	2.69	2.94	2.69	3.06	2.69	2.56	2.69	2.94	2.88	2.81	3.00	2.94	2.69	

จากตารางผนวกที่ 10 แสดงระดับคะแนนและค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนเทคนิคการพิมพ์ (การพิมพ์สัมผัส) ของนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 16 คน พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรายคน ดังนี้ ระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 4 คน ระดับ ดี จำนวน 2 คน ระดับ ก่อนข้างดี จำนวน 7 คน ระดับ พอใช้ จำนวน 1 คน และระดับ ขึ้นต่ำ จำนวน 2 คน

ตารางผนวกที่ 11 แสดงค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการฝึกพิมพ์ ความจำสี และเทคนิคการพิมพ์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

หัวข้อ/กลุ่ม		จำนวน	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
การฝึกพิมพ์	กลุ่มทดลอง	16	2.707	86.990	-0.719	.478
	กลุ่มควบคุม	16	3.364	354.921		
ความจำสี	กลุ่มทดลอง	16	59.812	.359	-2.087	.054
	กลุ่มควบคุม	16	60.000	.000		
เทคนิคการพิมพ์	กลุ่มทดลอง	16	1.645	28.203	2.710	.011*
	กลุ่มควบคุม	16	1.343	34.492		

จากตารางผนวกที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการฝึกพิมพ์ ความจำสี และเทคนิคการพิมพ์ของกลุ่มนักเรียนทดลอง และกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของการฝึกพิมพ์และความจำสี ส่วนเทคนิคการพิมพ์มีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.011 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.005 แสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

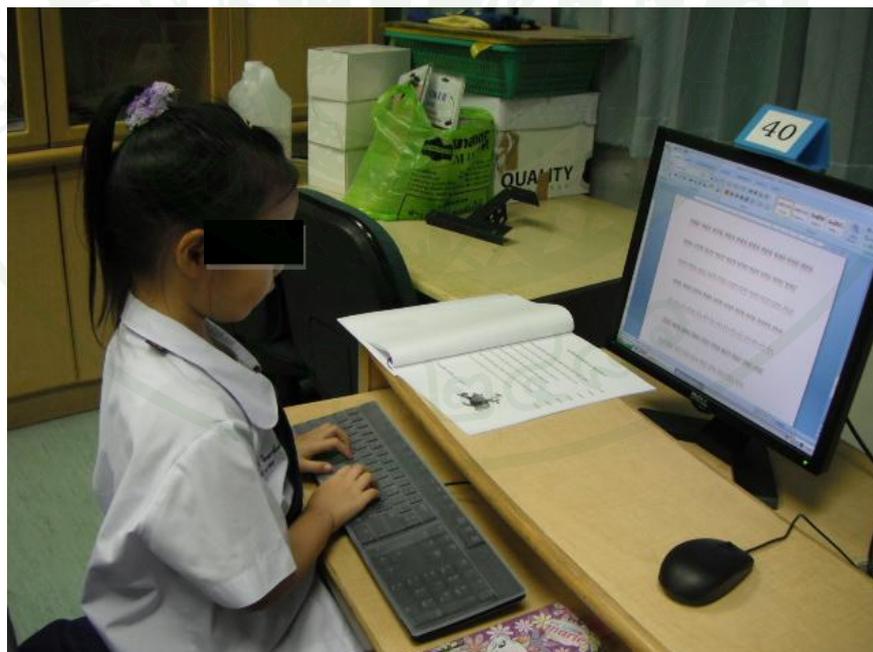




ภาคผนวก จ
ภาพเทคนิคการพิมพ์สัมผัสของนักเรียน



ภาพผนวกที่ 1 แสดงท่าั่ง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัสที่ถูกต้องในการพิมพ์สัมผัส
ที่มา: สมบูรณ์ แซ่เจ็ง (2553)



ภาพผนวกที่ 2 แสดงท่าั่ง การวางนิ้ว และการพิมพ์สัมผัสที่ถูกต้องในการพิมพ์สัมผัสโดยใช้
เทคนิคสี่ช่วยจำ

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวบุญชัชดา บุญตั้ง
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 29 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2527
สถานที่เกิด	ตำบลลาดบัวหลวง อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ประวัติการศึกษา	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ธุรกิจศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์