

ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาระนอง

นางสุภาพร หาญสนาม

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาการแนะแนวและการปรึกษาเชิงจิตวิทยา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2559

**Learning Skill Readiness Based on Thailand 4.0 Framework  
of Prathom Suksa VI Students in Schools under Ranong  
Primary Education Service Area Office**

**Mrs. Supaporn Hansanam**

An Independence Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Education in Guidance and Psychological Counseling

School of Educational Studies


Sukhothai Thammathirat Open University

2016

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัด  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง  
ชื่อและนามสกุล นางสุภาพร หาญสนาม  
แขนงวิชา การแนะแนว  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลภา สบายยิ่ง

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2560

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลภา สบายยิ่ง)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรินาท แสนสา)



(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

**ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ** ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

**ผู้ศึกษา** นางสุภาพร หาญสนาม รหัสนักศึกษา 2582800252 **ปริญญา** ศีษาสาตรมหาบัณฑิต  
(การแนะแนวและการปรึกษาเชิงจิตวิทยา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลภา สบายยิ่ง  
**ปีการศึกษา** 2559

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง และ (2) เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม เพศ อาชีพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง รายได้ต่อเดือนของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจ และผลการเรียน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำนวน 324 คน คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของยามานะ สุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถามความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ด้านทักษะคณิตศาสตร์ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และด้านการใช้เทคโนโลยี อยู่ในระดับปานกลาง และ (2) นักเรียนที่มี เพศ สถานภาพ อาชีพรายได้ของครอบครัวต่อเดือน การศึกษาของบิดา มารดา และผลการเรียนที่ต่างกัน มีความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 รายด้านทุกด้านและโดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ** ทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง  
ประถมศึกษา

**Independent Study title:** Learning Skill Readiness Based on Thailand 4.0 Framework of Prathom Suksa VI Students in Schools under Ranong Primary Education Service Area Office

**Author:** Mrs. Supaporn Hansanam; **ID:** 2582800252;

**Degree:** Master of Education (Guidance and Psychological Counseling);

**Independent Study advisor:** Dr. Wunlapa Sabaiying, Assistant Professor;

**Academic year:** 2016

### **Abstract**

The objectives of this research were (1) to study the level of learning skill readiness, based on Thailand 4.0 framework, of Prathom Suksa VI students in schools under Ranong Primary Education Service Area Offices; and (2) to compare the levels of learning skill readiness, based on the Thailand 4.0 framework, of Prathom Suksa VI students in schools under Ranong Primary Education Service Area Offices as classified by gender, parent's occupation, parent's educational level, parent's monthly income, economic status, and learning achievement.

The research sample consisted of 324 Prathom Suksa VI students in schools under Ranong Primary Education Service Area Offices, obtained by multi-stage sampling. The sample size was calculated using the Yamane sample size formula. The employed research instrument was a questionnaire on learning skill readiness based on Thailand 4.0 framework. Data were analyzed using the frequency, percentage, standard deviation, t test, and one-way ANOVA.

The results showed that Prathom Suksa VI students in schools under Ranong Primary Education Service Area Offices had learning skill readiness based on the Thailand 4.0 framework at the moderate level in three categories, namely, learning skill readiness in mathematics, learning skill readiness in problem solving creatively, and learning skill readiness in technology usage at the moderate level; and (2) students with different genders, parent's occupations, parent's educational levels, parent's monthly incomes, economic statuses, and learning achievement levels did not significantly differ in both their overall and by-aspect levels of learning skill readiness based on Thailand 4.0 framework.

**Keywords:** Learning skill readiness, Thailand 4.0 framework, Ranong Primary Education Service Area, Prathom Suksa

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ในครั้งนี้เกิดขึ้นและสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้ทำศึกษา ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลภา สบายยิ่ง ซึ่งสละเวลาให้คำแนะนำในสิ่งที่ประ โยชน์ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความละเอียดและให้คำปรึกษาแนะนำด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ นายอนุสรณ์ คงเจริญเมือง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสุขสำราญ นางทัศนีย์ โรยสุวรรณ ครูโรงเรียนบ้านสุขสำราญ ดร.นัตยา หล้าพูนธีรกุล ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขนแก่น เขต 5 ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และนางสาวรัตติญา สงวนศักดิ์ ครูโรงเรียนบ้านสุขสำราญ ที่ให้คำแนะนำ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและรูปแบบแนวการเขียนที่ถูกต้อง

ขอขอบพระคุณ นักเรียน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ขอขอบพระคุณท่าน ดร.วัลภา สบายยิ่งและ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำแนะนำ เป็นที่ปรึกษาและให้โอกาสในการ จัดทำวิจัย ในครั้งนี้ด้วยดีเสมอมา ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จเป็นรูปเล่มออกมาได้ ประโยชน์อันใดที่เกิดจากการทำวิจัยในครั้งนี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านดังกล่าวข้างต้น

สุภาพร หาญสนาม

มิถุนายน 2560

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
สมมุติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับไทยแลนด์ 4.0.....	7
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมและทักษะในการเรียน.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
รูปแบบการวิจัย.....	51
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	58

## สารบัญ

	หน้า
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาระนอง.....	61
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม เพศ ผลการเรียน และ สถานภาพ อาชีพ การศึกษา ฐานะเศรษฐกิจของผู้ปกครอง.....	67
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	88
สรุปการวิจัย.....	88
การอภิปรายผลการวิจัย.....	96
ข้อเสนอแนะ.....	103
บรรณานุกรม.....	105
ภาคผนวก.....	114
ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ/ หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ/หนังสือขอความอนุเคราะห์ เก็บข้อมูล.....	115
ข เครื่องมือ.....	119
ค รูปภาพเครื่องมือ.....	134
ประวัติผู้ศึกษา.....	141



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสถานภาพ.....59
ตารางที่ 4.2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทาง ไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนอง โดยภาพรวมและรายด้าน.....62
ตารางที่ 4.3	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทาง ไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนอง ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยจำแนกเป็นรายข้อ.....62
ตารางที่ 4.4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความพร้อมทางทักษะในการเรียนตาม แนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนอง ความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยจำแนกเป็นรายข้อ.....64
ตารางที่ 4.5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทาง ไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนอง ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี โดยจำแนกเป็นรายข้อ.....66
ตารางที่ 4.6	ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนองความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ จำแนกตาม เพศ.....68
ตารางที่ 4.7	ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนอง ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำแนกตาม เพศ.....68

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาระนองความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี จำแนกตาม เพศ.....	69
ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะ ในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตามสถานภาพของบิดา มารดาและผู้ปกครอง.....	70
ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม อาชีพของบิดา มารดาและผู้ปกครอง.....	71
ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม อาชีพ ของบิดา มารดาและผู้ปกครองในภาพรวมเป็นรายคู่.....	72
ตารางที่ 4.12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตามรายได้ของครอบครัว.....	73
ตารางที่ 4.13 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อม ทางทักษะคณิตศาสตร์ จำแนกตาม รายได้ ของครอบครัวต่อเดือนเป็นรายคู่.....	74

## สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.14	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำแนกตาม รายได้ของครอบครัวต่อเดือนเป็นรายคู่.....	75
ตารางที่ 4.15	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม รายได้ของบิดา มารดาและผู้ปกครองในภาพรวมเป็นรายคู่ผลต่างของค่าเฉลี่ย.....	76
ตารางที่ 4.16	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตามการศึกษาของบิดามารดา และผู้ปกครอง.....	77
ตารางที่ 4.17	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี จำแนกตาม การศึกษาของบิดา มารดาและผู้ปกครองเป็นรายคู่.....	78
ตารางที่ 4.18	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม ผลการเรียน.....	80
ตารางที่ 4.19	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ จำแนกตาม ผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายคู่.....	82

## สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.20	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำแนกตาม ผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายคู่.....	84
ตารางที่ 4.21	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตามผลการเรียนของนักเรียนในภาพรวมเป็นรายคู่.....	86



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ภาพที่ 2.1 Growth for People/ People for Growth.....	11
ภาพที่ 2.2 โมเดลประเทศไทย 4.0.....	12



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-พ.ศ. 2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-พ.ศ. 2564) ประกอบกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-พ.ศ. 2579) มีแนวทางพัฒนาประเทศชาติให้มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามแนวแห่งปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เน้นการพัฒนาและสร้างภูมิคุ้มกันให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ให้ประชาชนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข และตอบสนองสิ่งการบรรลุซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติในการที่จะสร้างผลประโยชน์แห่งชาติให้สามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value based economy) หรือประเทศไทย 4.0 ซึ่งต้องให้มีการพัฒนาเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติที่สำคัญ ได้แก่ เปลี่ยนจากผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นการบริการ ทั้งนี้เพื่อความสุขของประเทศไทยเป็นสำคัญ

จากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีทักษะและมีคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองโลกและมีทักษะ มีคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีวินัยและมีจิตสาธารณะเพิ่มขึ้น คนทุกช่วงวัยมีทักษะความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษา และในการนำพาประเทศไทยก้าวไปสู่ "Thailand 4.0" ต้องเริ่มที่การสร้างเด็กและเยาวชนที่จะกลายเป็นพลเมืองให้รู้จักคิดอย่างสร้างสรรค์ สร้างความคิดของเด็กและเยาวชนไปสู่สิ่งใหม่ๆ ไปสู่สิ่งที่ท้าทาย ให้มีความสามารถในการประยุกต์ให้เข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ กล้าแสดงออก มีจิตสำนึกรักบ้านเกิด รู้คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อที่พวกเขาจะได้มีศักยภาพพร้อมจะขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีบนฐานของเศรษฐกิจพอเพียง

แต่ในขณะเดียวกัน ประเทศต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเกิดขึ้นพร้อมๆ กันทั้งภายในภาคส่วนต่าง ๆ หลายรูปแบบ เช่น ความขัดแย้งทางการเมือง เศรษฐกิจขาด

เสถียรภาพ ปัญหาความรู้ของเยาวชนยังไม่มีคุณภาพ ปัญหาหาเสพติด ปัญหาแรงงานนอกระบบ ปัญหาการข้ามนุษย์ ปัญหาความขัดแย้งของคนในชาติ ปัญหาภัยธรรมชาติ ปัญหาความไม่สงบในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นต้น และหนึ่งในปัญหาสำคัญที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน ได้แก่ ปัญหาเยาวชนขาดคุณภาพ ขาดระเบียบวินัย มีความฟุ้งเฟ้อ เสพติดสังคมออนไลน์และอินเทอร์เน็ต ใช้ความรุนแรง มีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้ยากที่จะพัฒนาประเทศชาติให้ก้าวเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 เนื่องจากเยาวชนถือเป็นทรัพยากรหลักในการขับเคลื่อนแผนพัฒนาดังกล่าว

แนวทางแก้ไขปัญหาข้างต้นของภาครัฐ ได้แก่ การปฏิรูปทางการศึกษาอย่างเร่งด่วน เพื่อเตรียมเยาวชนให้พร้อม สำหรับการก้าวเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดนโยบาย 2 ภาษา (Bilingual Policy) การเสริมสร้างทักษะด้านวิชาชีพเพื่อเศรษฐกิจเชิงอุตสาหกรรม การพัฒนาโรงเรียนในลักษณะคิดวิเคราะห์ (Thinking School) โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักของการศึกษา ใช้วิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ใช้คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาและความคิด เน้นการแก้ปัญหาด้วยการคิดวิเคราะห์ โดยมีการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน จัดหลักสูตรให้ครอบคลุมเยาวชนทั้งกลุ่ม ปรับปรุงตำราการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง เปลี่ยนระบบการประเมินให้สอดคล้องกับหลักสูตร โดยเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ รวมถึงการอบรมบุคลากรครูให้มีความสามารถให้ตรงกับความต้องการในการนำความรู้ไปใช้ และพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ได้ด้วย ซึ่งต้องดำเนินการควบคู่กันไป การพัฒนาข้างต้นนั้นต้องเริ่มจากการฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการคิดต่อยอด รู้จักคิดวิเคราะห์ วิจัย และกล้าแสดงออกทางความคิดอย่างมีเหตุผล สามารถนำความคิดไปประยุกต์ใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ ฝึกการเขียนบันทึกหรือจดบันทึกในลักษณะ Mind map รู้จักใช้คำที่มีความหมายชัดเจน ไม่คลุมเครือ กะทัดรัด ไร้ความสนใจ มีความสามารถในการนำแนวคิดและหลักการทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมถึงมีความสามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

จึงกล่าวได้ว่าการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 นั้นมีความหมายมากกว่าการเตรียมความพร้อมของคน หรือมากกว่าให้ความรู้กับคน แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ กล่าวคือนอกจากให้ความรู้แล้วต้องทำให้รักที่จะเรียน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็น มีคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข

ธีระเกียรติ เจริญศิลป์ (2559) ในด้านทักษะเพื่อการดำรงชีวิตนั้นแม้สาระวิชาจะมีความสำคัญแต่ยังไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจะต้องมีทักษะ

ในการเรียนรู้ไปจนตลอดชีวิต ที่สำคัญคือ ทักษะในการอ่าน การเขียน การคิด การคำนวณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารที่มีคุณภาพ ( วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 16-21) ดังนั้นทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมที่จะจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน โดยเฉพาะทักษะการเรียนรู้ ให้นักเรียนมีทักษะในการดำรงชีวิตในยุค Thailand 4.0

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-พ.ศ. 2564) มีแนวทางที่จะพัฒนาเด็กในวัยเรียนให้มีทักษะการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการทำงาน ปรับกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้มีความรู้จากการได้ปฏิบัติจริง เน้นพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และด้านการใช้ภาษาต่างประเทศ สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้มีความรู้และทักษะด้านอาชีพที่เป็นไปตามความต้องการของตลาดงาน ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แต่ปัญหาสำคัญที่ตามมาคือ เด็กนักเรียนไทยพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลงนี้หรือยัง

ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความพร้อมทางการเรียนตามแนวทาง Thailand 4.0 ของนักเรียนไทยว่ามีความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่ได้กล่าวมาข้างต้นหรือไม่ โดยศึกษากับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายซึ่งน่าจะมีความพร้อมเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ทั้งนี้จะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาศึกษาเพื่อปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอนให้เกิดคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุด อันจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อตัวนักเรียน ครอบครัว ชุมชน สังคม ไปจนถึงประเทศชาติให้สามารถก้าวเดินต่อไปในสังคมโลกได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

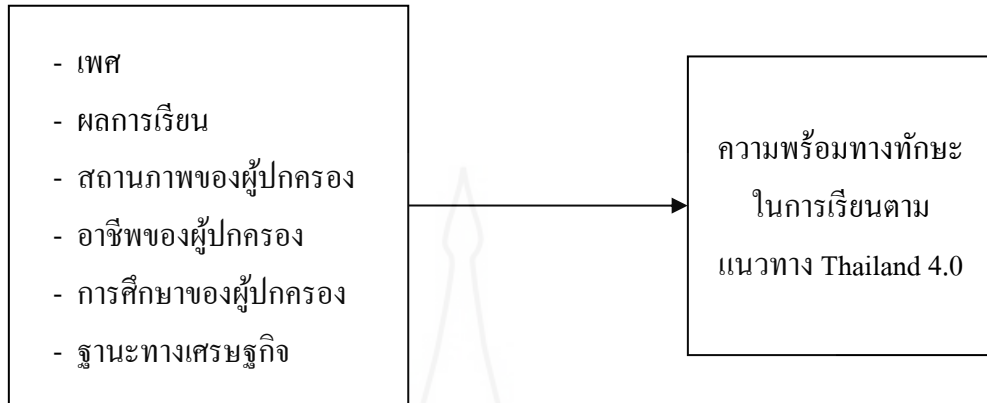
## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาระดับ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง

2.2 เพื่อเปรียบเทียบ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง จำแนกตาม เพศ ผลการเรียน และอาชีพ การศึกษา สถานะทางเศรษฐกิจ ของผู้ปกครอง



### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### 4. สมมุติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้าน เพศ ผลการเรียนรู้ สถานภาพของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีความพร้อมทางทักษะในการเตรียมตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

### 5. ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยในการศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา จากปัจจัย ด้านเพศ ผลการเรียนรู้ สถานภาพของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจ

5.1 รูปแบบและวิธีการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

5.2 ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา จำนวน 1,671 คน

**5.3 กลุ่มตัวอย่าง** นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภูจำนวน 324 คน (คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane) ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

**5.4 ตัวแปรอิสระ** ปัจจัยส่วนบุคคลบางประการ ได้แก่ เพศ ผลการเรียนสถานภาพของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจ

**5.5 ตัวแปรตาม** ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

**6.1 ความพร้อม (Readiness)** หมายถึง สภาพที่บุคคลพร้อมด้วยประการทั้งปวงที่จะกระทำการใดสิ่งหนึ่ง ได้อย่างสมบูรณ์ที่สุดรวมถึงความพร้อมในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู ซึ่งประกอบไปด้วย ความพร้อมทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม และวุฒิภาวะของผู้เรียน เป็นลักษณะเฉพาะตัวของผู้เรียนแต่ละคน

**6.2 ทักษะในการเรียน (Learning Skills)** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภูมี ทักษะพื้นฐานในการเรียน มีความสามารถ ความถนัด, ความชำนาญ, ความสามารถเฉพาะ และสามารถทำงาน ทั้งในด้านคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีได้ด้วยความคล่องแคล่วและสามารถการเรียนรู้และพัฒนาทักษะ ของตนเองได้ตลอดชีวิตความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 หมายถึง ความพร้อมทางทักษะในการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภูประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้คือ

**6.2.1 ความพร้อมทักษะทางคณิตศาสตร์** หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่พัฒนาตนเองให้มีความสามารถทางสติปัญญา ด้านความคิด การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ ทางคณิตศาสตร์เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง (Active Learning) เรียนรู้แบบโครงงาน นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างชิ้นงานหรือโครงงานทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู

**6.2.2 ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์** หมายถึง กระบวนการที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และการแก้ปัญหาโดยการปฏิบัติจริง (Active Learning) และมีการ

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อค้นหาทางเลือกที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหา และนักเรียนสามารถการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สร้างสรรค์ Creative Learning ที่จะนำไปสู่การผลิตนวัตกรรม-Innovation อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ การระบุปัญหาในชีวิตจริงที่พบหรือนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือนำไปสู่การพัฒนาวัตกรมนั้น การออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยเชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการทางคณิตศาสตร์วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาหรือพัฒนาวัตกรมนั้น การทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนาวัตกรมนั้น และสุดท้ายคือการ นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือผลของนวัตกรรมที่พัฒนาได้

**6.2.3 ความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี** หมายถึง ความพร้อมของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาการวิจัยครั้งนี้ นอกจากช่วยให้เกิดความรู้เกี่ยวกับระดับของความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 อันจะเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องวางแผนในการช่วยเหลือให้นักเรียนมีความพร้อมต่อการเรียนตามแนวทางการศึกษาในรูปแบบใหม่อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังจะได้ประโยชน์อื่น ๆ อีก ดังนี้

7.1 ได้ข้อมูลพื้นฐานความพร้อม ได้แก่ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

7.2 สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาความพร้อมในด้านอื่นๆ ของนักเรียน

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง"ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง" ผู้วิจัยได้ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมต่างๆ อันมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ ไทยแลนด์ 4.0
  - 1.1 ความหมายของไทยแลนด์ 4.0
  - 1.2 ความสำคัญของไทยแลนด์ 4.0
2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมและทักษะในการเรียน
  - 2.1 ความหมายของความพร้อม
  - 2.2 องค์ประกอบของความพร้อม
  - 2.3 ความหมายของทักษะ
  - 2.4 ความหมายทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0
  - 2.5 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาตามแนวทางไทยแลนด์4.0
    - 2.5.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทางทักษะทางคณิตศาสตร์
    - 2.5.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
    - 2.5.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับไทยแลนด์ 4.0

##### 1.1 ความหมายของไทยแลนด์ 4.0

ประเทศไทย 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือ โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ภายใต้การนำของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ที่เข้ามาบริหารประเทศบนวิสัยทัศน์ที่ว่า “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ที่มีภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศด้านต่างๆ

เพื่อปรับแก้ จัดระบบ ปรับทิศทาง และสร้างหนทางพัฒนาประเทศให้เจริญ สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรงในศตวรรษที่ 21 กระบวนทัศน์การพัฒนาประเทศไทยได้แนวคิด ประเทศไทย 4.0 เป็นอีกนโยบายหนึ่งที่เป็นการวางรากฐานการพัฒนาประเทศไทยในระยะยาว เป็นจุดเริ่มต้นในการขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน ตามวิสัยทัศน์รัฐบาล เป็นรูปแบบที่มีการผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ การปฏิรูปการวิจัยและพัฒนา ตลอดจน การปฏิรูปการศึกษาไปพร้อมๆ กัน เป็นการผนึกกำลังของทุกภาคส่วนภายใต้แนวคิด ประชากรรัฐ ที่ผนึกกำลังกับเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ การวิจัยพัฒนา และบุคลากรทั้งในประเทศและระดับโลก (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2560)

พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้กล่าวไว้ว่า "จะนำพาประเทศก้าวสู่โมเดล “ประเทศไทย 4.0” หรือ “ไทยแลนด์ 4.0” ประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมามีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่โมเดล “ประเทศไทย 1.0” ที่เน้นภาคการเกษตร ไปสู่ “ประเทศไทย 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา และก้าวสู่โมเดลปัจจุบัน “ประเทศไทย 3.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมหนักแต่เนื่องจาก ภายใต้โมเดล “ประเทศไทย 3.0” ที่เป็นอยู่ขณะนี้ต้องเผชิญกับดักสำคัญที่ไม่อาจนำพาประเทศพัฒนาไปมากกว่านี้ รัฐบาลต้องสร้างโมเดลใหม่ขึ้นมาเพื่อปฏิรูปเศรษฐกิจของประเทศและนำพาประชาชนทั้งประเทศไปสู่โมเดล “ประเทศไทย 4.0” ให้ได้ภายใน 3-5 ปี โดยการนำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) มาใช้เป็นแนวปฏิบัติเน้นการสร้างภูมิคุ้มกันในทุกภาคส่วนเพื่อให้ประชาชนสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้นอย่างไรก็ตามภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในมิติต่างๆ ข้างต้นนั้นได้ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาคนไทยและสังคมไทยและในอดีตประเทศไทย มีการพัฒนา สังคมและเศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่โมเดลประเทศไทย 1.0 ที่เน้นภาคการเกษตร ไปสู่ประเทศไทย 2.0 ที่เน้นอุตสาหกรรมเบาและก้าวสู่โมเดลประเทศไทย 3.0 ที่เน้นอุตสาหกรรมหนักว่า ภายใต้โมเดล “ประเทศไทย 3.0” ที่เป็นอยู่ต้องเผชิญกับดักสำคัญที่ไม่อาจนำพาประเทศพัฒนาไปมากกว่านี้การสร้างการเปลี่ยนแปลงประเทศหากย้อนหลังไปในอดีต ประเทศไทยเองก็มีการปรับโมเดลเศรษฐกิจอยู่หลายครั้ง เริ่มจากโมเดลประเทศไทย 1.0 ที่เน้นภาคการเกษตร ไปสู่ โมเดลประเทศไทย 2.0 เน้นอุตสาหกรรมเบาและก้าวสู่โมเดลประเทศไทย 3.0 เน้นอุตสาหกรรมหนัก อย่างไรก็ดี ภายใต้ “โมเดลประเทศไทย 3.0” นอกจากต้องเผชิญกับดักประเทศรายได้ปานกลางแล้ว เรายังต้องเผชิญกับ “กับดักความเหลื่อมล้ำของความมั่งคั่ง” และ “กับดักความไม่สมดุลในการพัฒนา” กับดักเหล่านี้เป็นประเด็นที่ท้าทายในการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจและการศึกษา เพื่อก้าวข้ามประเทศไทย 3.0 ไปสู่ประเทศไทย 4.0 และจากความ

เปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ไทยแลนด์ 4.0 มีเป้าหมายการพัฒนาที่เปลี่ยนไปจากเดิมของการเน้นองค์ความรู้มาเป็นเรื่องของสมรรถนะ การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ด้านการบริหารจัดการ การปฏิรูปในภาพรวม การปรับเปลี่ยนจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อประเด็นต่างๆ คือสภาวะทางสังคม ประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ สภาวะนี้เกิดขึ้นจากการที่อัตราการเกิดลดลง คนมีอายุยืนขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษาด้วยเช่นกันอย่างน้อยในสองประเด็นคือ 1) บุคลากรการศึกษาที่จะมีโอกาสขาดแคลน และจำเป็นต้องขยายอายุการทำงานของบุคลากร และ 2) การจัดการศึกษาจำเป็นต้องออกแบบสำหรับการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุมากขึ้น และการศึกษาก็ไม่สามารถหยุดอยู่เพียงในวัยการศึกษาหรือวัยทำงาน สองประเด็นนี้เป็นโจทย์สำคัญหนึ่งสำหรับผู้บริหารในปัจจุบันที่จะต้องวางแผนการจัดการที่ชัดเจนเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นวิถีชีวิตของคน มีความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนจะเปลี่ยนไป เช่น พฤติกรรมการซื้อสินค้า ที่ปัจจุบันการซื้อผ่านอินเทอร์เน็ตมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น เครือข่ายสังคมก็เข้ามามีบทบาทต่อการตัดสินใจมากขึ้น พฤติกรรมการทำงานของคนเปลี่ยนไป ต้องการความสำเร็จ และการยอมรับที่เร็วมากขึ้น การยึดมั่นในองค์กรอาจจะน้อยลงไป จึงเป็นความท้าทายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรที่จะต้องเอื้อต่อการใช้ทรัพยากรอย่างเต็มประสิทธิภาพพร้อมกับการสร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากรเพื่อให้บุคลากรที่มีความสามารถอยู่กับองค์กรไปนานๆ และเทคโนโลยี ก็กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต เด็กรุ่นใหม่จะใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ บุคลากรในวงการศึกษาก็จำเป็นต้องเป็นคนที่สามารถนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าพัฒนาความรู้ของตนเอง ขณะเดียวกันยังจะต้องสามารถนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการอีกด้วย แต่ทั้งนี้การยอมรับและการใช้เทคโนโลยีของบุคลากรจะมีระดับความสามารถที่แตกต่างกัน การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้จึงจำเป็นต้องมีแผนการจัดการที่ชัดเจน เช่นเดียวกันกับการวางโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีการลงทุนและการพัฒนาบุคลากรไปพร้อมๆ กัน (กลุ่มประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักโฆษก, 2560)

เกษม เมฆินทร์ย (2559) กล่าวว่า ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งเกิดจากความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์ชาติ กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในสภาพปัญหาอันเป็นที่มาของแนวคิดการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ได้แก่การพัฒนาประเทศขาดความต่อเนื่อง มีแผนพัฒนาและแผนยุทธศาสตร์ที่หลากหลาย การจัดสรรและการใช้งบประมาณแบบแยกส่วน การกำหนดอนาคตของชาติกระทำโดยภาครัฐเป็นส่วนใหญ่และประเทศพัฒนาแล้วจะมียุทธศาสตร์ชาติ โดยกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) คือ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” นำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุข และตอบสนองต่อการบรรลุซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ ใน

การที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างรายได้ระดับสูง และสร้างความสุขของคนไทย สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ ประเทศไทย 4.0 เป็นความมุ่งมั่น ที่ต้องการปรับเปลี่ยน โครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” ซึ่งในปัจจุบันยังติดอยู่ในโมเดลเศรษฐกิจแบบ “ทำมาก ได้ น้อย” ต้องการปรับเปลี่ยนเป็น “ทำน้อย ได้มาก” การขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติสำคัญ คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิง นวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น

## 1.2 ความสำคัญของไทยแลนด์ 4.0

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา(2560,น. 19-21) ได้กำหนดพิมพ์เขียว Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน ว่าการเตรียมคนไทย 4.0 เพื่อก้าวสู่โลกที่หนึ่งเปรียบเสมือนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ใหม่ ด้วยการบ่มเพาะคนไทยให้เป็น “มนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21” ควบคู่ไปกับการพัฒนา “คนไทย 4.0 สู่อีกโลกที่หนึ่ง” คนไทยเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 คือ คนไทยที่มีปัญญาที่เฉียบแหลม (Head) มีทักษะที่เห็นผล (Hand) มีสุขภาพที่แข็งแรง (Health) และมีจิตใจที่งดงาม (Heart) การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เป็นเงื่อนไขที่จำเป็นในการเตรียมคนไทย 4.0 สู่อีกโลกที่หนึ่ง ซึ่งจะครอบคลุมการปรับเปลี่ยนใน 4 มิติ คือ ประการแรกเปลี่ยนจากคนไทยที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะที่จำกัด เป็น คนไทยที่มีความรู้ และทักษะสูง มีความสามารถในการรังสรรค์นวัตกรรมประการที่สองเปลี่ยนจากคนไทยที่มองเน้นประโยชน์ส่วนตัว เป็น คนไทยที่มีจิตสาธารณะ และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ประการที่สามเปลี่ยนจากคนไทยแบบ Thai-Thai เป็น คนไทยแบบ Global Thai มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทยและสามารถยืนอย่างมีศักดิ์ศรีในเวทีสากลและประการสุดท้าย คือเปลี่ยนจากคนไทยที่เป็น Analog Thai เป็น คนไทยที่เป็น Digital Thai สามารถดำรงชีวิตเรียนรู้ทำงาน และประกอบธุรกิจ ได้อย่างเป็นปกติสุขในโลกยุคดิจิทัลโดยเริ่มจากการเสริมสร้างให้เกิดการเจริญเติบโตในตัวคน (Growth for People) ผ่านการสร้างสังคมแห่งโอกาส เพื่อเติมเต็มศักยภาพ เมื่อคนเหล่านี้ได้รับการเติมเต็มศักยภาพอย่างเต็มที่ จะกลายเป็นตัวหลักในการขับเคลื่อนการเจริญเติบโต (People for Growth) และนำพาประเทศสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืนอย่างแท้จริง(ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 Growth for People/ People for Growth

ที่มา: กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา (2560, น. 19)

แนวคิด Growth for People/ People for Growth เน้นการพัฒนาคนไทยให้เป็นคนที่มีแรงบันดาลใจ มีความมุ่งมั่น เพื่อให้มีชีวิตอยู่อย่างมีพลังและมีความหมาย (Purposeful People) ให้คนไทยเป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการรังสรรค์นวัตกรรม (Innovative People) ให้คนไทยเป็นคนที่มีความจิตสำนึก ยึดประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง (Mindful People) ให้เป็นคนที่มีมุ่งการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ (Action-Based People) จากประเด็นดังกล่าวข้างต้นนำไปสู่ “การปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้” ของคนไทยทั้งระบบคือ

1. การปรับเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างแรงบันดาลใจ มีความมุ่งมั่น เพื่อให้มีชีวิตอยู่อย่างมีพลังและมีความหมาย (Purposeful Learning) เปลี่ยนจากการเรียนแบบเฉื่อยชา (Passive Learning) เป็น การเรียนด้วยความกระตือรือร้น (Active Learning) เปลี่ยนจากการเรียนตามภาคบังคับ (Duty-Driven) เป็น การเรียนที่เกิดจากความอยากรู้ อยากทำ และอยากเป็น (Passion-Driven) เปลี่ยนจากการเรียนตามมาตรฐาน (Standardized) เป็น การเรียนเพื่อตอบโจทย์เฉพาะบุคคล (Personalized)

2. การปรับเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อบ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ (Generative Learning) คือปรับเปลี่ยนจากการเรียนจากข้อเท็จจริง (Fact-Based) เป็น การเรียนที่เริ่มจากการใช้ความคิด (Idea-Based) เปลี่ยนจากการคิดในกรอบ (In the Box) เป็น การคิดนอกกรอบ (Out of the Box) เปลี่ยนจากการเรียนแบบถ่ายทอด (Transmitting) เป็น การเรียนแบบชี้แนะ (Mentoring)

3. การปรับเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อปลูกฝังจิตสำนึก ยึดประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง (Mindful Learning) คือปรับเปลี่ยนจากการเน้นผลประโยชน์ร่วม (Common Interest) เป็น การเน้นสร้างคุณค่าร่วม (Sharing Value) เปลี่ยนจากการมุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์ในรายบุคคล



(Individual Creating) เป็น การมุ่งเน้นการระดมความคิดสร้างสรรค์แบบกลุ่ม (Common Creating) และปรับเปลี่ยนจากการให้รางวัลจากการแข่งขัน (Competing Incentive) เป็น การให้รางวัลจากการทำงานร่วมกัน (Sharing Incentive)

4. การปรับเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อมุ่งการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ (Result-Based Learning) คือ ปรับเปลี่ยนจากการเรียนโดยเน้นทฤษฎี เป็น การเรียนที่เน้นการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ปรับเปลี่ยนจากการเรียนแบบฟังบรรยาย เป็น การทำโครงการและแก้ปัญหาโจทย์ในรูปแบบต่างๆปรับเปลี่ยนจากการวัดความสำเร็จจากระบบการนับหน่วยกิต เป็น การวัดความสำเร็จจากการบรรลุผลสัมฤทธิ์และปรับเปลี่ยนจากการเรียนเพื่อวุฒิการศึกษา เป็น การเรียนเพื่อการประกอบอาชีพ

ดังนั้น ในการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 และการเตรียมคนไทย 4.0 สู่โลกที่หนึ่ง ผ่าน 4 กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว เป็นหัวใจสำคัญในการเปลี่ยนผ่านสังคมไทยไปสู่ “สังคมไทย 4.0” นั่นคือ สังคมที่มีความหวัง (Hope) สังคมที่เปี่ยมสุข (Happiness) และ สังคมที่มีความสมานฉันท์ (Harmony) ในที่สุด

นัตยา หล้าทูนธีรกุล (2559) กล่าวว่า Thailand 4.0 คือ Model การพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้การบริหารประเทศไทยของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี และหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) บนวิสัยทัศน์ภายใน 5-6 ปี ที่ระบุว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ให้เป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจใหม่ (New Engines of Growth) มีรายได้สูง จากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value Based Economy)



ภาพที่ 2.2 โมเดลประเทศไทย 4.0

ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ (2559)กล่าวว่า“การพัฒนาประเทศให้ก้าวไปสู่ Thailand 4.0 นั้น สิ่งสำคัญคือเราทุกคนจำเป็นต้องรู้ปัญหาอย่างชัดเจนและต้องยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นกับการศึกษาซึ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอนและนักเรียนคือปัญหา เรื่องหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ สามารถแยกประเด็นปัญหาย่อยๆ คือ ปัญหาเด็กขาดระเบียบวินัย ปัญหาเด็กเครียด ปัญหาเด็กไม่มีความสุขในการเรียน ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ปัญหาเด็กในห้องเรียนมีจำนวนมาก ปัญหาเนื้อหาไม่สอดคล้องกับบริบทของสังคมที่เปลี่ยนไป ปัญหากระบวนการเรียนรู้ไม่พัฒนาทักษะการเรียนรู้ของเด็ก และปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษขาดมาตรฐาน และเพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มองว่า ทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญที่ทุกคนต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ ทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดเลขเป็น

ศุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559)กล่าวว่า“การปฏิรูปการศึกษาไทยสู่ผลลัพธ์Thailand 4.0” เป็นการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน เชื่อมโยงเศรษฐกิจไทยสู่โลก”พลวัตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันซึ่งเป็นเรื่องที่ส่งผลกระทบต่อเราอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 กระแสหลัก กระแสแรกคือ Globalization ที่ทั่วโลกกำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งต่างๆเหล่านี้พร้อมกัน อาทิ กระแส Digitization ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้คนและรูปแบบในการทำธุรกิจ กระแส Urbanization ที่มีการกระจายตัวไปโดยรอบทุกคนเริ่มมีชีวิตความเป็นอยู่แบบคนเมือง มีการกระจายตัวทางความเจริญ ไปสู่ภูมิภาคมากขึ้น กระแส Communization ที่เป็นเรื่องที่ผู้คนในโลกได้รับผลกระทบร่วมกันอย่างถ้วนทั่ว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ การก่อการร้าย โรคระบาด ที่สามารถแพร่ไปในทุกภูมิภาคของโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ กระแสที่ 2 คือ Regionalization กระแสการรวมกลุ่มกันในภูมิภาค ไม่ว่าจะเป็นในเชิงของภูมิรัฐศาสตร์และภูมิเศรษฐศาสตร์ การรวมกลุ่มดังกล่าวทำให้มีอำนาจต่อรองของประเทศที่อยู่ในกลุ่มสมาชิกเป็นอย่างดีและกระแสสุดท้ายคือ Localization กระแสของการมีความเป็นท้องถิ่นและชุมชนอย่างเข้มข้น เชียงใหม่เป็นตัวอย่างหนึ่งของการมี Locality ที่เข้มแข็ง เนื่องจากมีความเป็นเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ที่ชัดเจน รวมถึงมีศิลปและวัฒนธรรมที่สืบทอดและเชื่อมโยงคนในท้องถิ่นมายาวนานสามกระแสดังกล่าว จะเห็นได้ว่าให้เชียงใหม่พัฒนาไปในทิศทางใด ต้องฝากเป็นการบ้านให้พี่น้องชาวเชียงใหม่ได้ขบคิดและขับเคลื่อนกันต่อ นะครับผมขอเล่าย้อนให้เห็นภาพของพลวัตการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของไทย ที่ผ่านมา เศรษฐกิจไทยขับเคลื่อนด้วยการพึ่งพาทุนจากต่างชาติเป็นหลัก ผ่าน BOI และพึ่งพารายได้จากส่งออกสินค้าเป็นหลัก ซึ่งแน่นอนเจ้าของกิจการของธุรกิจส่งออกก็เป็นชาวต่างชาติ ไทยจะได้รับการที่เพียงค่าแรงและตัวเลขการส่งออกที่สวยหรูเท่านั้นผลจากการขับเคลื่อนด้วยโมเดลเศรษฐกิจแบบนั้น ทำให้ในที่สุด เรากำลังติดกับดักของการที่เป็นประเทศที่มี "รายได้ปานกลาง" ไม่สามารถพัฒนาตัวเองไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง

เนื่องจากต้องพึ่งพาต่างชาติมากเกินไป นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเหลื่อมล้ำของความมั่งคั่ง อำนาจ และ โอกาสมากมายทั้งหมดนี้ จึงเป็นที่มาของการเปลี่ยนผ่านสู่ "Thailand 4.0" ที่ผมคิดว่าถึงเวลาแล้วที่ประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนตัวเอง และสร้างความสมดุลทางเศรษฐกิจและสังคมให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตามแนวทางท่านนายกฯ ประยุทธ์ ได้กล่าวไว้ "Thailand 4.0" ประกอบด้วย 2 แนวคิดสำคัญคือ "Strength from Within" คือการสร้างความเข้มแข็งจากภายในและ "Connect to the World" เมื่อภายในเข้มแข็งแล้วเราก็ต้องเชื่อมโยงเศรษฐกิจภายในกับเศรษฐกิจโลก โดย อธิบายว่า Strength from Within หรือการสร้างความเข้มแข็งจากภายในนั้น มีกลไกในการขับเคลื่อนหลักอยู่ 3 ตัว คือการยกระดับนวัตกรรม (Innovation Driven Proposition) ของทุกภาคส่วนในประเทศการสร้างสังคมที่มีจิตวิญญาณของความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur Driven Proposition) การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเครือข่าย (Community Driven Proposition) ซึ่งทั้ง 3 กลไกนี้ต้องขับเคลื่อนไปพร้อมๆกันนวัตกรรมจะถูกยกระดับขึ้น ผ่าน Growth Engine 3 ตัวใหม่ อันประกอบด้วย Green Growth Engine, Productive Growth Engine และ Inclusive Growth Engine การยกระดับนวัตกรรมเมื่อผนวกกับการสร้างสังคมที่มีจิตวิญญาณของผู้ประกอบการ จึงจะเอื้อให้เกิดการสร้าง Smart Enterprise ที่มีโมเดลการทำธุรกิจแบบใหม่ๆ มากมาย ท่ามกลาง Enabling Ecosystem ที่เอื้อให้เกิดการรังสรรค์นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ส่วนสุดท้ายของ Strength from Within คือการสร้างความเข้มแข็งในระดับฐานรากหรือชุมชน ซึ่งเมื่อผนวกความเข้มแข็งในระดับฐานรากกับการสร้างสังคมที่มีจิตวิญญาณผู้ประกอบการ จะก่อให้เกิดการขับเคลื่อนสถานะของผู้คนในสังคม (Social Mobility) ผ่านการสร้างสังคมแห่งโอกาส (Society with Opportunity) ควบคู่ไปกับการสร้างสังคมที่สามารถ (Society with Competence) และเมื่อโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมภายในประเทศเกิดความเข้มแข็งแล้ว การเชื่อมโยงภายนอก (Connect to the World) เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินควบคู่กันไป ซึ่งในส่วนนี้ ผมอยากให้มองระบบเชื่อมโยงกับโลกใน 3 ระดับด้วยกัน คือ Domestic Economy เศรษฐกิจภายในประเทศ Regional Economy เศรษฐกิจภูมิภาคและ Global Economy เศรษฐกิจโลก เศรษฐกิจในประเทศ เมื่อเชื่อมโยงกับแนวคิดการสร้าง ความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก จะก่อให้เกิดการเติมเต็มพลังในท้องถิ่น (Local Empowerment) ผ่านการค้าและการลงทุนในท้องถิ่น การจ้างงานในท้องถิ่น และนำไปสู่ความเป็นเจ้าของของคนในท้องถิ่นขณะเดียวกัน การผนวก Domestic กับ Regional Economy เข้าด้วยกัน เราจะเห็นภาพของ ASEAN ในภาพใหญ่ และ CLMVT ในภาพที่เล็กลงมา ซึ่งส่วนนี้จะสอดคล้องกับแนวคิด "CLMVT As Our Home Market" ที่รัฐบาลชุดนี้กำลังผลักดันอยู่ ผ่านการเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดทั้งในระดับ รัฐบาลกับรัฐบาล ธุรกิจกับธุรกิจ และประชาชนกับประชาชนสุดท้ายเป็นการเชื่อมโยง Regional กับ Global Economy ขยายความเชื่อมโยงและเรียวร้อย ASEAN เข้าด้วยกัน เพื่อเป็นพลังต่อรองกับ

ส่วนอื่นๆ ของประชาคมโลกผ่านบทบาทในมิติทางภูมิรัฐศาสตร์และภูมิเศรษฐศาสตร์ของภูมิภาค  
แห่งนี้

นัตยา หล้าทูนธีรกุล (2559, น. 9)กล่าวว่า กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดกรอบ  
แนวคิดเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการปฏิรูปการศึกษาไทยสู่ผลลัพธ์Thailand 4.0 ซึ่งสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) จำเป็นต้องส่งเสริมสถานศึกษา ให้จัดการเรียนรู้ตาม  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้ได้คุณภาพในผลผลิตที่ดีและเกิดผล  
ลัพธ์ในเป้าหมายการขับเคลื่อนประเทศโมเดล Thailand 4.0 ด้วยนวัตกรรมจัดการเรียนรู้แนว  
Active Learning ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและ  
ได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน และเป็น  
กรอบทิศทางในการกำหนดโครงสร้าง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและ  
ประเมินผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรระดับชาติ จนถึงหลักสูตรระดับชั้นเรียน ซึ่งการจัดการเรียน  
การสอนตามหลักสูตรระดับชั้นเรียน จะต้องจัดการเรียนการสอนให้อิงมาตรฐาน (Standards-based  
instruction) และการประเมินผลจะต้องอิงมาตรฐาน (Standards-based assessment) มุ่งให้ผู้เรียนเกิด  
ทั้งความรู้/ความคิดรวบยอด (K : Knowledge) ทักษะ/การปฏิบัติ (P : Performance) และคุณลักษณะ  
อันพึงประสงค์ (Desirable Characteristic)หรือ คุณลักษณะ (A : Attribute)

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2560) กล่าวว่า การศึกษา4.0 เป็นความหวังของประเทศไทย  
ที่จะก้าวให้พ้นกับดักต่างๆ ที่มีมาอย่างยาวนาน เส้นทางการศึกษา4.0เพิ่งเริ่มต้นขึ้นและหนทางยัง  
อีกยาวไกลนัก การศึกษา 4.0 เกิดขึ้นได้ต้องมีการพัฒนาระบบการศึกษา โดยเฉพาะ โรงเรียน ครู  
ต้องเป็นการจัดการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ เพื่อให้การศึกษาเป็นไปในทิศทางที่มีคุณค่า  
ต่อตัวผู้เรียนต่อสังคมในทางสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น ซึ่งการเรียนการสอนต้องสร้างให้เด็กมี  
คุณลักษณะ 4 ประการ คือ 1.Critical คิดวิเคราะห์ มองสังคมให้รอบด้าน รู้ที่มาที่ไป เข้าใจเหตุและ  
ผล 2.Creative คิดสร้างสรรค์ เด็กต้องคิดต่อยอดจากที่มีอยู่ ประยุกต์และใช้ประโยชน์ มองประเด็น  
ใหม่ๆ 3.Productive คิดผลิตภาพ คำนึงถึงผลผลิต มีวิธีการและคุณภาพ ค่าของผลงานและ  
4.Responsible คิดรับผิดชอบ นึกถึงสังคม ประเทศชาติ มีจิตสำนึกสาธารณะ และมีคุณธรรม  
จริยธรรม ความดีงาม

วิจารณ์ พานิช ( 2555, น. 68) ได้กล่าวว่าการเรียนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ ที่ทุก  
คนต้องเรียนรู้ตั้งแต่อนุบาล ไปจนถึงมหาวิทยาลัยและตลอดชีวิต คือ 3 R x 4 c ซึ่ง 3 R ได้แก่  
Reading (การอ่าน) คือ อ่านออก การเขียน (Writing) คือ เขียนได้ คณิตศาสตร์ (Arithmetic) คือคิด  
เลขเป็นและ 4c ได้แก่ (Critical Thinking คือ การคิดวิเคราะห์ Communicationคือการสื่อสาร  
Collaborationคือการร่วมมือ Creativity คือความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และ

ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ และทิศทางการศึกษาไทยในปี 2560-2565 จะต้องเป็นไปตามบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญกรอบแนวคิดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 และนโยบายไทยแลนด์ 4.0 แนวทางการปฏิรูปการศึกษาจะต้องปฏิรูปการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาปฏิรูปการศึกษาเพื่อต่อยอดและปฏิรูปการศึกษาเพื่อไปสู่จินตนาการใหม่

อนันต์ ล้วนแก้ว (2559) กล่าวถึงปัญหา ระบบ รูปแบบ ปรัชญา การศึกษาไทยในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบโจทย์ Thailand 4.0 ได้ เนื่องจาก "การศึกษาไทยในโลกยุคใหม่ต้องก้าวสู่การคิดวิเคราะห์หาค้นคว้าสิ่งใหม่แต่ไทยยังท่องจำเพื่อไปสอบถ้าเรายังไม่ปรับตัวตอนนี้เราจะไม่ใช้สิ้นชาติแต่จะหมดโอกาสในการสร้างชาติ ดังนั้นการศึกษาจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพแรงงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสู่ยุค Thailand Economy 4.0 แต่ระบบการศึกษาที่จะตอบโจทย์นี้ต้องเปลี่ยนวิธีการสอนลดการเรียนรู้เชิงเทคนิคและการท่องจำแต่ให้น้ำหนักกับการสร้างทักษะการเรียนรู้และปรับตัวของผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิตและจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความต้องการของตลาดแรงงานในพื้นที่และกลุ่มจังหวัดใกล้เคียงรวมทั้งมีวิธีการประเมินผลการเรียนแตกต่างจากปัจจุบันที่เน้นการสอบเพียงอย่างเดียว

ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ (2559) กล่าวว่า "การพัฒนาประเทศให้ก้าวไปสู่ Thailand 4.0 นั้น สิ่งสำคัญคือเราทุกคนจำเป็นต้องรู้ปัญหาอย่างชัดเจนและต้องยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นกับการศึกษาซึ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอนและนักเรียนคือปัญหา เรื่องหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ สามารถแยกประเด็นปัญหาย่อยๆ คือ ปัญหาเด็กขาดระเบียบวินัย ปัญหาเด็กเครียด ปัญหาเด็กไม่มีความสุขในการเรียน ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ปัญหาเด็กในห้องเรียนเยอะ ปัญหาเนื้อหาไม่สอดคล้องกับบริบทของสังคมที่เปลี่ยนไป ปัญหากระบวนการเรียนรู้ไม่พัฒนาทักษะการเรียนรู้ของเด็ก และปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษขาดมาตรฐาน และเพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มองว่า ทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญที่ทุกคนต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ ทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดเลข เป็น หรือทักษะการคิดคำนวณ

ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ (2559) กล่าวว่า การเตรียมการศึกษาไทยเพื่อก้าวเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 ต้องคำนึงถึงกลุ่มคนที่ยังอยู่ ระบบ 1.0, 2.0, 3.0 ด้วย จะต้องเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่าเป็นการก้าวที่ละก้าวจึงจะเกิดความยั่งยืนได้เช่น การพัฒนาการศึกษาของประเทศสิงคโปร์ ซึ่งได้เริ่มการปฏิรูปการศึกษาเมื่อปี ค.ศ.1959 โดยกระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์ได้กำหนดนโยบาย 2 ภาษา (Bilingual Policy) และสร้างทักษะด้านวิชาชีพเพื่อเศรษฐกิจเชิงอุตสาหกรรม พร้อมทั้งมีการพัฒนาความสามารถด้านการศึกษาและจัดให้มี Thinking School โดยหลักการสำคัญด้านการศึกษาของสิงคโปร์ คือ การใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาของการศึกษา การใช้วิทยาศาสตร์เพื่อ

ศึกษาเรียนรู้สิ่งต่างๆ การใช้คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา ด้านการคิด การใช้เหตุผล และหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์

## 2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมและทักษะในการเรียน

### 2.1 ความหมายของความพร้อม

ความพร้อมตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า “พร้อม” ไว้ว่าเป็นคำวิเศษณ์ที่มีความหมายว่าครบถ้วน ส่วนคำว่า “ความพร้อม” เป็นคำนามซึ่งจะมีความหมายว่าความครบครัน หรือมีทุกอย่างครบแล้ว “ความพร้อม” เป็นคำแสดงกิริยาร่วมหรือในเวลาเดียวกันหรือในทำนองนั้น เช่น ไปพร้อมกัน ถึงพร้อมกัน โดยปริยายหมายความว่า ครบครันหมายถึงพร้อมเพียง ไม่ขาดเหลือ บริบูรณ์ เช่น งานพร้อม ดีพร้อม เติร์มพร้อมเสร็จ เช่น พร้อมแล้วทฤษฎีความพร้อมของเฮอรัเชย์และ บรินชาร์ด (Hersey & Blanchard) ซึ่งมีองค์ประกอบหลักอยู่สองด้าน คือ ด้านความสามารถ (Ability) ประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และประสบการณ์ ส่วนอีกด้าน คือ ความเต็มใจ (Willingness) ประกอบด้วย การให้คำมั่นสัญญา หรือความผูกพัน แรงจูงใจในการทำงาน และความมั่นคง

เบญจมาศ วัชโรภาส (2545) กล่าวว่าความพร้อมหมายถึง ความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย และจิตใจ มีความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทางด้านร่างกาย ได้แก่ วุฒิภาวะ (Maturity) ซึ่งหมายถึง การเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ของอวัยวะของร่างกายทางด้านจิตใจ ได้แก่ ความพอใจที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือพอใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆ

บรรจบ จันทร์เจริญ (2545) ได้ให้ความหมายว่า ความพร้อมหมายถึง สภาวะหรือลักษณะของบุคคลที่กระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยมีสภาพการเตรียมการความนัด ความพอใจหรือความกระตือรือร้น เพื่อตอบสนองต่อกิจกรรมนั้นๆ ให้บรรลุผลสำเร็จซึ่งเกิดจากวุฒิภาวะประสบการณ์และอารมณ์

พรณี ชูทัย อ้างถึงในเบญจมาศ วัชโรภาส (2545) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึง เป็นสภาวะที่สมบูรณ์ของบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างบังเกิดผล

สุวรรณี รอดบำเรอ อ้างถึงในเบญจมาศ วัชโรภาส (2545) ได้ให้ความหมายว่า ความพร้อมเป็นสภาพที่เตรียมการในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้โดยมีประสิทธิภาพอันเป็นผลจากการเตรียมการไว้อย่างพร้อมมูลสำหรับกิจกรรมนั้นๆ

ความพร้อมหมายถึง สภาวะของบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างบังเกิดผลซึ่งพึ่งขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะ การได้รับการฝึกฝนและการเตรียมตัว ความสนใจหรือแรงจูงใจ ความพร้อม

ในการเรียนกิจกรรมแต่ละอย่างมีต่าง ๆ กัน เช่นความพร้อมในการอ่าน ความพร้อมในการคิดคำนวณ เป็นต้น (พรรณี ชูทัย, 2533, น. 15 อ้างถึงใน ทองดี ดวงรัตน์, 2554, น. 91)

พัชนี สวนแก้ว (2536, น. 31) กล่าวว่าความพร้อม หมายถึง การที่บุคคลมีความสนใจ มีความเต็มใจ และมีความกระตือรือร้นที่จะกระทำบางสิ่งบางอย่างให้สำเร็จลุล่วงโดยได้เตรียมการไว้ล่วงหน้า

ความพร้อมในการเรียนหมายถึง การที่เด็กมีพัฒนาทั้งร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาเพียงพอที่จะรับการเรียนรู้จาก สิ่งต่างๆ ได้โดยไม่มีสิ่งใดเป็นอุปสรรคก่อให้เกิดความพึงพอใจในการกระทำนั้นๆ จนเกิดผลดีต่อการเรียนรู้ (สุมนา พานิช, 2531, น. 36 อ้างถึงใน ทองดี ดวงรัตน์, 2554, น. 91)

ชาอุษัย อินทรประวัตติ (มปป.) กล่าวว่าความพร้อมในการเรียน หมายถึง สภาวะทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสติปัญญาของ ผู้เรียนที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดี ความพร้อมเกิดขึ้นได้สองทางคือ ทางที่หนึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ อันเนื่องมาจากพัฒนาการทางจิตวิทยาของบุคคล และทางที่สองคือเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวของบุคคลนั้น อันเนื่องมาจากการกระทำของตนเองหรือสภาวะแวดล้อมและมองว่าความพร้อมของผู้เรียนถือว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากในการเรียนการสอน เนื่องจากมันอาจจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้การเรียนการสอนเกิดขึ้นได้โดยง่ายและมีประสิทธิภาพ ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมสูง แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าผู้เรียนไม่ค่อยมีความพร้อมการเรียนการสอนก็จะเกิดขึ้นได้ลำบากขึ้น ยิ่งผู้เรียนมีความพร้อมน้อยมาก การเรียนการสอนก็ยิ่งเกิดขึ้นได้ลำบากมากเช่นกัน ซึ่งแบ่งความพร้อมออกเป็น 2 ประเภทคือความพร้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ความพร้อมชนิดนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการทางจิตวิทยา กล่าวคือ เมื่ออายุมากขึ้น คนก็จะมีสภาวะเปลี่ยนแปลงไปทำให้เอื้อต่อการเรียนรู้มากขึ้น และ ความพร้อมที่เปลี่ยนแปลงไปชั่วคราว หมายถึงสภาวะทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญาของบุคคลที่ไม่เป็นปกติ อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้เป็นไปตามสภาวะทางจิตวิทยาอันเป็นธรรมชาติ เช่น บุคคลที่นอนมาเกือบตลอดคืน ย่อมไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ในวันรุ่งขึ้น บุคคลที่ทะเลาะหรือขัดใจกับคนรักอย่างรุนแรงก็ย่อมไม่มีจิตใจที่จะเรียนรู้ทางวิชาการ ได้ เช่นนี้เป็นต้น ความพร้อมในลักษณะนี้จึงเกิดขึ้นใหม่ได้ หรือถูกทำลายไปได้อยู่ตลอดเวลา และจะต้องมีความพร้อมทางด้านร่างกาย ซึ่งหมายถึงความพร้อมอันเกิดจากความเป็นปกติทางร่างกาย เช่น ไม่นอนไม่หิวโหย ไม่เจ็บป่วย ไม่ร้อนหรือหนาวจนเกินไป เป็นต้น มีความพร้อมทางด้านจิตใจและด้านอารมณ์ สุดท้ายจะต้องมีความพร้อมทางด้านสติปัญญา หมายถึงการมีพื้นฐานทางวิชาการเพียงพอที่จะเรียนรู้หรือรับรู้สิ่งใหม่ๆ ทางวิชาการได้

ดังนั้นจึงสรุปความหมายของความพร้อมได้ดังนี้ความพร้อมหมายถึง สภาพของบุคคลที่มีวุฒิภาวะ แรงจูงใจและประสบการณ์เดิมสูงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้สะดวก ความพร้อมเป็นขั้นหนึ่งของลำดับขั้นการเรียนรู้ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญอีก 3 สิ่งคือ วุฒิภาวะ, ประสบการณ์เดิม, แรงจูงใจ ซึ่ง วุฒิภาวะ หมายถึง สภาพของบุคคลที่มีความสามารถในอันที่จะทำอะไรได้เองตามธรรมชาติ โดยที่ความสามารถ นั้นเกิดจากการฝึกฝนหรือการเรียนรู้ วุฒิภาวะของบุคคล แสดงออกได้ทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ประสบการณ์เดิม การเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ต้องอาศัยประสบการณ์เดิม การที่ประสบการณ์เดิมมีผลต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ทางจิตวิทยาเรียกว่าเกิด “การเชื่อมโยงการเรียนรู้” ทักษะเดิม ความรู้เดิมเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความพร้อม และ แรงจูงใจเป็นความเต็มใจหรือความใคร่ที่จะเรียนรู้การสร้างแรงจูงใจที่ดีคือการสนองความต้องการของบุคคล บุคคลโดยทั่วไปมักต้องการให้คนอื่นยอมรับ ต้องการความเอาใจใส่และต้องการความสำเร็จ สิ่งเหล่านี้จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความพร้อมการเตรียมความพร้อม หมายถึง การเตรียมตัวเองก่อนการกระทำหรือทำงานที่จะทำหรือได้รับมอบหมาย เป็นการทำความเข้าใจในงานที่จะทำ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงาน และหน่วยงานที่จะเข้าร่วมปฏิบัติในทุกๆ ด้าน รวมทั้งกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ถ้ามีการศึกษาเตรียมการรัดกุม มีความเข้าใจกับระบบและงานมากก็จะมีความพร้อมมา

## 2.2 องค์ประกอบของความพร้อม

องค์ประกอบความพร้อม มี 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และสังคม และด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อม(นฤตพงษ์ ไชยวงศ์ อ้างถึงในเบญจมาศ วัชรโรภาส ,2545)

1. ความพร้อมทางด้านร่างกาย เป็นพัฒนาการทางร่างกายที่เจริญงอกงาม ตามภาวะปกติ อันได้แก่การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การเคลื่อนไหวต่างๆ
2. องค์ประกอบทางด้านอารมณ์ อันได้แก่ความต้องการ การเรียนรู้ ความสนใจ ความอยากรู้ อยากเห็น และความมั่นคงทางอารมณ์
3. องค์ประกอบทางด้านสังคม อันได้แก่ประสบการณ์ ต่างๆที่ได้รับเช่น ประสบการณ์ทางสังคม ประสบการณ์ทางด้านภาษา
4. องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา อันได้แก่ความสามารถทางด้านความคิด ความเข้าใจ ความสามารถในการรับรู้ และการใช้ความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

ความพร้อมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ องค์ประกอบของความพร้อมมี 2 ประการ คือ องค์ประกอบภายในผู้เรียน ได้แก่ วุฒิภาวะและ ประสบการณ์เดิม และองค์ประกอบภายนอกผู้เรียน (<http://amonrat2535047.blogspot.com/2012/01/2-1.html>)



พรณี ชูทัย( 2538 อ้างใน นฤตพงษ์ ไชยวงศ์2540: 18 ) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความพร้อมไว้ 3 ประการ คือ วุฒิภาวะการได้รับการอบรมและเตรียมตัว และความสนใจหรือแรงจูงใจ

ดังนั้นสรุปองค์ประกอบของความพร้อมได้ว่า การปฏิบัติให้ประสบความสำเร็จ ล่วงได้คตินั้นจะต้องมีความพร้อมทางร่างกายและจิตใจเสียก่อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของ อารี พันธุ์ณี(2537, น. 123-124) ได้สรุปแนวคิดของ Thorndike เกี่ยวกับเรื่องของกฎความพร้อม สภาพความพร้อมของผู้เรียนที่มีวุฒิภาวะทั้งร่างกาย อวัยวะต่างๆ ในการเรียนรู้และจิตใจ รวมทั้งพื้นฐานจากประสบการณ์เดิม ที่เชื่อมโยงไปสู่สิ่งใหม่ หากผู้เรียนนั้นมีความพร้อมที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งความพร้อม จำแนกได้ 3 สภาพ คือ สภาพเมื่อบุคคลพร้อมที่จะทำแล้วได้ทำ เขาย่อมเกิดความพอใจและเกิดการเรียนรู้ต่อมา คือสภาพเมื่อบุคคลพร้อมที่จะทำแล้วไม่ได้ทำ เขาย่อมเกิดความไม่พอใจและไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้และสุดท้ายคือสภาพเมื่อบุคคลไม่พร้อมที่จะทำแต่เขาต้องทำ เขาย่อมเกิดความไม่พอใจและไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้

### 2.3 ความหมายของทักษะ

ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๒ อธิบายว่า ทักษะ หมายถึง ความชำนาญ มาจากคำภาษาอังกฤษว่า skill นอกจากนี้ คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ยังได้ขยายความของคำว่า ทักษะ (skill) มากขึ้นว่าหมายถึง ความชำนาญหรือความสามารถในการกระทำหรือการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นทักษะด้านร่างกายสติปัญญา หรือสังคม ที่เกิดขึ้นจากการฝึกฝน หรือการกระทำบ่อย ๆ เช่น คุรุมีทักษะการใช้คำถาม การนำเข้าสู่บทเรียน การใช้สื่อการสอน นักเรียนมีทักษะ การฟัง พูด อ่าน เขียน การคิดคำนวณ หรือทักษะทางสังคม ทักษะจะทำให้บุคคลประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตและการทำงาน

กู๊ด (Carpenter V.good, 1973) ได้ให้ความหมายของทักษะไว้ในหนังสือ Dichinary of Eduoalion ความว่า เป็นสิ่งที่บุคคลได้เรียนรู้ที่กระทำด้วยความยาก ง่าย แม่นยำ อาจจะทางด้านร่างกาย สมองก็ได้ หรือทักษะ หมายถึง ความชัดเจน ความกลมกลืนในการใช้นิ้วมือ นิ้วเท้า มือ เท้า และสายตา

มณีวรรณ ฉัตรอุทัย และวิชัย อุตสาหจิต (2552) ได้กล่าวถึงทักษะที่สำคัญ คือ ทักษะการเรียนรู้วิธีที่จะเรียนรู้ (Learning How to Learn ) ประกอบ ด้วยการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง เป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมินตนเองเราเป็นใคร เรากำลังเรียนไปเพื่ออะไร เรามีความสามารถหรือถนัดด้านใด เราอยากจะไปประกอบอาชีพอะไร ซึ่งจะช่วยให้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นการควบคุมกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง เป็นเรื่องเกี่ยวกับการสร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการเรียน ได้แก่ การคิดในเชิงบวก การคิดอย่างเป็นระบบการสำรวจตรวจสอบ สืบค้น แสวงหา

ข้อมูล การนำข้อมูลมาวิเคราะห์การสังเคราะห์เป็นความรู้ที่มีความหมายการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งในชีวิตจริงการพัฒนาทักษะในการเรียน เป็นกระบวนการทางปัญญาซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้แล้วสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเองการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนในปัจจุบันผู้เรียนได้รับความสะดวกมากขึ้นในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ต้องการรู้จึงต้องพัฒนาทักษะหรือความสามารถที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ความสามารถด้านสารสนเทศ (Information Literacy)และการใช้เครื่องมือสำหรับช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เครื่องมือที่สามารถจะช่วยให้เราจัดระบบความรู้ของข้อมูลหรือความรู้มาเขียนแสดงความสัมพันธ์กันในรูปของแผนผังหรือแผนภาพแบบต่างๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจยิ่งขึ้นประการต่อมาคือ ทักษะการเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา (Active Learning) เพราะการมีทักษะการเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลาจะทำให้มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องต้องสนใจข้อมูลข่าวสารต่างๆ ชอบเก็บข้อมูลอยากรู้ และหมั่นตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบทำให้เป็นเรื่องสนุกกับการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะมีความรู้รอบตัว กีฬา บันเทิง ข่าวสารทักษะการคำนวณ การคำนวณหมายถึงการนับจำนวนของวัตถุและนำตัวเลขที่แสดงจำนวนที่นับได้มาคิดคำนวณโดยการบวก ลบ คูณ หาร หาค่าเฉลี่ย หรืออื่นๆ การนับ ได้แก่จำนวนสิ่งของได้ถูกต้อง และใช้ตัวเลขแสดงจำนวนที่นับได้ การคำนวณ ได้แก่บอกวิธีการคำนวณได้ คิดคำนวณได้ถูกต้อง แสดงวิธีการคำนวณได้การคำนวณ บวก ลบ คูณ หาร บัญญัติไตรยางศ์ต่างๆ ช่วยให้มีความคิดเชิงตรรกะ นำมาใช้ในการดำรงชีวิต เช่น ชื่อของก็ต้องการคำนวณว่าจะให้เงินแม่ค้าไปเท่าไร เงินทองต้องกลับมาเท่าไร เป็นต้นทักษะในการปรับปรุงตนเอง (Self-development)การยอมรับในความคิดเห็นของผู้อื่นแล้วนำมาปรับปรุงตนเองต้องมีทัศนคติที่ดียอมรับการเปิดรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น “น้อมรับคำวิจารณ์” เพื่อนำคำแนะนำนั้นมาปรับปรุงการพัฒนาตนเองทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์จึงเป็นยุทธศาสตร์สำคัญยุทธศาสตร์หนึ่ง เพราะการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสาระวิชาตามทฤษฎีเพียงอย่างเดียวโดยละเลยการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ เมื่อเรียนไปแล้วก็จะขาดความสามารถในการนำความรู้ไปพัฒนาในอาชีพของตนเอง ทั้งนี้เพราะการคิดเชิงวิเคราะห์เป็นพื้นฐานที่สำคัญของการคิด และนำไปสู่ความเป็นเหตุเป็นผล และสุดท้ายคือทักษะเชิงวิทยาศาสตร์เราต้องพัฒนาให้การทำงานมีเครื่องมือต่างๆ มี Methodology มีเทคนิคต่างๆ ประกอบการแก้ปัญหา ดังนั้นต้องฝึกและพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ เช่นวิธีการสืบเสาะและสืบสวนหาความรู้กระบวนการแก้ปัญหาหรือการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานการพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์

สรุป ความหมายของทักษะ หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญและความคล่องแคล่วว่องไว ในการกระทำบางสิ่งบางอย่างได้เป็นอย่างดีด้วยความถูกต้อง แม่นยำ ทำ

ด้วยความรวดเร็ว เช่น ความสามารถในการอ่านเร็ว ทำงานเร็ว คิดเลขได้รวดเร็ว การวาดภาพเร็ว เป็นต้น อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งทักษะ มี 4 ด้าน คือ

1. ทักษะพื้นฐาน (Core Skills) ได้แก่ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคำนวณ ทักษะการใช้ ICT. ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง (Personal Learning Development Skills) ประกอบด้วย ทักษะการเห็นคุณค่าและเชื่อมั่นในตนเอง ทักษะตระหนักรู้ในตน และรู้จักตนเอง ทักษะทักษะเชิงบวกต่อการเรียนรู้ ทักษะจัดการ และควบคุมตนเองได้และทักษะคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล

3. ทักษะพลเมือง (Citizenships Skills) ประกอบด้วย ทักษะมีส่วนร่วมกิจกรรมชุมชน หรือ สังคม ทักษะเคารพความหลากหลาย ทักษะเห็นบทบาท มีส่วนร่วมในการสร้างให้เกิดความเท่าเทียม ความยุติธรรมในสังคม ทักษะศึกษา เห็นปัญหาสังคม และลงมือทำ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทักษะเข้าใจ ว่า สิทธิ มาพร้อมกับความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามนั้นและทักษะมีขันติต่อความหลากหลาย และ ไม่เลือกปฏิบัติ

4. ทักษะการทำงาน (Employability Skills) ประกอบด้วย การวางแผนงาน หรือ กิจกรรมได้จัดการตนเอง และผู้อื่น ทักษะตรงเวลา มีวินัย ทำงานด้วยตนเองได้ การจัดลำดับความสำคัญของงานและทำงานได้ตามเวลา สามารถทำงานร่วมกับคนอื่น ตั้งใจ เตรียมการล่วงหน้า และ ยืดหยุ่นและการมีจริยธรรมในการทำงาน

#### 2.4 ความหมายของทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

ประคินันท์ อุปรมย์ (2540, น. 121) กล่าวว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงของบุคคลอันมีผลเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม ประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หมายถึงทั้งประสบการณ์ทางตรงและประสบการณ์ทางอ้อม

อชรา เอิบสุขศิริ (2556, น. 108) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน

วิจารณ์ พานิช (2555, น. 16-21) ได้กล่าวว่า ทักษะในการเรียนเป็น ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน และทักษะในการเรียนในศตวรรษที่ 21 จะต้องมี สาระวิชาหลัก แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกปัจจุบัน และจะต้องสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี ความรู้ด้านสุขภาพ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมเข้าสู่โลกการทำงานที่มี

ความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ความมีริเริ่มสร้างสรรค์การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาการสื่อสารและการร่วมมือสำหรับ มีทักษะด้านสารสนเทศสื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย และต้องมีทักษะด้านชีวิตและอาชีพในการดำรงชีวิตและการทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ

การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนมีความจำเป็นที่ต้องฝึกให้กับเด็กตั้งแต่ในระดับประถมและเรียกการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของเด็กว่า ทักษะการเรียนรู้(Study Skill) ซึ่งประกอบไปด้วย 3 เรื่องด้วยกัน คือ ความสามารถในการแสวงหาความรู้ เช่น มีความสามารถในการฟัง การถามเพื่อให้ได้ซึ่งความรู้ ต่อมาคือความสามารถในการจัดองค์ความรู้ เช่น การคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิด การสังเคราะห์เพื่อสร้างองค์ความรู้ การจำเป็นต้น และสุดท้ายคือความสามารถในการแสดงออกที่บ่งบอกว่าเข้าใจและการประยุกต์ความรู้ไปใช้ (ปรีชา วิหคโต และคณะ, 2545 )

ชวลิต โปธินันทร (2560) กล่าวว่า ทิศทาง ในการสร้างเด็กยุคไทยแลนด์ 4.0 จะต้องสร้างเด็กและเยาวชนไทยให้มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะในการประยุกต์ให้เข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ สร้างความคิดของเด็กและเยาวชนไปสู่ที่ยากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นความสำเร็จของการยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติ การพัฒนาเด็กต้องพัฒนาทั้งด้านความรู้ และทักษะการเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ การเรียนรู้จากปัญหาจริงที่เกิดขึ้น เรียกว่าเป็น Problem Based Learning ซึ่งการพัฒนาการศึกษาภายใต้กรอบประเทศไทย 4.0 คู่ศตวรรษที่ 21 เริ่มด้วยการฝึกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูเปลี่ยนจากครูสอนเป็นพี่เลี้ยง ครูฝึก (Coach) การเรียนแบบบูรณาการสหวิชาการ เชื่อมโยงความรู้กับจินตนาการ เปลี่ยนแปลง ไปสู่รูปแบบให้ผู้เรียนมีทักษะที่ต้องการ เช่น การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ และการสื่อสารที่ดี ซึ่งการจัดการศึกษาต้องสร้างความพอใจให้ผู้เรียนและทำท้ายสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนอยากเรียนซึ่งในปัจจุบันการศึกษาอยู่ในยุค 4.0 โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากข้อมูลในปัจจุบันมีจำนวนมาก ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการค้นหาและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ (2560) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการศึกษาไทยในยุค Thailand 4.0 ว่า นอกจากการให้ความรู้ด้านวิชาการแล้ว ยังจำเป็นต้องปลูกฝังให้เด็กมีคุณธรรมรักเรียน และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ โดยสาระสำคัญของการศึกษาในยุค Thailand 4.0 โดย เน้นการพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์โดยไม่ได้เป็นการเพิ่มรายวิชาการคิดวิเคราะห์ขึ้นมาใหม่ แต่เป็นการปลูกฝังให้เด็กสามารถคิดวิเคราะห์จากวิชาหลักที่เรียนในชั้นเรียนได้ เพื่อให้เด็กเข้าใจในวิชา

เรียนอย่างลึกซึ้งซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะในด้านภาษาอังกฤษเพราะเป็นวิชาที่เป็นหัวใจสำคัญในการติดต่อสื่อสารกับนานาประเทศ ฉะนั้นจึงได้มีการพัฒนาครูผู้สอนภาษาอังกฤษผ่านกระบวนการ Boot Camp รวมไปถึงการจัดทำแอปพลิเคชันด้านภาษา เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาที่ดีขึ้น เน้นการพัฒนาทักษะวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งสองวิชานี้เป็นวิชาที่จะนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ โดยเน้นการพัฒนาให้เด็กสามารถเรียนรู้และประสานวิชาคำนวณและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการคิด สร้างสรรค์นวัตกรรมออกมาเป็นของตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งต่างชาติอีกต่อไป

ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวสรุปได้ว่าทักษะที่สำคัญ สำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาต้องการศึกษา คือทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ การคิดคำนวณ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะการใช้เทคโนโลยี เนื่องจาก ทักษะทั้ง 3 ทักษะที่กล่าวมาเป็นทักษะพื้นฐานที่ทุกคนต้องฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญ ความคล่องแคล่ว ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้นำทักษะดังกล่าวไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านอื่นๆ และสามารถก้าวทันกับยุคของการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน

## 2.5 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

### 2.5.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทางทักษะทางคณิตศาสตร์

เพียเจต์ (ทิสนา แจมมณี, 2545, น. 64) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กว่ามีขั้นตอนหรือกระบวนการอย่างไร เขาอธิบายว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญาเขาเชื่อว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์พัฒนาขึ้นเป็นลำดับ 4 ขั้น โดยแต่ละขั้นแตกต่างกันตามกันในกลุ่มคน และอายุที่กลุ่มคนเข้าสู่แต่ละขั้นจะแตกต่างกันไปตามลักษณะทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังนี้

#### 1. พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัยต่างๆ ตามลำดับขั้น คือ

1.1 ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 0-2 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้และการกระทำ เด็กยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางและยังไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น

1.2 ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-7 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ยังขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ยังไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่สามารถเรียนรู้และใช้สัญลักษณ์ได้ การใช้ภาษาแบ่งเป็นขั้นย่อยๆ 2 ขั้นคือ ขั้นก่อนเกิดความคิดรวบยอด เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-4 ปี และขั้นการคิดด้วยความเข้าใจของตนเอง เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 4-7 ปี

1.3 ขั้นการคิดแบบรูปธรรม เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 7-11 ปี เป็นขั้นที่ การคิดของเด็กไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กสามารถสร้างภาพในใจและสามารถคิด ย้อนกลับได้ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวเลขและสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น

1.4 ขั้นการคิดแบบนามธรรม เป็นขั้นการพัฒนาในช่วงอายุ 11-15 ปี เด็กสามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ และสามารถคิดตั้งสมมติฐานและใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ได้

2. ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่

3. กระบวนการทางสติปัญญา มี 3 ลักษณะคือ การซึมซับหรือการดูดซึมเป็น กระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์ เรื่องราวและข้อมูลต่างๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ ประโยชน์ต่อไป การปรับและจัดระบบเป็นกระบวนการทางสมองในการปรับประสบการณ์เดิม และประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากันเป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนสามารถเข้าใจได้เกิดเป็น โครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น การเกิดความสมดุลเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับ หากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้น หากบุคคลไม่ สามารถปรับประสบการณ์ใหม่และประสบการณ์เดิมให้เข้ากันได้ก็จะเกิดภาวะความไม่สมดุลขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญารึ้นในตัวบุคคล

ความพร้อมทักษะการคณิตศาสตร์

สำนักทดสอบทางการศึกษา (2556, น. 39-41) ได้ให้คำนิยามความสามารถ ของผู้เรียนด้านทักษะคณิตศาสตร์ การคิดคำนวณ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

1. ความสามารถทางทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ คือ นักเรียนสามารถ

1.1 ความสามารถในการใช้ทักษะทางการคิดคำนวณกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

1.2 การแก้ปัญหาโดยวิธีการที่หลากหลายการใช้เทคโนโลยีการให้ เหตุผลประกอบการตัดสินใจ

1.3 สรุปผลการเชื่อมโยงความรู้และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1.4 การนำทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ ต่างๆในชีวิตประจำวันโดยเน้นความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ การคิดคำนวณ เกี่ยวกับการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ

## 2. ตัวชี้วัดทักษะทางคณิตศาสตร์

2.1 ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือทักษะการคิดคำนวณเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติหรือหาคำตอบจากสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนและการดำเนินการตามขอบข่ายสิ่งเร้า

2.2 ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือทักษะการคิดคำนวณเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติหรือหาคำตอบจากสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์เรื่องการวัดตามขอบข่ายสิ่งเร้า

2.3 ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือทักษะการคิดคำนวณเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติหรือหาคำตอบจากสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์เรื่องเรขาคณิตตามขอบข่ายสิ่งเร้า

2.4 ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือทักษะการคิดคำนวณเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติหรือหาคำตอบจากสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์เรื่องพีชคณิตตามขอบข่ายสิ่งเร้า

2.5 ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือทักษะการคิดคำนวณเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติหรือหาคำตอบจากสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นตามขอบข่ายสิ่งเร้า สมรรถนะทางคณิตศาสตร์

## 3. สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Competencies)

ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ล้วนๆ ยังไม่เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาแ่งมุมที่สำคัญของการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ที่สำคัญอีกด้านหนึ่ง คือ เรื่องของ “กระบวนการทางคณิตศาสตร์” หรือ การคิดให้เป็นคณิตศาสตร์ (Mathematising) กระบวนการที่นักเรียนนำมาใช้ในความพยายามที่จะแก้ปัญหานั้นถือว่าเป็น สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ สมรรถนะต่างๆ เหล่านี้จะสะท้อนถึงวิธีที่นักเรียนใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา กรอบการประเมินผลของ PISA เลือกเน้น 8 สมรรถนะให้แก่ ผู้เรียน คือ

3.1 การคิดและการใช้เหตุผล (Thinking and Reasoning) สมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการตั้งคำถาม รู้คำตอบทางคณิตศาสตร์ บอกความแตกต่างของประโยค (statements) (เช่น นิยาม ทฤษฎี conjecture สมมติฐาน ตัวอย่าง ฯลฯ) และความเข้าใจและการใช้ข้อจำกัดของคณิตศาสตร์

3.2 การสร้างข้อโต้แย้ง (Argumentation) เกี่ยวข้องกับการรู้จักการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ และรู้ว่าการพิสูจน์แตกต่างจากการใช้เหตุผลอย่างไร สามารถติดตาม และประเมิน

การโต้แย้งทางคณิตศาสตร์แบบต่างๆ มีความรู้ลึกถึงความจริง รู้ว่าอะไรเกิดขึ้นได้หรือไม่ได้ และทำไม สามารถสร้างและแสดงการโต้แย้งทางคณิตศาสตร์

3.3 การสื่อสาร (Communication) เกี่ยวข้องกับการแสดงออกของความสามารถที่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจตน โดยวิธีการต่างๆ บนพื้นฐานของคณิตศาสตร์ ทั้งในรูปของการพูดและการเขียน และสามารถเข้าใจการพูดและการเขียนของผู้อื่นด้วยเช่นกัน

3.4 การสร้างตัวแบบ (Modeling) เกี่ยวข้องกับการวางโครงสร้างของสถานการณ์ที่จะต้องนำมา สร้างเป็นตัวแบบ (Model) การแปลความเป็นจริงให้เข้าสู่โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ การประเมินความน่าเชื่อถือของตัวแบบ วิเคราะห์ วิจารณ์ ตัวแบบและผลที่เกิดขึ้น การสื่อสารแนวคิดของตัวแบบและผล (รวมทั้งข้อจำกัด) การติดตามและควบคุมกระบวนการของการสร้างตัวแบบ

3.5 การตั้งและการแก้ปัญหา (Problem posing and solving) เป็นสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถาม การสร้างเป็นปัญหาคณิตศาสตร์ และการนิยาม ปัญหาคณิตศาสตร์แบบต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์แก้ ประยุกต์ คำถามเปิด คำถามปิด และการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์แบบต่างๆ โดยวิธีการที่หลากหลาย

3.6 การแสดงเครื่องหมายแทน (Representation) สมรรถนะด้านนี้ เกี่ยวข้องกับการแปลรหัส (decoding) และการเข้ารหัส (encoding) การแปลความ การตีความ และการบอกความแตกต่างของการแสดงเครื่องหมายของคณิตศาสตร์แบบต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงเครื่องหมายแทนแบบต่างๆ การเลือกและการเปลี่ยนระหว่างรูปแบบต่างๆ ของการแสดงเครื่องหมายแทน (Representation) ที่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์

3.7 การใช้สัญลักษณ์ ภาษา และการดำเนินการ (Using symbolic, language and operation) เกี่ยวข้องกับการแปลรหัส การตีความสัญลักษณ์ ภาษาคณิตศาสตร์ และความเข้าใจการเชื่อมโยงของภาษาคณิตศาสตร์กับภาษาธรรมชาติ การแปลความจากภาษาธรรมชาติไปเป็นสัญลักษณ์/ภาษาคณิตศาสตร์ สามารถจัดการกับประโยคหรือพจน์ที่มีสัญลักษณ์และสูตรความสามารถในการใช้ตัวแปรการแก้สมการ และการคำนวณ

3.8 ใช้ตัวช่วยและเครื่องมือ (Using aids and tools) สมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการรับรู้ และความสามารถในการใช้ตัวช่วยและเครื่องมือ (รวมทั้งเครื่องมือภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ) ที่สามารถช่วยกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังหมายถึงรวมถึงความรู้ถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ ด้วยอย่างไรก็ตาม PISA ไม่ได้ต้องการที่จะสร้างข้อสอบเพื่อวัดสมรรถนะต่างๆ เฉพาะแต่ละสมรรถนะโดยลำพัง เพราะสมรรถนะของคนไม่ใช่สิ่งที่จะแยกออกมาวัดได้ใดๆ แต่ในการแสดงความสามารถอย่างใดอย่างหนึ่งอาจมีหลายสมรรถนะซ้อนกันอยู่ ดังนั้น PISA จึงไม่ได้



วัดสมรรถนะใดๆ แต่ในการตอบข้อสอบ นักเรียนจำเป็นต้องมีและสามารถใช้สมรรถนะดังกล่าว แต่อาจจะใช้หลายสมรรถนะหรือเรียกว่า กลุ่มของสมรรถนะในการแก้ปัญหา ซึ่งรวมไว้เป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่ม Reproduction (การทำใหม่)กลุ่ม Connection (การเชื่อมโยง) และกลุ่ม Reflection and Communication (การสะท้อนและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์)และจุดประสงค์

### 2.5.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

#### 1) ความหมายแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

กรมวิชาการ (2541,น. 8) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หมายถึง การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หมายถึง รูปแบบการแก้ปัญหาวัยวิธีที่วางโครงสร้างไว้เป็นอย่างดี มีความมุ่งหมายให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาที่ยุ่งยากโดยมีทางออกในรูปแบบใหม่ และมีประสิทธิภาพ

สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2553) กล่าวว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการมุ่งหาคำตอบและแก้ปัญหา รวมถึงการพัฒนาสถานะที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น โดยการทำงานร่วมกันระหว่างความคิดสร้างสรรค์ และความคิดวิจารณ์ การคิดสร้างสรรค์ทำได้โดยให้คิดลึกและหลากหลายที่สุดปราศจากการตัดสินความคิดต่างๆว่าดีหรือไม่ จนถึงระยะหนึ่งจึงพิจารณาความคิดเหล่านั้นด้วยความคิดวิจารณ์ ในการเลือกและประเมินวิธีการแก้ปัญหานั้นได้วิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา วางแผนการแก้ปัญหาและนำไปแก้ปัญหาโดยเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาได้และควบคุมตนเองได้เพื่อที่จะได้แก้ปัญหาวัยความรอบคอบและสมบูรณ์

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการการแก้ปัญหาที่มีความยืดหยุ่นมีกระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งก่อให้เกิดแนวคิดที่แปลกใหม่ที่เป็นประโยชน์ และมีคุณค่า (Indiana Creative Problem Solving Initiative Blumberg Center, 2003, p. 161)

จากความหมายทั้งหมดที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาวัยสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน มีการประยุกต์ใช้จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ สัญชาตญาณ แนวคิดใหม่ๆ ร่วมกับข้อเท็จจริงที่มีอยู่มาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อค้นหาทางเลือกที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหานั้นๆ ในการแก้ปัญหาวัยใดๆ ก็ตามจะให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น ผู้ที่แก้ปัญหาวัยจะต้องทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา และจะต้องตั้งจุดประสงค์ในการแก้ปัญหาวัยอย่างชัดเจน ในการแก้ปัญหาวัยสร้างสรรค์ก็เช่นเดียวกันคือมีการตั้งจุดมุ่งหมายของการแก้ปัญหาวัยสร้างสรรค์เอาไว้ทุกครั้งที่ยทราบสาเหตุของปัญหา

2) จุดมุ่งหมายของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สรุปได้ ดังนี้ (Parnes, 1977, p. 469)

1. เพื่อให้บุคคลผู้แก้ปัญหาตั้งต้นด้วย ความยุ่งเหยิง สับสน ไปสู่การแก้ไขที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อส่งเสริมบุคคลให้มีพฤติกรรมที่สร้างสรรค์

3. เพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์

3) ขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนสรุปได้

ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นพบความจริง (Fact-Finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติ และพิจารณาว่าความยุ่งยาก วุ่นวายสับสน หรือสิ่งสิ่งๆ ที่ทำให้เกิดความกังวลใจคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เป็นการระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจากความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสนหรือสิ่งๆ ที่ทำให้เกิดความกังวลใจ

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้น ก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ทดสอบสมมติฐาน ในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) ในขั้นนี้จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ยอมรับการค้นพบ (Acceptance-Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหา หรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิด หรือสิ่งใหม่ที่เรียกว่า New Challenges (การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สืบค้นจาก <https://www.13nr.org/posts/315849>)

สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) กล่าวว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือ กระบวนการแก้ไขสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือเป็นขั้นตอนของการบรรลุความต้องการ หรือวัตถุประสงค์โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดวิจารณ์ การใช้ความคิดทั้งสองที่กล่าวถึงได้แก่ ผู้แก้ปัญหาจะใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการคิดวิธีการแก้ปัญหาให้ลึกและควมมีหลากหลายโดยปราศจากการตัดสินว่าดีหรือถูกต้องหรือไม่ จากนั้นจึงประเมินและเลือกวิธีการ

แก้ปัญหาโดยใช้การคิดวิจารณ์ญาณเพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด พร้อมทั้งนำวิธีการแก้ปัญหานั้นมาวางแผนการแก้ปัญหานั้นเอง บริบทและทรัพยากรที่มีอยู่ และนำแผนการแก้ปัญหานั้นไปปฏิบัติ โดยเชื่อมั่นว่าสามารถแก้ปัญหาและกำกับตนเองขณะทำการแก้ปัญหาได้ เพื่อสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 การเข้าถึงปัญหา เป็นขั้นของการทำความเข้าใจ ได้รับความท้าทายที่จะแก้ปัญหาจากสถานการณ์ การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างรอบด้าน การระบุปัญหาที่แท้จริงและวางเป้าหมายในการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถเลือกใช้ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือใช้ทุกขั้นตอนตามความชัดเจนของปัญหา ซึ่งมีดังต่อไปนี้การเห็นความสำคัญ เป็นขั้นตอนการระบุและอธิบายความสำคัญของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในมุมมองของตนเองและผู้อื่น การสร้างความคิดที่เหมาะสมต่อปัญหาการสำรวจข้อมูล เป็นการศึกษารายละเอียดของสถานการณ์หรือการสืบค้นข้อมูลเพื่อให้สถานการณ์มีความชัดเจน ประกอบด้วย การศึกษาลักษณะและสาเหตุของสถานการณ์ที่เป็นปัญหารวมถึงความเกี่ยวข้องกับปัญหาอื่น โดยใช้การสำรวจข้อมูล ประเมินและเลือกใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาการระบุปัญหา เป็นการตัดสินใจว่าสถานการณ์ที่ศึกษานั้น ปัญหาใดเป็นปัญหาที่ต้องนำมาแก้ไขหรือเรียกว่าเป็น “ปัญหาที่แท้จริง” พร้อมกับวางเป้าหมายในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 การคิดวิธีการแก้ปัญหา เป็นการคิดหาวิธีแก้ปัญหามากที่สุด โดยไม่มีการตัดสินใจว่าความคิดนั้นผิดหรือถูก ใช่หรือไม่ใช่ รวมถึงการปรับวิธีการแก้ปัญหามาจากแนวคิดการแก้ปัญหของผู้อื่น

ขั้นที่ 3 การเลือกและเตรียมการ คือการทำให้วิธีการแก้ปัญหามีความชัดเจนในการปฏิบัติมากยิ่งขึ้น โดยการประเมินวิธีการแก้ปัญหานั้นได้วิธีการที่ดีที่สุด จากนั้นจึงพิจารณาสิ่งสนับสนุนและอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นในกระบวนการแก้ปัญหาโดยมีขั้นตอนดังนี้การเลือกวิธีการแก้ปัญหา เป็นการคัดเลือกวิธีแก้ปัญหามาโดยใช้เกณฑ์ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาคาดการณ์ผลกระทบ เป็นการระบุเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งที่เป็นอุปสรรคและสิ่งสนับสนุนในระหว่างการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 การวางแผนการแก้ปัญหา คือการวางแผนทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความสามารถและข้อจำกัดของบุคคล รวมถึงบริบท เงื่อนไข ทรัพยากร และอุปสรรค โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้การประเมินงาน เป็นการระบุแนวทางและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาภายใต้ เงื่อนไข ข้อจำกัด บริบท ข้อมูล หรือสิ่งสนับสนุนในการแก้ปัญหาคาดการณ์ผลกระทบ เป็นการวางแผนขั้นตอนและกิจกรรมการแก้ปัญหา จากการแนวทางและทรัพยากรที่มีอยู่และแบ่งหน้าที่สมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 5 การลงมือปฏิบัติ เป็นการนำแผนที่วางไว้ไปปฏิบัติจริง มีการกำกับตนเองในการแก้ปัญหา การเปรียบเทียบกิจกรรมและผลการแก้ปัญหากับเป้าหมายที่วางไว้ มีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมในการแก้ปัญหา เมื่อการแก้ปัญหาเป็นไปตามที่วางแผนไว้ก็ให้การเสริมแรงแก่ตนเอง ซึ่งขั้นตอนนี้ประกอบด้วยการลงมือปฏิบัติ เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผน สังเกตและสะท้อนระหว่างการแก้ปัญหา รวมทั้งปรับปรุงกระบวนการแก้ปัญหาให้เหมาะสมมากขึ้น การเผชิญปัญหา เป็นการกำกับตนเองระหว่างการแก้ปัญหประกอบด้วย การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตน เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ การควบคุมตน และเสริมแรงตนเอง

นิพาดา เทวกุล (ม.ป.ป) กล่าวว่าความคิดแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์นั้นประกอบไปด้วยกระบวนการคิด 4 ขั้นตอนคือ

1. การค้นหาความหมายของปัญหา ขั้นตอนนี้จะมีความสำคัญมาก เพราะถ้าเรารู้ว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง ก็สามารถหาหนทางในการแก้ได้ตรงมากขึ้น อีกทั้งทำให้เกิดความมั่นใจมองเห็นปัญหาได้ทะลุปรุโปร่ง อันจะทำให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและเป็นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วย

2. การเปิดใจกว้างเพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหานั้นนักคิดแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์จะทำการคัดเลือกความคิดเห็นและข้อมูลต่างๆ ว่าเป็นจำนวนมากก่อนที่จะพิสูจน์แยกแยะให้ได้ความคิดเห็นที่ดีที่สุด ดังนั้นคนเราจึงต้องแสวงหาและเปิดประตูสู่ความคิดไม่ว่าจะเป็นจากการอ่าน การสังเกตและการทำงานร่วมกัน

3. การพิสูจน์แยกแยะให้ได้ความคิดเห็นที่ดีที่สุดการคิดแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์นั้นมักต้องใช้วิธีแก้ปัญหาหรือคำตอบที่ดีกว่าหรือมากกว่าวิธีการแก้ปัญหาหรือคำตอบที่ได้มาครั้งแรกเพียงอย่างเดียว เพราะความคิดเห็นและข้อมูลที่สำคัญๆ นั้นมีอยู่อย่างมากมาย จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามให้ได้มาซึ่งความคิดเห็นที่ดีที่สุดโดยการแยกแยะและคัดเลือกออกมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีที่สุด

4. การเปลี่ยนความคิดเห็นให้เป็นการกระทำ จุดมุ่งหมายสำคัญของการแก้ปัญหาก็คือการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นไปสู่การปฏิบัติจริง คนส่วนใหญ่มีความคิดสร้างสรรค์แต่ไม่เคยนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้นไม่ได้จบลงแค่คิดในใจ การเปลี่ยนความคิดไปสู่การปฏิบัตินั้นต้องเอาชนะอุปสรรคหลายอย่าง เช่นความไม่มั่นใจในตัวเอง ความขลาดกลัว และต้องมีความมุ่งมั่นเด็ดเดี่ยวในความเพียรไม่ว่าจะใช้เวลาานสักเท่าใด ก็จะไม่แปรเปลี่ยนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้เพาะตัวเป็นรูปร่างและติดตามจนกระทั่งเกิดความสมบูรณ์ในทางปฏิบัติ

สรุปแนวคิดในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 คือ กระบวนการที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และการแก้ปัญหาโดยการปฏิบัติจริง

(Active Learning) และ มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อค้นหาทางเลือกที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหา และนักเรียนสามารถการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สร้างสรรค์ Creative Learning ที่จะนำไปสู่การผลิตนวัตกรรม-Innovation อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

- ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหาในชีวิตจริงที่พบหรือนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา
- ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือนำไปสู่การพัฒนาวัตกรรมนั้น
- ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยเชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์
- ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาหรือพัฒนาวัตกรร
- ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนาวัตกรร

### 2.5.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี

1) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนซึ่งตาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้จัดให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกใช้อย่างรู้เท่าทัน การเตรียมพื้นฐานความรู้ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ เจตคติ ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงตั้งชั้นประถมศึกษาปีที่ 1จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้จัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหาและพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพของเด็กแต่ละช่วงวัยและให้ผู้เรียนมีทักษะที่สำคัญและสอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21ซึ่งมีเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้ (สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ,มปป, น .1)

1. เพื่อให้มีทักษะในการจัดการสารสนเทศ พิจารณา เปรียบเทียบ ข้อมูลที่มีอยู่จากแหล่งต่างๆ ก่อนนำไปใช้ในการตัดสินใจหรือในการดำเนินชีวิตประจำวัน
2. เพื่อให้มีทักษะในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้บริการต่างๆค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต โดยเลือกใช้คำค้น และเทคนิคในการค้นหาที่เหมาะสมเลือกใช้แหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ คัดเลือกข้อมูล วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ก่อนนำข้อมูลไปใช้

3. เพื่อศึกษาบทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อชีวิตประจำวัน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม ตามความจำเป็น ใช้สร้างสรรค์ มีคุณธรรมและจริยธรรม คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อสร้างทักษะการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยถ่ายทอดวิธีการแก้ปัญหาด้วยการเขียนขั้นตอน หรือเขียนเป็นผังงาน และสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาได้

5. เพื่อให้เข้าใจหลักการและมีทักษะในการสร้างชิ้นงาน โดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และสร้างชิ้นงานตามขั้นตอนการแก้ปัญหา พัฒนาโครงการงานคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนการพัฒนาโครงการงาน และทำอย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

6. เพื่อให้เข้าใจหลักการฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ และเข้าใจหน้าที่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แต่ละชนิดและเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

7. เพื่อศึกษาคูณสมบัติซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน

## 2) ความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) หรือไอซีที พัฒนามาจากเทคโนโลยีสารสนเทศ(IT)ที่เน้นถึงการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ซึ่งแต่ก่อนคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงกันภายในพื้นที่เฉพาะเท่านั้นแต่ในปัจจุบันสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างกันทั่วโลก ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสาร คือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้ IT เปลี่ยนบทบาทเป็น ICT (ไพรัช รัชพงษ์ และคณะ, 2541, น. 54) ฉะนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) จึงมีความหมายใกล้เคียงและครอบคลุมเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

สุขุม เฉลยทรัพย์ และคณะ (2547, น. 6) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยี 2 ด้านหลักๆ คือ เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ที่รวมเข้าด้วยกันเพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้างและเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษรและตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง แม่นยำและความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546, น. 55) ให้ความหมายของ ICT ว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร ข้อมูลและการสื่อสาร นับตั้งแต่

การสร้าง การนำมาวิเคราะห์ ประมวลผล การรับและการส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนอุปกรณ์(Hardware) ส่วนคำสั่ง(Software) และส่วนข้อมูล(Data) และระบบการสื่อสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท ระบบข่าวสารข้อมูล ดาวเทียม หรือเครื่องมือสื่อสารใดๆ ทั้งที่มีสายและไร้สาย

Williams, D., Wilson (1998, p. 98) ให้ความหมายของ ICT ว่า หมายถึง การผสมกันของ Information Technology (IT) และ Communication Technology (CT) ดังนี้

1. Information Technology (IT) คือ เครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นฮาร์ดแวร์ ในการเข้าถึง แก้ไข เปลี่ยนแปลง จัดเก็บ จัดการและเสนอข้อมูลโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์
2. Communication Technology (CT) คือ การสื่อสารที่ทำให้ได้ข้อมูล โดยการค้นหาและเข้าถึงได้ ได้แก่ เครื่องโทรสาร โทรศัพท และโมเด็ม เป็นต้น

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) หมายถึง เครื่องมือที่ประยุกต์หรือพัฒนาความรู้ให้เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของสังคมปัจจุบัน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนประกอบที่สำคัญคือฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การจัดเก็บและพร้อมที่จะนำไปใช้ประโยชน์
2. เทคโนโลยีการสื่อสาร ซึ่งการสื่อสารจะต้องอาศัยคนหรือพีเพิลแวร์ (People ware) ดังนั้น หากพีเพิลแวร์ (People ware) ได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกหรือโครงสร้างพื้นฐานพร้อมและเหมาะสมก็สามารถบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี

กระทรวงศึกษาธิการ (2544, น. 1-4) ได้ให้ความหมายว่าสื่อ ICT หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่บรรจุเนื้อหาสาระการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ ปัจจุบันมีอยู่มากมาย เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ การศึกษาทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นต้น

### 3) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology - IT)

มาลี ล้าสกุล (2546, น.5) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology - IT) มักเรียกกันโดยย่อว่า ไอที เมื่อประมาณทศวรรษที่ 1960-1970 ไอที จัดว่าประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ในระยะแรกมีขนาดใหญ่ และมีขีดจำกัดในการใช้งาน ต่อมาได้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้งานสูงขึ้น

ส่วนโทรคมนาคมเป็นเพียงเทคโนโลยีอีกชนิดหนึ่งที่แยกตัวจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบคมนาคมในยุคนั้นจำกัดการสื่อสารอยู่เพียงการสื่อสารด้วยเสียงพูดทางโทรศัพท์ ต่อมามีการพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคมในด้านภาพ การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งในช่วงประมาณกลางทศวรรษที่ 1990 เทคโนโลยีโทรคมนาคมได้ถูกพัฒนาทำให้การสื่อสารในลักษณะระบบเครือข่ายที่สำคัญเป็นที่รู้จักคือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีโทรคมนาคมจึงเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศ และกลุ่มประเทศผู้พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในยุโรปได้เริ่มเรียกเทคโนโลยีสารสนเทศว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที ภาษาอังกฤษใช้ว่า Information and Communication Technology – ICT เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นการผนวกรวมคอมพิวเตอร์และการเชื่อมโยงการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อรับส่งข้อมูล ข้อความ เสียง และภาพ ประกอบด้วยสารสนเทศ (information) คอมพิวเตอร์ (computer) และโทรคมนาคม (telecommunication) และคำย่อว่า ไอซีที (ICT) ย่อสื่อความหมายถึงเทคโนโลยีทั้งสามความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผู้ให้ความหมายไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

Haag, Cummings and McCubbrey (2002, p .22) เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทุกประเภทที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน ซึ่งบุคลากรนำมาประยุกต์ในการทำงานกับข้อมูลและสารสนเทศสนับสนุนกระบวนการประมวลและการจัดการสารสนเทศในองค์กร

สุชาติ กิระนันท์ (2541, น.7) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) ในความหมายที่แคบที่สุดหมายถึง เทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกจัดเก็บ ประมวลผล สืบค้น ส่งและรับหรือเชื่อมโยงข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งรวมถึงข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการข้างต้น เช่นคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และค้นข้อมูลเครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์การสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้งระบบต่างๆ ที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้ เช่นระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร เป็น

#### 4) ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(2559,น.19)กล่าวว่า เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการเรียนรู้และการศึกษา ปัจจุบันมีสถานศึกษากว่า 30,000 แห่งที่ตั้งอยู่ทั่วประเทศไทย ยังประสบปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และโรงเรียนอีกจำนวนมากยังมีปัญหาเรื่องความเร็วในการเชื่อมต่อ การให้บริการไม่ทั่วถึง นอกจากนี้จำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์การเรียนการสอนยังมีไม่เพียงพอต่อผู้เรียน และล้ำสมัย รวมทั้งครูผู้สอนขาดความชำนาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับการสอน ทำให้ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



สานิตย์ ภายภาค (2542, น. 11) กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยในการจัดระบบข่าวสารจำนวนมหาศาลของแต่ละวัน
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ย่างยากซับซ้อน การจัดเรียงลำดับสารสนเทศ เป็นต้น
3. ช่วยให้ผู้สามารถเก็บสารสนเทศในลักษณะที่เรียนรู้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก
4. ช่วยให้ผู้สามารถจัดระบบอัตโนมัติ เพื่อการจัดเก็บประมวลผล และเรียกใช้สารสนเทศ
5. ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ลดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลา และระยะทาง โดยการใชระบบโทรศัพท์ และอื่นๆ

สุขุม เฉลยทรัพย์ และคณะ(2547, น. 7) ได้อธิบายถึง ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ 5 ประการ คือ

1. การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ สิ่งสำคัญที่มีส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ประกอบด้วย Communications Media การสื่อสาร โทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสร้างภูมิคุ้มกัน โรคให้พลเมืองจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากมีการบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วยหรือข้อมูลอื่นๆ ไว้ในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์
2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์หลากหลายที่มากกว่าโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ เช่น แฟกซ์ อินเทอร์เน็ต อีเมล ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจายออกไปในที่ต่างๆ ได้สะดวก สิ่งเหล่านี้เป็นบริการสำคัญของการสื่อสารโทรคมนาคมที่ทำให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากยิ่งขึ้น
3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลให้การใช้งานด้านต่างๆ มีราคาถูกลง เช่น การใช้แฟกซ์และอีเมลจะถูกกว่า นำเชื่อถือกว่าและรวดเร็วกว่าการใช้บริการไปรษณีย์แบบเดิม ทั้งนี้หน่วยงานธุรกิจ รัฐบาล และบุคคลทั่วไปต่างนิยมใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น เพราะช่วยประหยัดเวลาและเงินรวมทั้งทำให้มีผลิตภาพ (Productivity) เพิ่มขึ้น

4. เครือข่ายสื่อสาร (Communication Networks) ได้รับประโยชน์จากเครือข่ายภายนอกเนื่อง จากจำนวนการใช้เครือข่าย จำนวนผู้เชื่อมต่อ และจำนวนผู้ที่มีศักยภาพในการเข้าเชื่อมต่อกับเครือข่ายนับวันจะเพิ่มสูงขึ้น

5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และต้นทุนการใช้ ICT มีราคาถูกลงมากแม้ว่าการเป็นเจ้าของคู่สายโทรศัพท์ หรือคอมพิวเตอร์ ยังเป็นสิ่งฟุ่มเฟือยสำหรับคนในสังคมส่วนใหญ่ แต่คนจำนวนมากก็เริ่มมีกำลังหามาใช้ได้เองแล้ว เช่น เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก

ดวง อันตะไชย (2559) กล่าวว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการศึกษาในยุคการปฏิรูปประเทศ ซึ่งระยะเวลาที่ผ่านมาการให้บริการโครงข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษายังประสบกับอุปสรรคและปัญหามากมาย ส่งผลให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องไม่สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามาเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิรูปการศึกษาได้ ซึ่งการปฏิรูปประเทศครั้งนี้หัวใจสำคัญ คือ การปฏิรูปการศึกษา และทิศทางการปฏิรูปศึกษาภายหลังรัฐธรรมนูญมีผลบังคับใช้นั้นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาควบคู่กับ (1) ทิศทางกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลกซึ่งมุ่งเน้นการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 โดยใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการปฏิรูปและพัฒนาประเทศ ด้วยนโยบาย Thailand 4.0 (2) ทิศทางการปฏิรูปการศึกษาตามข้อตกลงอาเซียน (3) ทิศทางการปฏิรูปการศึกษาตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญซึ่งปรากฏในร่างรัฐธรรมนูญฯ ร่างมาตรา 54 ประกอบร่างมาตรา 258 จ. ซึ่งต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 และยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แต่ทั้งนี้ คนไทยต้องเข้าใจและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีสติปัญญาโดยต้องนำมาวิเคราะห์ไตร่ตรองหาเหตุผล และไม่หลงตกเป็นเหยื่อกับกระแสของสังคม ระบบการศึกษาต้องเสริมสร้างสติปัญญาและการคิดวิเคราะห์ให้คนไทย แต่จะมีวิธีการอย่างไรให้ IT เป็นเครื่องมือในการช่วยสอนทำอย่างไรให้ IT เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนและเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ระหว่างครูกับผู้เรียน รวมทั้งมีวิธีการอย่างไรที่จะใช้ IT เป็นเครื่องมือในการสร้างชาติบ้านเมือง ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งต้องปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของคนไทยโดยให้ความสำคัญกับการนำ IT มาสร้างเป็นนวัตกรรม สร้างภูมิคุ้มกันแก่คนในประเทศให้เข้มแข็ง และสร้างคนไทยให้เป็นคนไทย 4.0 เพื่อมุ่งสู่การสร้างประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าตามนโยบาย Thailand 4.0 ของรัฐบาลต่อไป

สรนิต ศิลธรรม (2559) ได้ให้ข้อมูลในการขับเคลื่อนนโยบาย Thailand 4.0 นั้น ต้องขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมในทุกมิติ ซึ่งหมายรวมถึงนวัตกรรมทางการศึกษาร่วมกับ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยมุ่งเน้นการจัดกรอบแนวคิดการจัดทำแผนพัฒนากำลังคน STEM ซึ่งจะผลิตกำลังคนที่มีความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (STEM WORKFORCE) พร้อมทั้งเสนอความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องที่สำคัญในบริบทการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการใช้ IT เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การนำ IT มาใช้เป็นเครื่องมือในการปรับกระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียนในลักษณะของห้องเรียนในมิติใหม่ ในศตวรรษที่ 21 หรือ“ห้องเรียนกลับทาง” (The Flipped Classroom) โดยผู้เรียนสามารถเรียนที่โรงเรียน แบบสืบค้นหาความรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้น โดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลือชี้แนะ รวมทั้งผู้เรียนยังสามารถเรียนและฝึกฝนวิชาความรู้จากการบ้านที่ได้รับผ่านสื่อวิดีโอทัศน์ นอกจากนี้ ได้นำเสนอถึงตัวอย่างการพัฒนาด้าน IT ของไทยที่ช่วยสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา เช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (School Net Thailand @ 1509) ระบบ e-Learning การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และ ICT เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบในพื้นที่ ซึ่งเป็นการบูรณาการการทำงานระหว่างหลายหน่วยงานเข้าด้วยกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ ยังได้เสนอประเด็นความท้าทายของการใช้นวัตกรรมการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ให้สัมฤทธิ์ผล อาทิ การทำให้ระบบ IT กระจายออกไปเพื่อช่วยสร้างนวัตกรรมการศึกษาให้ไม่กระจุกเฉพาะบางกลุ่มหรือบางพื้นที่ การออกแบบระบบการเรียนรู้ตามความต้องการของผู้เรียนมากกว่าผู้สอน และการลงทุนเพื่อสร้างนวัตกรรมการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

วิชาญ เลิศวิภาตระกูล (2559) ได้ให้ข้อมูลถึงความเป็นมาของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (Uninet) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา(สกอ.) โดยทำหน้าที่วางระบบโครงสร้างพื้นฐานและให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาและการวิจัยแก่สถาบันอุดมศึกษาเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันหน่วยงานดังกล่าวขยายความรับผิดชอบในการให้บริการแก่สถานศึกษาทั้งในสังกัดสำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และหน่วยงานในสังกัดอื่น ทั่วประเทศ รวมแล้วประมาณ ๑๐,๗๒๔ แห่ง และยังทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัยร่วมกัน

ดังนั้นสรุปได้ได้ว่าประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการศึกษาที่มีต่อผู้เรียน คือทำให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้เองอย่างเต็มที่ ผู้เรียนมีโอกาสตัดสินใจในการเลือกเรียนตามช่องทางที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ทำให้กระบวนการเรียนรู้ง่ายขึ้นผู้เรียนมีอิสระในการเลือกผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในทุกเวลา ทุกสถานที่ทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดเวลาในการเรียนรู้และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าเดิมใน

เวลาเท่ากันทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในแนวกว้างและแนวลึกช่วยให้ผู้เรียนรู้จักเสาะหาแหล่งการเรียนรู้ฝึกให้ผู้เรียน คิดเป็นและสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้

### 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 งานวิจัยภายในประเทศ

##### 3.1.1 ความพร้อมทักษะทางคณิตศาสตร์

ณัฐพลคชาธร (2556) กาวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์เพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่๑ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านการคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลโดยใช้คำถามปลายเปิด (Open ended Problems) และพัฒนาศักยภาพของผู้สอนให้เป็นนักวิจัยที่สามารถใช้การวิจัยเชิง ปฏิบัติการในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาของตนเองได้กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 49 คน ปีการศึกษา 2554 ซึ่งเนื้อหาที่สอนเป็นสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติมโดยใช้กระบวนการของ การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research : CAR) เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ วิธีการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของตนเองและใช้ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหการจัดการ เรียนรู้ไปพร้อมกัน โดยเน้นให้มีการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเสริมสร้างทักษะ กระบวนการคิดของนักเรียนข้อมูลทั้งหมดรวบรวมมาจากเครื่องมือหลากหลายได้แก่การบันทึก ของผู้สอนการทำใบกิจกรรมของผู้เรียนการเขียนบันทึกประจำวันของผู้เรียนและคะแนนของ การทำแบบฝึกหัดและการทดสอบที่มีคำถามเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดของผู้เรียนซึ่งได้นำมา วิเคราะห์ในแบบการเขียนแผนผังความคิดการพรรณาคความและการถอดรหัสการเรียนรู้ของผู้สอน ผลวิจัยพบว่าการพัฒนาศักยภาพในด้านการคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลโดยการใช้คำถามปลายเปิด ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นเห็นได้จากการสอบประจำบทแต่ละบทมีการพัฒนาการ คิดที่ดีขึ้นสังเกตได้จากการตอบคำถามในชั้นเรียนและทำให้มีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้นสำหรับ ตัวผู้สอนเองมีความรู้เกี่ยวกับการใช้คำถามปลายเปิดเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนการวัดการคิด ของผู้เรียนและการค้นคว้าเทคนิคการตั้งคำถามตลอดจนได้เรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการใน ชั้นเรียนเป็นการสะท้อนการทำงานของผู้วิจัยสามารถปรับปรุงวิธีการสอนที่เหมาะสมกับตนเองได้ ตลอดเวลา

สุพจน์ เอียงกุญชร(2551) รายงานผลการวิจัยเรื่อง:การแก้ปัญหาด้านทักษะพื้นฐานการคิดคำนวณของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะด้านการคิดคำนวณของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ในวิชา ก 100 ความรู้เบื้องต้นทางวิศวกรรม โดยใช้ชุดแบบฝึกหัดทางคณิตศาสตร์ จากแบบทดสอบ(ข้อสอบ midterm)ตามเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 60) จำนวน 61 รายจากทั้งหมด 113 รายหรือร้อยละ 53.98 เท่านั้นผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าวิธีการสอนยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายของสมมติฐานที่ตั้งไว้คือมีจำนวนนักศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ80 สามารถทำคะแนนสอบได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 แต่อย่างไรก็ดี จากผลการสำรวจพัฒนาการของนักศึกษาด้วยแบบสอบถามพบว่า วิธีการสอนในหัวข้อดังกล่าว มีผลทำให้นักศึกษามีพัฒนาการด้านการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ดีขึ้นร้อยละ 52.78 ซึ่งการประเมินตนเองของนักศึกษาเช่นนี้ค่อนข้างสอดคล้องกับผลการทดสอบดังกล่าว เพราะการสอนมุ่งเน้นการกระตุ้นให้นักศึกษาหาทางปรับปรุงตนเองด้วยวิธีการต่างๆ โดยเฉพาะการทบทวนความรู้เดิมด้วยตนเองและการให้เพื่อนช่วยสอนให้นักศึกษายังมีความเห็นว่า วิธีการสอนดังกล่าวมีความเหมาะสมดีแล้วถึงร้อยละ 81.48 อีกด้วย และจากผลการสำรวจทำให้ทราบว่า นักศึกษามีข้อถ้อยด้านคณิตศาสตร์มากในเรื่องของตรีโกณเลขฐาน และเลขกำลัง คิดเป็นร้อยละ 59.26, 37.04 และ 14.81 ตามลำดับ

วัลย์พร ยะอนันต์ ( 2552) ได้ศึกษาวิจัยชั้นเรียนเรื่องผลของเทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิต ที่มีต่อความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัยซึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิตว่าส่งผลต่อความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็วในการคิดคำนวณของนักเรียนหรือไม่ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/9 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แผนการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิต 2)แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูลคือ 1) หาค่าเฉลี่ย ของคะแนนความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็วในการคิดคำนวณ ของกลุ่มเป้าหมาย 2) วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็วในการคิดคำนวณหลังสอนผลการวิจัย พบว่า1) เทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิตส่งผลต่อความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียน ด้านความถูกต้องแม่นยำ 2) เทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิตส่งผลต่อความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียน ด้านความรวดเร็ว

### 3.1.2 ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

สุกัญญา ศรีสาคร (2547, น. 141) ศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดการเรื่องรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตซึ่งมี

กระบวนการขั้นตอนคือขั้นตอนที่ 1 ระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหาต่างๆที่เกี่ยวกับสถานขั้นตอนที่ 2 ค้นหาและสรุปปัญหาที่สำคัญที่สุดขั้นตอนที่ 3 ระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการและแนวทางการแก้ปัญหาขั้นตอนที่ 4 กำหนดและเลือกเกณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหาขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีและมีความเหมาะสมและขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาและแผนปฏิบัติการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหา อนาคตและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทัพหลวง จำนวน 24 คน ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหา อนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยยะทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

มณฑนา บรรพสุทธิ (2553, น. 103) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานและศึกษาความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดศรีมหาโพธิ์อำเภอนครชัยศรีจังหวัดนครปฐมปีการศึกษา 2552 จำนวน 24 คน มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะชีวิตด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญที่ระดับ 0.01 ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะชีวิตของนักเรียนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากและมีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดีมาก

ธनिया เทียนคำศรี (2557, น. 103-116) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการออกแบบกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการออกแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาและเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการออกแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ใช้กลุ่มทดลองคือครูระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลศาลาแดง จ.สระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์หาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired Samples t-test ผลจากการวิจัยพบว่าหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการออกแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของหลักสูตรฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม เนื้อหา และระยะเวลาของการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมและการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม โดยมีเนื้อหาในการฝึกอบรม 4 แผนการฝึกอบรม ได้แก่ แผนการฝึกอบรมที่ 1 ทักษะชีวิตในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แผนการฝึกอบรมที่ 2 ธรรมชาติปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา แผนการฝึกอบรมที่ 3 การออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แผนการฝึกอบรมที่ 4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการออกแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่จัดทำ ขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.83/93.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80 กล่าวได้ว่าเป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมได้

สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์. โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ และ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์การดำเนินการวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ ได้แก่ 1) การปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ การสร้างความรู้ที่ชัดเจนร่วมกัน และการจัดรวบรวมการปฏิบัติ 2) การปฏิบัติและการสังเกต มีผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ครู 3 คน และนักเรียน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบวัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบวัดการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ที่ปรากฏในภาษาและวาทกรรม กิจกรรมและการปฏิบัติ ความสัมพันธ์และสังคมผลการวิจัยพบว่า หลังจากเข้าร่วมการวิจัยเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ครูและนักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้านภาษาและวาทกรรม กิจกรรมและการปฏิบัติ ความสัมพันธ์และสังคมขึ้น ครูและนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบของการวิจัย หลังยุติการวิจัยแล้วครูยังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนักเรียนยังใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ได้รับการพัฒนา มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นรับรู้ปัญหา ขั้นระดมความคิด ขั้นวางแผนขั้นปฏิบัติ และขั้นสรุปและกรองความคิด โดยในแต่ละขั้นมีกลวิธีที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการสอน ได้แก่ การเร้าความสนใจ การวางเป้าหมาย เน้นความคิดระดับสูง เน้นการอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กำกับติดตาม ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สอนแบบตั้งคำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการบันทึก

อภิชาติ เหล่าพิเดช และ อรพิน ศิริสัมพันธ์(2556)ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนและหลังเรียน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 52 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ของโรงเรียนสารสิทธิ์พิทยาลัย อำเภอบ้านโป่งจังหวัดราชบุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องปัญหาทางสังคมของไทย โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิเคราะห์



ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ(%) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปัญหาทางสังคมของไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง
3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานพบว่านักเรียนมีความคิดเห็น โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

### 3.1.3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คมกริช ภักดีวัฒนกุล (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมก่อนใช้ internet ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการใช้และเรียนรู้จากการอ่านหนังสือค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญในการใช้คือเพื่อต้องการความบันเทิงส่วนพฤติกรรมระหว่างการใช้ internet ส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนในช่วงเวลากลางวันของวันธรรมดา ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการ www. แล้วเข้าเว็บไซต์ด้านความบันเทิงโดยเข้าเว็บภาษาอังกฤษมากที่สุดส่วนใหญ่ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการติดต่อสื่อสาร ส่วนพฤติกรรมหลังการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นไปตามวัตถุประสงค์การใช้คือประโยชน์ที่ได้จากการใช้ internet คือได้รับความรู้ ความเพลิดเพลิน มีเพื่อนใหม่มากขึ้นและการใช้ภาษาอังกฤษดีขึ้นซึ่งผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา นำข้อมูลข่าวสารเพื่อรับไปสนทนาแลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่นและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

วรพจน์ พวงสุวรรณ (2540) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของเด็กนักเรียนมัธยมในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า พฤติกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมตอนต้นและมัธยมตอนปลายในด้านต่างๆ สามารถจำแนกพฤติกรรมได้ดังนี้ การใช้เวลาในการเล่นประเภทเกมที่เล่น การพิชิตเกมและการได้มาของเกมจากแหล่งต่างๆ

ชาติรส การะเวก (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมและจุดมุ่งหมายในการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิต นักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่านิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นระยะเวลามากกว่า 1 ปีใช้อินเทอร์เน็ตต่ำกว่า 10 ครั้งต่อสัปดาห์ครั้งละน้อยกว่า 4 ชั่วโมงในช่วงเวลา 18.00-24.00 น. โดยเปิดรับเว็บไซต์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในสัดส่วนที่ใกล้เคียงการใช้อินเทอร์เน็ตจากที่บ้านได้รับ

ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตจากการศึกษาด้วยตนเองและเปิดรับเนื้อหาด้านบันเทิงด้านการศึกษาเพื่อติดตามกำหนดการและข่าวสารของสถานศึกษา

ปีทมา สุขศรี (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นว่ายินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาให้อิสระในการรับข้อมูลตามความสนใจส่วนตัว ช่วยค้นข้อมูลใหม่ๆ ได้ง่ายต่อฝึกหรือการเรียน การสร้างโฮมเพจเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ด้านความต้องการส่วนใหญ่ต้องการศึกษาหาความรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาด้วยตนเอง ต้องการให้เพิ่มเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในโรงเรียนและต้องการให้จัดนิทรรศการเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

วิเชียร เกตุสิงห์ (2548) ได้ศึกษาวิจัยสภาพการใช้ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา(ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิดมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐและมหาวิทยาลัยเอกชนซึ่งไม่อยู่ในขอบเขตของการวิจัย) มีการใช้ ICT ในระดับค่อนข้างน้อยและผลการวิจัยในส่วนที่เกี่ยวกับปัญหาและความต้องการการใช้ ICT พบว่าสถาบันอุดมศึกษายังมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บริการแก่นักศึกษาไม่เพียงพอ โดยนักศึกษาระบุว่ามีความต้องการการให้มีการเพิ่มจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้นนอกจากนี้ในเชิงคุณภาพของ ICT การวิจัยชี้ให้เห็นว่าในการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีปัญหานั้นด้านของกลางของความเร็วในการเข้าสู่ระบบดังกล่าว การปรับปรุงในเรื่องของการให้บริการเกี่ยวกับ ICT ควรพิจารณาหาทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพประกอบการในด้านปัญหาการใช้ ICT ความต้องการหรือแม้แต่เจตคติที่มีต่อ ICT พบว่ามีความแตกต่างกันไปตามลักษณะและสภาพแวดล้อมของนักศึกษาซึ่งในการวิจัยแห่งพิจารณาจาก 6 ปัจจัย คือ เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา กลุ่มคณะ กลุ่มสถาบัน และที่ตั้งของสถาบัน วงเล็บภาคภูมิศาสตร์ การวิจัยพบว่าในการแก้ปัญหาด้วยการวางแผนเชิงรุกจะต้องนำปัจจัยเหล่านี้มาพิจารณาประกอบ เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการใช้ปัญหาและความต้องการในการใช้ ICT ของนักศึกษานั้นการมีการใช้ ICT ในระดับน้อยและมีปัญหาการใช้ระดับปานกลางแต่นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตและส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนรวมทั้งส่วนใหญ่มีความสนใจในการใช้ ICT และมีเจตคติที่ดีต่อ ICT

ธนุภัก เชาว์ศรีกุลและคณะ(มปป.)ทำศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือ ICT และทดลองใช้รูปแบบการ

เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวร ในพระสังฆราชูปถัมภ์ อำเภอกำแพงแก้ว จังหวัดยโสธร จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มเป็น กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เรียนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้วิจัยได้แก่ แบบวัดความสามารถในการใช้ ICT แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นข้อมูลนำมาวิเคราะห์ด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนจากรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพของ กระบวนการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 83.87/81.83 เปอร์เซ็นต์นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการใช้ ICT และมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจต่อ รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับ“มาก”รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ พัฒนาความสามารถในการใช้ ICT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

#### 3.2.1 ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์

Majumder (2004, p. 4077-B) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์กรณีบทบาทของความใส่ใจของนักเรียนเกรด 2 กลุ่มตัวอย่างจะถูกถามเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 3 วิธีมีระดับการคิดต่างกันปัญหาแต่ละชนิด แตกต่างกันและวิธีแก้ปัญหามาจากการวิจัยพบว่าความเข้าใจภาษาในการอ่านนั้นเป็นตัวทำนาย ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้สูงความสามารถในการคำนวณการทำงาน ของระบบความจำเป็นตัวแปรที่สนับสนุนวิธีแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ส่วนการพิจารณาไตร่ตรอง พบว่ามีบทบาทในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

Schuck (2004 : 4345-A) ได้ศึกษาถึงผลกระทบจากการใช้อินเทอร์เน็ตใน การสอนคณิตศาสตร์ โดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ ช่วงเวลาในการทำงานในโรงเรียนขนาดกลางกับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงชาวลาตินจำนวน 127คน 5 ห้องเรียน โดยจัดเป็นกลุ่มสูงปานกลางและกลุ่มต่ำ โดยกลุ่มควบคุมสอนตามปกติ ผลการวิจัย พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนขั้นพื้นฐานไม่มีความแตกต่างกันในการวัดด้านผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และช่วงเวลาในการทำงานแต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยยะ สำคัญทางสถิติในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เวลาในการทำงานในสารปรุ้งและมีความแตกต่าง อย่างมีนัยยะสำคัญทางเศรษฐกิจในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูง

ทอมสัน(Thompson, 1991) ได้ศึกษาผลของการสอนที่เป็นระบบในการคิดเลขในใจสามารถช่วยปรับปรุงการแก้โจทย์ปัญหาที่กำหนดและมีผลต่อความสามารถทางการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อศึกษาเพศที่แตกต่างกันจะทำให้เกิดความแตกต่างในการแก้ปัญหและความสามารถทางการคิดเลขในกลุ่มผู้ถูกทดลองในกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหรือไม่ การศึกษาครั้งนี้ใช้การทดลองทดสอบก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมี 51 คนกลุ่มควบคุมมี 44 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนและการฝึกปฏิบัติที่เป็นระบบในการคิดเลขในใจ (5-10 นาที) ต่อวัน สัปดาห์ละ 5 วันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการสอนและการปฏิบัติดังกล่าว เมื่อทดลองกับทั้ง 2 กลุ่ม ผลการศึกษาที่สำคัญสรุปได้ดังนี้ (1)นักเรียนในกลุ่มทดลองมีคะแนนแบบทดสอบหลังการทดลองการแก้ปัญหในความสามารถทางการคิดสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม (2) นักเรียนหญิงที่ได้รับการสอนและคิดเลขในใจปรับปรุงการแก้ปัญหและความสามารถทางการคิดคำนวณดีกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม (3) นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันมีความสามารถในการแก้ปัญหและมีความสามารถทางการคิดคำนวณแตกต่างกัน (4) เพศไม่มีผลโดยตรงต่อการทำให้เกิดความแตกต่างในการแก้ปัญหและในความสามารถทางการคิดคำนวณ

### 3.2.2 ทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์

พาร์น(Parnes,1976) ได้ทดลองใช้วิธีการระดมสมองในการหาวิธีการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยวิธีทดลองเปรียบเทียบกลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการระดมสมองโดยให้ทุกคนเสนอวิธีการแก้ปัญหามากที่สุดเท่าที่คิดได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าเป็นวิธีการที่แก้ปัญหที่ดีที่สุดกลุ่มที่ 2 ไม่เสนอวิธีการแก้ปัญหาคิดว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดผลการศึกษา พบว่าภายในระยะเวลาเท่ากันกลุ่มที่ 1 มีความสามารถในการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มที่ 2

พาร์น(Parnes,1976) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในชีวิตประจำวันที่ถูกจัดสรรและปัจจัยด้านชีวสังคมกับทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลส่วนตัว 3 ด้านกับทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กันเพียงเล็กน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านการปฏิบัติทางการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนจะปฏิบัติได้ดีเพียงใดในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาขึ้นอยู่กับทักษะเฉพาะตัวลักษณะนิสัยในการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีปัจจัยเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทักษะในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติในกลุ่มนักเรียนชายชี้ให้เห็นว่าเจตคติที่ดีต่อโรงเรียนและผลิตที่ที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์กับคะแนนภาวะผู้นำศักยภาพทางด้านศิลปะและการคิดสร้างสรรค์ในตัวแปรด้านชีวสังคมพบว่ามีเพียงความสัมพันธ์ระดับการศึกษาของมารดาความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์เท่านั้นโดยนักเรียน

ชายเป็นความสัมพันธ์ทางบวกส่วนใหญ่ในนักเรียนหญิงเป็นความสัมพันธ์ในทางลบไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์กับตัวแปรเพศขนาดครอบครัวที่ตั้งที่อยู่ลำดับการเกิดระดับการศึกษาของบิดาและมารดา

แอลลิสัน (Ellison,1995) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อการเรียนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยทำการศึกษากับนักศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น โดยมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดคล่องแคล่วสูงที่สุดมีระดับนัยยะสำคัญ 0.05 และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### 3.2.3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กูห์และฮู(Kuh;&Hu.2001,Online) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศกับความสำเร็จในการเรียนรู้ พัฒนาการส่วนบุคคล และประสบการณ์บางประการของนักศึกษา การศึกษาในครั้งนี้มุ่งหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบางประการของนักศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ กิจกรรมที่นักศึกษาปฏิบัติในมหาวิทยาลัยและผลสำเร็จในกิจกรรมต่างๆ ที่นักศึกษาประเมินตนเอง เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถามสำเร็จรูปที่ชื่อว่า college student Experiences Questionnaire กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 18,344 คนจากวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยหลักสูตร 4 ปีจำนวน 71 แห่งผลการศึกษาวิจัยพบว่านักศึกษามีการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับบ่อยครั้งและใช้ประโยชน์ในการในหลากหลาย วิธีการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จทางการศึกษาของนักศึกษา

เวน (Wen. 2000,Online) ได้ศึกษาเจตคติของนักศึกษาต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตเต็มรูปแบบ: การประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่ารูปแบบการเรียนและคุณลักษณะส่วนตัวบางประการของนักศึกษาจะมีความสัมพันธ์ทางการเรียน การประเมินวิธีการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตเต็มรูปแบบและขั้นตอนการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต 7 ขั้นตอนหรือไม่โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาและแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ของโคลบ(Kolb' Style Inventory ในการทดสอบสมมติฐานผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันเมื่อมีเคราะห์ตามตัวแปรพบว่าตัวแปรที่จะส่งผลต่อประเด็น 3 ประเด็นดังกล่าวนั้นมีประสบการณ์ในการเรียนอินเทอร์เน็ตทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตและระดับการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้นักศึกษาที่แตกต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกันส่วนการประเมินวิธีการเรียนเต็มรูปแบบผ่านอินเทอร์เน็ต

จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ทางอินเทอร์เน็ต นักศึกษาที่มีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต

แมคมอาฮอน (McMahon, 1997 :Online) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญกับการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบที่สำคัญกับการใช้คอมพิวเตอร์โดยมีการสำรวจอย่างกว้างขวางกับนักศึกษามากกว่า 3 ปีและมีการสัมภาษณ์นักศึกษาอาจารย์รวมทั้งใช้การสังเกตโดยตรงเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษานานกว่า 16 เดือนผลจากการศึกษาวิจัยพบว่าองค์ประกอบที่มีต่อผลการใช้คอมพิวเตอร์คือเกศจะติดต่อกับคอมพิวเตอร์และศักยภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับน้อยคะแนนคะแนนเดียวกันถ้ามีการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ให้กับกลุ่มที่มีการใช้น้อยแล้วหลังจากการส่งเสริม นักศึกษาหญิงจะมีการใช้มากกว่านักศึกษาชายในด้านการใช้อินเทอร์เน็ต นักศึกษาที่มีเพศต่างกันมีการใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ

จากแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยพบว่า ความพร้อมทางทักษะของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะต้องพัฒนาทักษะที่สำคัญให้กับผู้เรียนสามารถมีความสามารถในการสื่อสารเป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิดความรู้ความเข้าใจความรู้ลึกและทัศนคติพัฒนาของตนเองตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมรวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆการเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

นักเรียนต้องมีความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสังเคราะห์การคิดอย่างสร้างสรรค์การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผลคุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆในสังคมแสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเองสังคมและสิ่งแวดล้อมต้องมีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆอย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการ

เปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่นและจะต้องความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆและมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในการเรียนรู้การสื่อสารการทำงานและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรมคุณภาพผู้เรียน เมื่อนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนจะต้องสามารถใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือคัดเลือกข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลค้นหาข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงกับวัตถุประสงค์แก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา ใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำซอฟต์แวร์นำเสนอซอฟต์แวร์ตารางทำงานอย่างสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์โดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัย "ความพร้อมทางทักษะในการเตรียมแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์" เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีรายละเอียดของการดำเนินงานวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 และเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนจากปัจจัยส่วนบุคคลบางประการ

#### 2. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวนทั้งสิ้น 1,671 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 324 คน โดยใช้คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของยามานะ (Yamane) มีระดับความคลาดเคลื่อนที่ .05 โดยการสุ่มหลายขั้นตอนในการสุ่ม โดยการหยิบลูกบอลอำเภอในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ มีทั้งหมด 5 อำเภอ ได้แก่อำเภอสุขสำราญ อำเภอ



กะเปอร์ อำเภอมือง อำเภอกะบุรี และอำเภอละอุ่น ซึ่งสุมหิบบมาเพียง 2 อำเภอ ปรากฏว่าสุมหิบบได้แก่อำเภอสุขสำราญ อำเภอกะเปอร์ ขึ้นตอนต่อไปสุมหิบบจำนวนโรงเรียนในแต่ละอำเภอ อำเภอละ 6 โรงเรียน ในอำเภอสุขสำราญ มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 9 โรงเรียนสุมหิบบมา 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านกำแพง โรงเรียนบ้านภูเขาทอง โรงเรียนบ้านบางกล้วยนอก โรงเรียนบ้านควนไทรงาม โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 67 (บ้านนาพรุ) และโรงเรียนบ้านบางมัน ในเขตอำเภอกะเปอร์ มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 11 โรงเรียน สุมหิบบมาทั้งหมด 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านชวลี โรงเรียนบ้านบางหิน โรงเรียนอนุบาลบ้านด่าน โรงเรียนชนม์พัฒนา โรงเรียนบ้านสำนัก และโรงเรียนบ้านบางเบน

### 2.3 ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคลบางประการ ได้แก่ เพศ ผลการเรียน สถานภาพของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจ ของผู้ปกครอง

### 2.4 ตัวแปรตาม

ตัวแปรตาม คือ ความพร้อมทางทักษะในการเรียน

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

3.1 ขั้นตอนสร้างแบบสอบถามความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

3.1.1 ศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือทางการแนะแนวและปรึกษาเชิงจิตวิทยา

3.1.2 ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างนิยามเชิงปฏิบัติการ

ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 หมายถึง สภาพของนักเรียนที่มีสภาวะทางร่างกายจิตใจ และอารมณ์เอื้อต่อการเรียนรู้ทักษะ 3 ด้าน ได้แก่ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะในการแก้ปัญหา และทักษะในการใช้เทคโนโลยี

1) ความพร้อมทักษะทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่พัฒนาตนเองให้มีความสามารถทางสติปัญญา ด้านความคิด การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ ทางคณิตศาสตร์เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง (Active Learning) เรียนรู้

แบบโครงการ นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างชิ้นงาน หรือโครงการทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง

2) ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และการแก้ปัญหาโดยการปฏิบัติจริง (Active Learning) และมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อค้นหาทางเลือกที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหา และนักเรียนสามารถการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สร้างสรรค์ Creative Learning ที่จะนำไปสู่ การผลิตนวัตกรรม-Innovation อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการระบุปัญหาในชีวิตจริงที่พบหรือนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาหรือนำไปสู่การพัฒนาวัตกรรมนั้น ขั้นตอนการออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยเชื่อมโยง ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี กระบวนการทางคณิตศาสตร์ขั้นตอนการวางแผนและ ดำเนินการแก้ปัญหาหรือพัฒนาวัตกรรมนั้นขั้นตอนการทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข วิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนาวัตกรรมนั้น และสุดท้ายคือขั้นตอนการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผล การแก้ปัญหาหรือผลของนวัตกรรมที่พัฒนาได้

3) ความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความพร้อมของผู้เรียน ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.1.3 กำหนดระดับการวัดตัวแปร กำหนดประเภทของเครื่องมือที่จะใช้วัด และ สร้างกรอบพัฒนาเครื่องมือ

ตัวแปรหลัก	ตัวแปรย่อย	ระดับการวัด	ประเภทเครื่องมือ
ความพร้อมทางทักษะในการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>๑ ทักษะทางคณิตศาสตร์</li> <li>๑ ทักษะในการแก้ปัญหา</li> <li>๑ ทักษะในการใช้เทคโนโลยี</li> </ul>	อันตรภาค	แบบสอบถาม

3.1.4 สร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับกรอบเครื่องมือที่จะพัฒนา ผู้วิจัยได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ดังนี้  
ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความพร้อมทางทักษะในการเรียน ผู้วิจัยได้สร้าง  
ข้อคำถามจำนวน 30 ข้อ โดยแบ่งข้อคำถามให้ครอบคลุมตัวแปรย่อยทั้ง 3 ตัวแปร ดังนี้

ทักษะทางคณิตศาสตร์จำนวน 10 ข้อ

ทักษะในการแก้ปัญหา จำนวน 10 ข้อ

ทักษะในการใช้เทคโนโลยีจำนวน 10 ข้อ

### 3.1.5 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) เสนอข้อคำถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพด้านความตรง  
(Validity) ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Item objective Congruence/IOC) โดย IOC ที่  
มีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไปแสดงว่าแบบวัดมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (สมชาย วรกิจเกษมกุล,  
2554, น. 269)

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพร้อมทางทักษะในการ  
เรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ตั้งแต่ .60-1.00 จำนวน 30 ข้อ

2) นำแบบสอบถามที่ได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้  
(Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability)

ข้อคำถามที่มีค่าความเที่ยงเกินกว่า 0.70 แสดงว่ามีค่าความเที่ยงผ่าน  
เกณฑ์มาตรฐาน (Gilford and Fruchter) ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความพร้อมทางทักษะ  
ในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 เท่ากับ 0.93 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์.2554.น. 269)

3.2 ลักษณะของแบบสอบถามความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทย  
แลนด์ 4.0

3.2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลเป็นคำถามแบบเลือกตอบ

3.2.2 แบบสอบถามความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0  
เป็นแบบสอบถามที่ใช้รูปแบบการประเมิน ค่า 5 ระดับ ได้แก่

5 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมาก

3 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนปานกลาง

2 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนน้อย

1 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนน้อยที่สุด

3.2.3 การแปลผลคะแนน ใช้คะแนนเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปล  
ความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 23-24)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมากที่สุด

- ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมาก  
 ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนปานกลาง  
 ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนน้อย  
 ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนน้อยที่สุด

#### 4. การรวบรวมข้อมูล

- 4.1 ขอนหนังสือรับรองจากคณะศึกษาศาสตร์เพื่อประสานขอความร่วมมือจากโรงเรียนต่างๆ ที่ได้คัดเลือกไว้เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล  
 4.2 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 และสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

##### 5.1 การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

- 5.1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามที่แสดงความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ	IOC	คือ	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	คือ	ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญรายข้อ
	n	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

- IOC ที่มีค่ามากกว่า 0.05 ขึ้นไป แสดงว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (เกษม สահรายทิพย์.2543.น.194)

- 5.1.2 หาค่าความเที่ยงของแบบวัดด้วยการใช้สูตรคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ ) ของครอนบัก

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ $\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
$K$	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

## 5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยที่ค่าความถี่ และค่าร้อยละ  
ค่าร้อยละ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{สูตรการหาค่าร้อยละ } P = \frac{F \times 100}{n}$$

เมื่อ $P$	แทน	ร้อยละ
$F$	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ
$n$	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

5.2.2 วิเคราะห์ระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์  
4.0 โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean):  $\bar{X}$  โดยใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของความถี่ คูณ คะแนน
$n$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของความถี่ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวน ข้อมูลทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Division: S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	n	แทน	จำนวนคู่ทั้งหมด
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มข้อมูล
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

5.2.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 จากปัจจัยส่วนบุคคลโดยใช้ค่าที (T-test) ค่าเอฟ (F-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Anova) และการทดสอบแบบเชฟเฟ (Cheffe)

ค่า T-test โดยใช้สูตรดังนี้

ใช้ t-test สูตร  $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$  โดยมี df = n - 1

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$\mu_0$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร หรือ เกณฑ์ที่ตั้งขึ้น
	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

ค่า F-test ใช้สูตรดังนี้

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติเอฟ
	$MS_B$	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	$MS_W$	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการวิเคราะห์ ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตารางที่ 4.1)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง (ตาราง 4.2-4.5)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม เพศ ผลการเรียน และ สถานภาพ อาชีพ การศึกษา ฐานะเศรษฐกิจของผู้ปกครอง (ตารางที่ 4.6-4.21)

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติส่วนตัวและครอบครัว ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประวัติส่วนตัวและครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาความถี่และค่าร้อยละ (Percentage) ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	154	47.50
หญิง	170	52.50
รวม	324	100.00
<b>2. ผลการเรียน</b>		
1.00 - 1.50	21	6.50
1.51 - 2.00	35	10.80
2.01 - 2.50	38	11.70
2.51 - 3.00	77	23.80
3.01 - 3.50	76	23.50
3.51 - 4.00	77	23.80
รวม	324	100.00
<b>3. สถานภาพของบิดามารดา และผู้ปกครอง</b>		
อยู่ด้วยกัน	238	73.50
หย่าร้างกัน	73	22.50
บิดาถึงแก่กรรม	9	2.80
มารดาถึงแก่กรรม	4	1.20
รวม	324	100.00
<b>4. อาชีพของบิดา มารดา และผู้ปกครอง</b>		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	29	9.00
ธุรกิจส่วนตัว	47	14.50
รับจ้าง	122	37.70
เกษตรกร	69	21.30
อื่นๆ(ประมง/ค้าขาย)	57	17.60
รวม	324	100.00



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
5. รายได้ของครอบครัวต่อเดือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	97	29.90
5,001- 10,000 บาท	124	38.30
10,001 -20,000 บาท	58	17.90
20,001 -30,000 บาท	20	6.20
มากกว่า 30,000 บาท ขึ้นไป	25	7.70
รวม	324	100.00
6. การศึกษาของผู้ปกครอง		
ระดับประถมศึกษา	122	37.70
ระดับมัธยมศึกษา	130	40.10
ระดับต่ำกว่าปริญญา	21	6.50
ระดับปริญญา	51	15.70
รวม	324	100.00

จากตารางที่ 4.1พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาระนอง ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 324 คน เป็นเพศชาย 154 คน คิดเป็น ร้อยละ 47.50 เป็นเพศหญิง 170 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50

จำแนกตามระดับผลการเรียน พบว่า จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนในช่วงคะแนน 3.51-4.00 จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 23.80 ตามลำดับ ช่วงคะแนน 3.01-3.50 จำนวน 76 คน คิด เป็นร้อยละ 23.50 ช่วงคะแนน 2.51-3.00 จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 23.80 ช่วงคะแนน 2.01-2.50 จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 11.70 ช่วงคะแนน 1.51-2.00 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 10.80 ช่วงคะแนน 1.00-1.50 จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 6.50 ตามลำดับ

จำแนกตามสถานภาพของบิดามารดา ผู้ปกครอง พบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครอง อยู่ด้วยกัน จำนวนสูงสุด คือ 238 คน คิดเป็นร้อยละ 73.50 รองลงมาคือนักเรียนที่มี ผู้ปกครองที่ หย่าร้างกัน จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50 นักเรียนที่มี บิดาถึงแก่กรรมจำนวน 9 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.80 และ นักเรียนที่มีมารดาถึงแก่กรรม จำนวนน้อยที่สุดคือ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.20 ตามลำดับ

จำแนกตามอาชีพของบิดา มารดา และผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองที่มีอาชีพ รับจ้าง จำนวนสูงสุดคือ 122 คน คิดเป็นร้อยละ 37.77 รองลงมาคืออาชีพ เกษตรกรรม จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 21.30 ประกอบอาชีพอื่นๆ จำนวน 57 คิดเป็นร้อยละ 17.60 อาชีพธุรกิจส่วนตัว จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 14.50 และอาชีพ รับราชการ รัฐวิสาหกิจ จำนวนน้อยที่สุด คือ 29 คน คิดเป็นร้อยละ 9.00 ตามลำดับ

จำแนกตามรายได้ครอบครัวของนักเรียนต่อเดือน พบว่า ครอบครัวที่มีรายได้ต่อเดือน มากที่สุดคือ คือ 5001-10,000 บาท จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 38.30 รองลงมาคือ ครอบครัวที่มี รายได้ ต่ำกว่า 5,000 บาทจำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 29.90 รายได้ต่อเดือน 10,000-20,000 บาท จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 17.90 รายได้ต่อเดือน ที่มากกว่า 30,000 บาท ขึ้นไป จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 7.70 และผู้ที่มีรายได้ต่อเดือนน้อยที่สุดคือ 20,000-30,000 บาท จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 6.20 ตามลำดับ

จำแนกตามระดับการศึกษา ของบิดา มารดา ผู้ปกครอง นักเรียนพบว่า การศึกษาของผู้ปกครองระดับมัธยมศึกษา จำนวนสูงสุดคือ 130 คน คิดเป็นร้อยละ 40.10 รองลงมาคือระดับ ประถมศึกษา จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 37.70 ระดับปริญญา จำนวน 51.00 คิดเป็นร้อยละ 37.70 และจำนวนน้อยที่สุดคือระดับต่ำกว่าปริญญา คือ 21 คน คิดเป็นร้อยละ 6.50 ตามลำดับ

## **ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาระนอง**

การวิเคราะห์ วิเคราะห์ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายด้านและรายข้อ ดังตาราง 2-5

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง โดยภาพรวมและรายด้าน

ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์	2.93	.63	ปานกลาง
2. ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	3.25	.67	ปานกลาง
3. ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี	3.21	.87	ปานกลาง
รวม	3.13	.61	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 พบว่าความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.13$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.25$ ) ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.21$ ) และความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.92$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยจำแนกเป็นรายข้อ

ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาช่วยพ่อแม่ในการคิดคำนวณหาต้นทุน เพื่อขายสินค้าให้ได้กำไร	3.07	1.01	ปานกลาง
2. ฉันสามารถทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ในครัวเรือนได้	2.73	1.10	ปานกลาง
3. ฉันสามารถคิดคำนวณรายรับรายจ่ายและเปรียบเทียบรายรับของครอบครัว เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้จ่ายภายในบ้านได้	2.71	1.02	ปานกลาง

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
4. นักเรียนสามารถนำความรู้ทางทักษะคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่นได้	2.94	1.11	ปานกลาง
5. นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้	3.39	1.16	ปานกลาง
6. นักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้	3.37	1.17	ปานกลาง
7. นักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี ของตนเองและ พ่อแม่เป็นร้อยละได้	2.58	1.12	ปานกลาง
8. นักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเขียนนำเสนอข้อมูลรายรับรายจ่าย ของครอบครัวในรูปแบบ แผนภูมิแท่ง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ	2.92	1.08	ปานกลาง
9. นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณในการออกแบบกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้	2.79	0.98	ปานกลาง
10. นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการคณิตศาสตร์ในลักษณะ โครงการประดิษฐ์ได้	2.78	1.03	ปานกลาง
รวม	2.93	0.63	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ระนอง โดยจำแนกเป็นรายข้อ ในด้านความพร้อมทางด้านทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.93$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้ ( $\bar{X}=3.39$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้ ( $\bar{X}=3.37$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาช่วยพ่อแม่ในการคิดคำนวณหาต้นทุน เพื่อขายสินค้าให้ได้กำไร ( $\bar{X}=3.07$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางทักษะคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่นได้ ( $\bar{X}=2.94$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเขียน

นำเสนอ ข้อมูลรายรับรายจ่าย ของครอบครัวในรูปแบบ แผนภูมิแท่ง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบได้ ( $\bar{X}=2.92$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณในการออกแบบกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้ ( $\bar{X}=2.79$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ และทักษะทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการคณิตศาสตร์ในลักษณะ โครงการประดิษฐ์ได้ ( $\bar{X}=2.78$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ในครัวเรือนได้ ( $\bar{X}=2.73$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการคิดคำนวณรายรับรายจ่ายและเปรียบเทียบรายรับ รายจ่ายของครอบครัว เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้จ่ายภายในบ้านได้ ( $\bar{X}=2.71$ ) และน้อยที่สุดคือนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี ของตนเองและพ่อแม่เป็นร้อยละได้ ( $\bar{X}=2.58$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความพร้อมทางทักษะในการเรียนตาม  
แนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน  
ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ความพร้อมทางทักษะ  
ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยจำแนกเป็นรายชื่อ

ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ฉันสามารถบอกถึงปัญหาที่พบในห้องเรียนของฉันได้	3.59	1.08	มาก
2. ฉันสามารถบอกถึงสาเหตุของปัญหาในห้องเรียนของฉันได้	3.46	1.08	ปานกลาง
3. ฉันสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆ ในห้องเรียนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้	3.45	1.03	ปานกลาง
4. ฉันสามารถนำความรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ทำโครงการเพื่อแก้ปัญหา ร่วมกับเพื่อนๆ ได้	3.06	1.04	ปานกลาง
5. ฉันสามารถวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ปัญหา ร่วมกับเพื่อนๆ ได้	3.38	1.05	ปานกลาง
6. ฉันสามารถ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้	3.01	1.17	ปานกลาง
7. ฉันมีทักษะในการสื่อสารกับเพื่อนๆ เพื่อสอบถามความพึงพอใจ ในการแก้ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม	3.15	1.07	ปานกลาง
8. ฉันสามารถเสนอความคิดเห็นต่างๆ ในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงชิ้นงานร่วมกับเพื่อนๆ ในห้องเรียน	3.15	1.02	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
9. ฉันสามารถ แก้ปัญหาของตนเองได้ โดยไม่ทำให้คนอื่น ๆ เดือดร้อน	3.17	1.10	ปานกลาง
10. ฉันสามารถพูดเสนอความคิดเห็นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาความ ขัดแย้งในห้องเรียนได้	3.12	1.05	ปานกลาง
รวม	3.25	0.67	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.4 พบว่าความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.25$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาระนอง เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่แก่นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ในการบอกถึงปัญหาที่พบในห้องเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=3.59$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ในการบอกถึงสาเหตุของปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=3.46$ ) นักเรียนมีความพร้อม ทางทักษะในการแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาใน ห้องเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=3.45$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการวางแผนเพื่อดำเนินการ แก้ปัญหา ร่วมกับเพื่อนๆได้ ( $\bar{X}=3.38$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาของตนเอง ได้ โดยไม่ทำให้คนอื่น ๆเดือดร้อน ( $\bar{X}=3.17$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการสื่อสารกับ เพื่อนๆ เพื่อสอบถามความพึงพอใจในการแก้ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม ( $\bar{X}=3.15$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเสนอความคิดเห็นต่างๆ ในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการ แก้ไขปรับปรุงชิ้นงานร่วมกับเพื่อนๆ ในห้องเรียน ( $\bar{X}=3.15$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะใน การพูดเสนอความคิดเห็นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ความขัดแย้งในห้องเรียนได้ ( $\bar{X}=3.12$ ) นักเรียนมี ความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์มาใช้ทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆ ได้ ( $\bar{X}=3.06$ ) และน้อยที่สุดคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่อ แก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ ( $\bar{X}=3.01$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี โดยจำแนกเป็นรายชื่อ

ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ฉันสามารถใช้ www.google.com ในการสืบค้นหาข้อมูลที่ฉันต้องการ ได้	3.73	1.30	มาก
2. ฉันสามารถใช้ E-mail ในการสื่อสารกับเพื่อนได้	3.32	1.25	ปานกลาง
3. ฉันมีทักษะในการค้นหาหนังสือจากห้องสมุดออนไลน์ได้	3.24	1.24	ปานกลาง
4. ฉันสามารถใช้ Face book ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนได้	3.71	1.39	มาก
5. ฉันสามารถใช้ Face book ในการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ได้	2.68	1.49	ปานกลาง
6. ฉันสามารถสร้าง Line กลุ่มในการติดต่อสื่อสารกับคุณครูเพื่อสอบถามปัญหาทางการเรียนได้	3.16	1.35	ปานกลาง
7. ฉันสามารถส่งงาน การบ้าน คุณครู ทาง E-mail ได้	2.72	1.13	ปานกลาง
8. ฉันสามารถสืบค้นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการอ่านหาความรู้เพิ่มเติมได้	3.10	1.14	ปานกลาง
9. ฉันสามารถใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพประกอบการเรียนรู้และใช้โปรแกรมในการตกแต่งภาพให้สวยงามได้	3.51	1.28	มาก
10. ฉันสามารถ ใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนได้	3.02	1.32	ปานกลาง
รวม	3.21	0.87	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ความพร้อม ทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.21$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อพบว่าความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้ www.google.com ในการสืบค้นหาข้อมูลที่ฉันต้องการ ได้ ( $\bar{X}=3.73$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการ Face book ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนได้ ( $\bar{X}=3.71$ ) นักเรียนมีความพร้อม

ทางทักษะในการใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพประกอบการเรียนรู้และใช้โปรแกรมในการตกแต่งภาพให้สวยงามได้ ( $\bar{X}=3.51$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้ E-mail ในการสื่อสารกับเพื่อนได้ ( $\bar{X}=3.32$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการค้นหาหนังสือจากห้องสมุดออนไลน์ได้ ( $\bar{X}=3.24$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการสร้าง Line กลุ่มในการติดต่อสื่อสารกับคุณครูเพื่อสอบถามปัญหาทางการเรียนได้ ( $\bar{X}=3.16$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการสืบค้นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการอ่านหาความรู้เพิ่มเติมได้ ( $\bar{X}=3.10$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนได้ ( $\bar{X}=3.02$ )นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการส่งงาน การบ้าน ให้คุณครู ทาง E-mail ได้ ( $\bar{X}=2.72$ )และน้อยที่สุดคือนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้ Face book ในการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ได้ ( $\bar{X}=2.68$ ) ตามลำดับ

**ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม เพศสถานภาพของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง ฐานะเศรษฐกิจและ ผลการเรียน**

3.1 การเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม เพศ โดยการทดสอบที (t-test) (ตารางที่ 4.6-4.8)

3.2 การเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม สถานภาพของผู้ปกครอง อาชีพของบิดามารดา และผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัว การศึกษา ของผู้ปกครอง และผลกาเรียนของนักเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) และหากพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของเชฟเฟ้ (Scheff) (ตารางที่ 4.9-4.21)



ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาระนองความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ จำแนกตาม เพศ

เพศ	ความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์		ค่า t	ค่า sig
	$\bar{X}$	S.D.		
ชาย (n=154)	2.88	.62		
หญิง (n=170)	2.96	.64	1.227	.221

จากตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเพศของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม เมื่อพิจารณาถึงระดับความพร้อมทางทักษะของนักเรียนด้านคณิตศาสตร์พบว่านักเรียนเพศหญิง ส่วนใหญ่มีความพร้อมทางทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.98$ ) และนักเรียนเพศชายมีความพร้อมทางทักษะในระดับปานกลางเช่นกัน ( $\bar{X}=2.88$ ) และเมื่อพิจารณาแล้วพบว่า นักเรียนหญิง มีความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์มากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาระนอง ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำแนกตาม เพศ

เพศ	ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์		ค่า t	ค่า sig
	$\bar{X}$	S.D.		
ชาย (n=154)	3.12	.64		
หญิง (n=170)	3.37	.68	3.415	.001*

จากตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเพศของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม เมื่อพิจารณาถึงระดับความพร้อมทางทักษะของนักเรียนด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พบว่านักเรียนเพศหญิง ส่วนใหญ่มีความพร้อมทางทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.37$ ) และนักเรียนเพศชายมีความพร้อมทางทักษะในระดับปานกลางเช่นกัน

( $\bar{X}=3.12$ ) และเมื่อพิจารณาแล้วพบว่า นักเรียนหญิง มีความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่าผู้ชาย

จากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่า t-Test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเพศ ชายและเพศหญิง พบว่า ได้ค่า (t) เท่ากับ 3.415 และค่า (Sig) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ที่ต่างกัน ของนักเรียน มีระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาระนองความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี จำแนกตาม เพศ

เพศ	ความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี		ค่า t	ค่า sig
	$\bar{X}$	S.D.		
ชาย (n=154)	3.02	.85		
หญิง (n=170)	3.40	.86	3.922	.000*

จากตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเพศของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม เมื่อพิจารณาถึงระดับความพร้อมทางทักษะของนักเรียนด้านการใช้เทคโนโลยีพบว่านักเรียนเพศหญิง ส่วนใหญ่มีความพร้อมทางทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.40$ ) และนักเรียนเพศชายมีความพร้อมทางทักษะในระดับปานกลางเช่นกัน ( $\bar{X}=3.02$ ) และเมื่อพิจารณาแล้วพบว่า นักเรียนหญิง มีความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยีมากกว่าผู้ชาย และจากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่า t-Test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย เพศ ชายและเพศหญิง พบว่า ได้ค่า (t) เท่ากับ 3.922 และค่า (Sig) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ที่ต่างกัน ของนักเรียน มีระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะ  
ในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง  
จำแนกตามสถานภาพของบิดา มารดาและผู้ปกครอง

ความพร้อมทางทักษะ ในการเรียนตามแนวทาง ไทยแลนด์ 4.0	อยู่ด้วยกัน (n=238)		หย่าร้างกัน (n=73)		บิดาถึงแก่กรรม (n=9)		มารดาแก่กรรม (n=4)		F	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านคณิตศาสตร์	2.94	.65	2.89	.57	2.86	.65	3.30	.41	.610	.609
2. ด้านการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์	3.26	.70	3.20	.64	3.28	.44	3.48	.43	.269	.848
3. ด้านการใช้เทคโนโลยี	3.21	.89	3.29	.83	2.69	.50	3.98	.69	2.312	.076
รวม	3.21	.64	3.13	.54	2.94	.48	3.58	.491	.017	.385

จากตารางที่ 4.9 พบว่าสถานภาพของบิดา มารดาและผู้ปกครองของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนองโดยภาพรวม  
และรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาสถานภาพ ของผู้ปกครองพบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองอยู่ด้วยกัน  
นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์  
มากที่สุด ( $\bar{X}=3.26$ ) รองลงมาคือ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.21$ ) และสุดท้ายคือ  
ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.94$ ) สถานภาพของผู้ปกครอง ที่หย่าร้างกัน นักเรียน  
มีความพร้อมทางทักษะตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.29$ )  
รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.20$ ) และสุดท้ายคือ  
ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.89$ ) สถานภาพของผู้ปกครอง นักเรียนที่มีบิดา  
เสียชีวิต นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ด้านการแก้ปัญหาอย่าง  
สร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.28$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.86$ )  
และสุดท้ายคือ ความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=2.69$ ) และสถานภาพของ  
ผู้ปกครอง นักเรียนที่มารดาเสียชีวิต นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทย  
แลนด์ 4.0 ด้าน การใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.98$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะ  
การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.48$ ) และสุดท้าย คือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์  
( $\bar{X}=3.30$ ) ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า สถานภาพ ของผู้ปกครอง ที่ต่างกัน ความพร้อม

ทางทักษะตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ มีค่าน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตามอาชีพของบิดา มารดาและผู้ปกครอง

ความพร้อมทาง ทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทย แลนด์ 4.0	รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ		ธุรกิจ ส่วนตัว		รับจ้าง		เกษตรกร		อื่นๆ ประมง/ ค้าขาย)		F	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านคณิตศาสตร์	2.87	.76	3.14	.54	2.92	.62	2.94	.70	2.78	.55	2.239	.065
2. ด้านการ แก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์	3.12	.76	3.51	.62	3.21	.60	3.26	.73	3.20	.07	2.192	.070
3. ด้านการใช้ เทคโนโลยี	3.20	.92	3.53	.91	3.15	.85	3.26	.84	3.08	.87	2.091	.082
รวม	3.06	.68	3.39	.60	3.09	.59	3.15	.63	3.02	.61	2.873	.023*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง ที่ 4.10 พบว่า อาชีพของบิดา มารดาและผู้ปกครองของนักเรียนที่ต่างกัน มีบทบาทในการส่งเสริมความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง รายด้านทุกด้านไม่พบความแตกต่าง แต่โดยภาพรวม พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ดังตารางที่ 11

เมื่อเปรียบเทียบแล้วพบว่า อาชีพ ของผู้ปกครอง นักเรียน ที่รับราชการและรัฐวิสาหกิจ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ด้านการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด ( $\bar{X}=3.20$ ) รองลงมาคือ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.12$ ) และน้อยที่สุดคือทักษะ ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.87$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพ ประกอบธุรกิจส่วนตัว นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการใช้

เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.53$ ) รองลงมาคือทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.51$ ) และที่น้อยที่สุด คือ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.14$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพ รับจ้าง นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.21$ ) รองลงมาคือทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.15$ ) และที่น้อยที่สุด คือ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.92$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพ เกษตรกรรม นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.26$ ) และที่น้อยที่สุด คือ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.94$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพอื่นๆ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.20$ ) รองลงมาคือทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.08$ ) และที่น้อยที่สุด คือ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.78$ )

ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม อาชีพของบิดา มารดาและผู้ปกครองในภาพรวมเป็นรายคู่

ผลต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	ธุรกิจ ส่วนตัว	รับจ้าง	เกษตรกร	อื่นๆ ประมง/ ค้าขาย
แนวทางไทยแลนด์ 4.0	$\bar{X}$ 3.06	3.39	3.09	3.15	3.02
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	3.06				
ธุรกิจส่วนตัว	3.39				*
รับจ้าง	3.09				
เกษตรกร	3.15				
อื่นๆ	3.02				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.11 พบว่าอาชีพของบิดามารดาและผู้ปกครองนักเรียน ที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว ( $\bar{X}=3.39$ ) กับอาชีพอื่นๆ ( $\bar{X}=3.02$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆไม่พบความแตกต่าง นั้นแสดงให้เห็นทราบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครอง ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว

มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 มากกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองประกอบอาชีพอื่นๆ

ตารางที่ 4.12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตามรายได้ของครอบครัว

ความพร้อมทาง ทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทย แลนด์ 4.0	< 5,000 (n=97)		5,001 - 10,000 (n=124)		10,001- 20,000 (n=58)		20,001- 30,000 (n=20)		>30,000 (n=25)		F	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านคณิตศาสตร์	2.75	.6	2.94	.59	3.06	.60	2.93	.80	3.21	.73	3.893	.004*
2. ด้านการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์	3.07	.69	3.25	.61	3.42	.59	3.48	.84	3.46	.77	3.981	.004*
3. ด้านการใช้ เทคโนโลยี	3.03	.83	3.25	.82	3.29	.85	3.28	1.12	3.58	1.03	2.340	.055
รวม	3.06	.68	3.39	.60	3.09	.59	3.15	.63	3.02	.61	2.873	.023*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.12 พบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองมีรายได้ของครอบครัวต่อเดือนที่ต่างกัน มีความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี ไม่พบความแตกต่าง ส่วนด้านความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ด้านความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และภาพรวม พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ดังตารางที่ 4.13-4.15

หากพิจารณารายได้ต่อเดือนของผู้ปกครองทุกระดับ แล้วพบว่า ผู้ปกครองที่มีรายได้ น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.07) รองลงมาคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}$  = 3.03) และน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}$  = 2.75) ผู้ปกครองที่มีรายได้ 5,000-10,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ

การใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.25$ ) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.25$ ) และน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.94$ ) ผู้ปกครองที่มีรายได้ น้อยกว่า 10,001-20,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.42$ ) รองลงมาคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.29$ ) และน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.06$ ) ผู้ปกครองที่มีรายได้ 20,001-30,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.48$ ) รองลงมาคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.28$ ) และน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความพร้อมทาง ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.93$ ) ผู้ปกครองที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมี ความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.58$ ) รองลงมาคือ นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.46$ ) และน้อยที่สุด คือ นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.21$ ) และยังพบต่ออีกว่าทุกระดับรายได้ต่อเดือน ของผู้ปกครอง นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ด้านทักษะ ทางคณิตศาสตร์ น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.13 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อม ทางทักษะคณิตศาสตร์ จำแนกตาม รายได้ ของครอบครัวต่อเดือนเป็นรายคู่

ผลต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	< 5,000	5,001 - 10,000	10,001- 20,000	20,001- 30,000	>30,000
	(n=97)	(n=124)	(n=58)	(n=20)	(n=25)
$\bar{X}$	2.75	2.94	3.06	2.94	3.22
< 5,000	2.75				*
5,000 -10,000	2.94				
10,001 -20,000	3.06				
20,001-30,000	2.94				
>30,000	3.22				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.13 เมื่อทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า รายได้ต่อเดือนของบิดามารดาและผู้ปกครองนักเรียน ที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=2.75$ ) กับกับผู้ปกครองที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=3.22$ ) ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฯ หนอง มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายได้ของครอบครัวที่สูง จะช่วยให้ครอบครัวมีขีดความสามารถ ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้เหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านต่างๆ ได้ดี และรวมถึงการเตรียมความพร้อมในการศึกษาของลูก ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ซึ่งจากตาราง ทำให้ทราบว่า ผู้ปกครองที่มีรายได้สูง ทำให้นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์มากกว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครอง มีรายได้ต่ำ

ตารางที่ 4.14 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฯ หนอง ด้านความพร้อมทางด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำแนกตาม รายได้ของครอบครัวต่อเดือนเป็นรายคู่

ผลต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	< 5,000 (n=97)	5,001 - 10,000 (n=124)	10,001- 20,000 (n=58)	20,001- 30,000 (n=20)	>30,000 (n=25)
$\bar{X}$	3.07	3.25	3.42	3.48	3.46
< 5,000	3.07	*			
5,000 -10,000	3.25				
10,001 -20,000	3.42				
20,001-30,000	3.48				
>30,000	3.46				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.14 พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครอง มีรายได้น้อยกว่า 5,000 ( $\bar{X}=3.07$ ) กับกับผู้ปกครอง ที่มีรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 ( $\bar{X}=3.25$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนใน



สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคายพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบกับอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ฐานะทางเศรษฐกิจ หรือรายได้ ที่มีอย่างจำกัดส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของนักเรียน ส่งผลต่อความรู้สึก ทางด้านจิตใจ ทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการแก้ปัญหา ไม่กล้าแสดงออกในการแสดงความคิดเห็นต่างๆ ซึ่งจะแตกต่างจากนักเรียนที่มาจากรอบครัว ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจ ดีกว่า หรือสูงกว่า

ตารางที่ 4.15 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม รายได้ ของบิดา มารดาและผู้ปกครองในภาพรวมเป็นรายคู่ผลต่างของค่าเฉลี่ย

ความพร้อมทางทักษะ ในการเรียนตามแนวทาง ไทยแลนด์ 4.0	< 5,000 (n=97)	5,001 - 10,000 (n=124)	10,001 - 20,000 (n=58)	20,001- 30,000 (n=20)	>30,000 (n=25)
$\bar{X}$	2.95	3.15	3.26	3.23	3.42
< 5,000	2.95				*
5,000 -10,000		3.15			
10,001 -20,000			3.26		
20,001-30,000				3.23	
>30,000					3.42

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.15 พบว่า ในภาพรวมรายได้ต่อเดือนของบิดามารดาและผู้ปกครองของนักเรียน ที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 ( $\bar{X}=2.95$ ) กับผู้ปกครอง ที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 ( $\bar{X}=3.42$ ) มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบกับอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง และสรุปในภาพรวมได้ว่า รายได้ของครอบครัวที่มีอยู่อย่างจำกัด มีผลต่อความรู้สึกของคนในครอบครัว และมีผลต่อการเรียนของลูกทั้งในด้านทักษะทางคณิตศาสตร์และทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ตารางที่ 4.16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตามการศึกษาของบิดามารดา และผู้ปกครอง

ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษา		ระดับต่ำกว่าปริญญา		ระดับปริญญา		F	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านคณิตศาสตร์	2.88	.61	2.90	.62	2.99	.72	3.07	.68	1.262	.287
2. ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	3.20	.70	3.24	.66	3.36	.74	3.39	.61	1.151	.329
3. ด้านการใช้เทคโนโลยี	3.07	.84	3.19	.83	3.45	1.18	3.54	.80	4.050	.008*
รวม	3.05	.60	3.11	.60	3.27	.69	3.33	.59	2.964	.032*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.16 พบว่า การศึกษาของบิดา มารดาและผู้ปกครองนักเรียนที่ต่างกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง มีความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน ส่วนความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยีและโดยภาพรวม ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ดังตารางที่ 4.17

เมื่อพิจารณาพบว่า ผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้าน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด ( $\bar{X}=3.20$ ) รองลงมาคือ ทักษะการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.07$ ) และน้อยที่สุดคือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.88$ ) ผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด ( $\bar{X}=3.24$ ) รองลงมา คือความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.20$ ) และน้อยที่สุดคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.90$ ) ผู้ปกครองที่มีการศึกษาค่ากว่าระดับปริญญา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ การใช้เทคโนโลยีมากที่สุด ( $\bar{X}=3.45$ ) รองลงมาคือ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.36$ ) และที่น้อยที่สุดคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.99$ ) ผู้ปกครอง ที่มีการศึกษาระดับปริญญา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ

การใช้เทคโนโลยีมากที่สุด ( $\bar{X}=3.54$ ) รองลงมา คือความพร้อมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.39$ ) และที่น้อยที่สุด คือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.07$ )

หากพิจารณาต่อไปยังพบอีกว่าระดับการศึกษาของผู้ปกครองทุกระดับ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.17 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี จำแนกตาม การศึกษาของบิดา มารดาและผู้ปกครองเป็นรายคู่

ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	ผลต่างของค่าเฉลี่ย				
	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา	ระดับต่ำกว่าปริญญา	ระดับปริญญา	
	$\bar{X}$	3.07	3.19	3.45	3.53
ระดับประถมศึกษา	3.07				*
ระดับมัธยมศึกษา	3.19				
ระดับต่ำกว่าปริญญา	3.45				
ระดับปริญญา	3.53				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.17 พบว่า นักเรียนที่มี ผู้ปกครองมีการศึกษาระดับปริญญา มีความพร้อมทางทักษะ การใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.53$ ) ซึ่งมากกว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองมีการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.07$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

จากผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม การศึกษา ของบิดา มารดาและผู้ปกครองในภาพรวมเป็นรายคู่ พบว่า การศึกษาของบิดา มารดา และผู้ปกครองของนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ในภาพรวมไม่พบความแตกต่าง ทางความพร้อมทางทักษะทั้ง 3 ด้านคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความพร้อม

ทางทักษะการใช้เทคโนโลยี แต่เมื่อพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยแล้วพบว่า การศึกษาของบิดามารดา และผู้ปกครองนักเรียนแต่ละระดับการศึกษา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 อยู่ในระดับปานกลาง



ตารางที่ 4.18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม ผลการเรียนรู้

ความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	1.00-1.50		1.51-2.00		2.01-2.50		2.51 -3.00		3.01 -3.50		3.51 -4.00		F	sig
	(n=21)		(n=35)		(n=38)		(n=77)		(n=76)		(n=77)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านคณิตศาสตร์	2.64	.62	2.54	.61	2.98	.41	2.87	.64	3.12	.60	3.02	.66	5.799	.000*
2. ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	3.01	.67	2.97	.71	3.14	.49	3.15	.66	3.36	.57	3.51	.74	5.357	.000*
3. ด้านการใช้เทคโนโลยี	2.88	.87	2.89	.83	3.00	.86	3.18	.88	3.39	.78	3.44	.89	4.009	.002*
รวม	2.84	.63	2.80	.57	3.04	.40	3.06	.62	3.29	.52	3.33	.68	6.363	.000*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ผลการเรียนรู้ ของนักเรียนที่ต่างกัน มีความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา ในรายด้านทุกด้านและโดยภาพรวม พบว่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ดังตารางที่ 4.19-4.21

เมื่อพิจารณา ทำให้ทราบว่านักเรียนที่มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ คือกลุ่มนักเรียนที่มี ผลการเรียนรู้ 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 3.12$ ) และ รองลงมาคือ นักเรียนที่มีผลการเรียนรู้ 3.51-4.00 มีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.02$ ) นักเรียน ที่มีความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด คือกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้ 3.51-4.00 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.51$ ) รองลงมาคือ กลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้ 3.01-3.50 มีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.36$ ) และ นักเรียนที่มีความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด คือกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้ 3.51-4.00 ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.44$ ) รองลงมา คือ กลุ่มนักเรียน ที่มีผลการเรียนรู้ 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.39$ ) และเมื่อพิจารณาทุกๆ ด้านพบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนรู้เฉลี่ย ที่แตกต่างกัน ในภาพรวม นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะไทยแลนด์ 4.0 ต่างกัน และมีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง



ตารางที่ 4.19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ จำแนกตาม ผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายคู่

ผลต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	$\bar{X}$	1.00-1.50 (n=21)	1.51-2.00 (n=35)	2.01-2.50 (n=38)	2.51-3.00 (n=77)	3.01-3.50 (n=76)	3.51-4.00 (n=77)
		2.64	2.54	2.99	3.12	3.02	2.92
1.00-1.50	2.64						
1.51-2.00	2.54					*	*
2.01-2.50	2.99						
2.51 -3.00	3.12						
3.01 -3.50	3.02						
3.51 -4.00	2.92						

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียน ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.51-2.00 กับนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ย 3.01-3.50 และ 3.51-4.00 มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนองมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลการเรียน เฉลี่ย กลุ่มอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง นั้นแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ย 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.02$ ) มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ มากกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51-2.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.54$ ) และนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.92$ ) สูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย (1.51-2.00) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.54$ )





ตารางที่ 4.20 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ด้านความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำแนกตาม ผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายคู่

ผลต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0		1.00-1.50 (n=21)	1.51-2.00 (n=35)	2.01-2.50 (n=38)	2.51-3.00 (n=77)	3.01-3.50 (n=76)	3.51-4.00 (n=77)
	$\bar{X}$	3.01	2.97	3.14	3.15	3.36	3.51
1.00-1.50	3.01						
1.51-2.00	2.97						*
2.01-2.50	3.14						
2.51-3.00	3.15						*
3.01-3.50	3.36						
3.51-4.00	3.51						

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 20 พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียน ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.51-2.00 กับนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.00 และนักเรียน ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.51-3.00 กับนักเรียนที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.00 มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู มีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นแสดงว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.51$ ) มีความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51-2.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=2.97$ ) และสูงกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 2.51-3.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.15$ )

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู มีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี จำแนกตาม ผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม พบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มไม่พบความแตกต่างความพร้อมทางทักษะในด้านการใช้เทคโนโลยีทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนมีพื้นฐานความพร้อมและปัจจัยที่ส่งเสริมสนับสนุนในด้านนี้ไม่ต่างกัน นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางเทคโนโลยี และการมีเครื่องมือ ทางเทคโนโลยีอย่างทั่วถึง แต่ทั้งนี้ นักเรียนก็ยังคงมีความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยีในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง



ตารางที่ 4.21 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง จำแนกตาม ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในภาพรวมเป็นรายคู่

ผลต่างของค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0	$\bar{X}$	1.00-1.50 (n=21)	1.51-2.00 (n=35)	2.01-2.50 (n=38)	2.51-3.00 (n=77)	3.01-3.50 (n=76)	3.51-4.00 (n=77)
1.00-1.50	2.84						
1.51-2.00	2.80					*	*
2.01-2.50	3.04						
2.51-3.00	3.06						
3.01-3.50	3.29						
3.51-4.00	3.33						

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.21 พบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียน ต่างกันความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี แตกต่างกัน ซึ่ง ในภาพรวม นักเรียนที่มีผลการเรียน 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =3.29) มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมากกว่านักเรียนที่มีผลการเรียน 1.51-2.00 มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =2.80) และนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =3.33) มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมากกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียน 1.51-2.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =2.80)



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง จากผลการศึกษา เรื่องสามารถสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการศึกษา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง จำแนกตาม เพศ อาชีพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจและ ผลการเรียน

1.3 วิธีดำเนินการศึกษา

1.3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง จำนวน 1,671 คน คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 324 คน มีระดับความคลาดเคลื่อนที่ .05

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาเอกสาร ระเบียบ แนวปฏิบัติ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้าง เป็นแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยคำแนะนำ จากอาจารย์ที่ปรึกษาและนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว

ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง จากนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง จำนวน 324 ฉบับ และติดตามการตอบรับ ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 324 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 100

### 1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้รับไปตรวจสอบความถูกต้องและประมวลข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (stand deviation) วิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัย ส่วนบุคคล โดยใช้ค่าที (T-test) ค่าเอฟ (F-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) และการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของเชฟเฟ้ (Cheffe)

## 1.4 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษา เรื่อง ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนอง สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 และเป็นเพศชาย จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 เมื่อพิจารณาตามผลการเรียนพบว่าส่วนใหญ่นักเรียนมีผลการเรียนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-4.00 คิดเป็นร้อยละ 23.80 สถานภาพของบิดามารดาและผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่ อยู่ด้วยกัน จำนวน 238 คน เป็นร้อยละ 73.50 อาชีพของบิดา มารดา และผู้ปกครอง พบว่า นักเรียนที่มีบิดา มารดา และ ผู้ปกครอง มีอาชีพ รับจ้าง ส่วนใหญ่ จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 37.77 รายได้ครอบครัว ของนักเรียนต่อเดือน พบว่า ครอบครัวที่มีรายได้ต่อเดือนมากที่สุดคือ คือ 5001-10,000 บาท จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 38.30 การศึกษา ของบิดา มารดา ผู้ปกครอง นักเรียนพบว่า การศึกษาของ ผู้ปกครองระดับมัธยมศึกษา จำนวนสูงสุดคือ 130 คน คิดเป็นร้อยละ 40.10

1.4.2 การวิเคราะห์ วิเคราะห์ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทย แลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา หนอง พบว่าความพร้อมของนักเรียน ทั้ง 3 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.13$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย จากมากไปน้อย ได้แก่ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.25$ ) ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.21$ ) และความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.92$ )ตามลำดับ

ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ พบว่า ค่าเฉลี่ยจากมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้ ( $\bar{X}=3.39$ ) รองลงมาคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้ ( $\bar{X}=3.37$ ) และนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาช่วยพ่อแม่ในการคิดคำนวณหาต้นทุน เพื่อขายสินค้าให้ได้กำไร ( $\bar{X}=3.07$ ) และน้อยที่สุดคือนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปีของตนเองและ พ่อแม่เป็นร้อยละได้ ( $\bar{X}=2.58$ )

ความพร้อมทางทักษะ ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมาก 3 ลำดับแรก คือ ความพร้อมทางทักษะในการบอกถึงปัญหาที่พบในห้องเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=3.59$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการบอกถึงสาเหตุของปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=3.46$ ) และนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆ ในห้องเรียนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=3.45$ ) และน้อยที่สุดคือนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ ( $\bar{X}=3.01$ )

ความพร้อมทางทักษะ ในการใช้เทคโนโลยี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมาก 3 ลำดับแรก จากมากไปน้อย ได้แก่ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้ [www.google.com](http://www.google.com) ในการสืบค้นหาข้อมูลที่ჭองต้องการได้ ( $\bar{X}=3.73$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการ Face book ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนได้ ( $\bar{X}=3.71$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพประกอบการเรียนรู้และใช้โปรแกรมในการตกแต่งภาพให้สวยงามได้ ( $\bar{X}=3.51$ ) และน้อยที่สุดคือนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการใช้ Face book ในการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ได้ ( $\bar{X}=2.68$ )

1.4.3 การเปรียบเทียบ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนองพบว่า

1) ความพร้อมทางทักษะของนักเรียนด้านคณิตศาสตร์และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเพศ พบว่านักเรียนนักเรียนหญิง มีความพร้อมทางทักษะ

คณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.98$ ) ซึ่งค่าเฉลี่ยมากกว่านักเรียนชายที่มีความพร้อมทางทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.88$ )

2) ความพร้อมทางทักษะของนักเรียนด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเพศพบว่านักเรียนหญิง มีความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.37$ ) ซึ่งค่าเฉลี่ยมากกว่านักเรียนชายที่มีความพร้อมทางทักษะในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.12$ ) และเมื่อ จากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่า t-Test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ได้ค่า (t) เท่ากับ 3.415 และค่า (Sig) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ที่ต่างกัน ของนักเรียน มีระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกัน

3) ความพร้อมทางทักษะของนักเรียนด้านการใช้เทคโนโลยี และ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเพศพบว่านักเรียนหญิง มีความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.40$ ) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่านักเรียนชายที่มีความพร้อมทางทักษะในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.02$ ) และเมื่อ ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ค่า t-Test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย พบว่า ได้ค่า (t) เท่ากับ 3.922 และค่า (Sig) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ที่ต่างกัน ของนักเรียน มีระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี แตกต่างกัน

4) ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียน จำแนกตาม สถานภาพของบิดา มารดาและผู้ปกครองที่มีสถานภาพต่างกัน ทำให้ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนใน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง โดยภาพรวม และรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกัน และ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองอยู่ด้วยกัน จะมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.26$ ) รองลงมาคือ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.21$ ) และน้อยที่สุดคือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.94$ ) สถานภาพของผู้ปกครอง ที่หย่าร้างกัน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.29$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.20$ ) และน้อยที่สุดคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.89$ ) สถานภาพของผู้ปกครอง นักเรียนที่มีบิดาเสียชีวิต นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.28$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.86$ ) และน้อยที่สุด



คือ ความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=2.69$ ) และสถานภาพของผู้ปกครอง นักเรียนที่มารดา เสียชีวิต นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้าน การใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.98$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.48$ ) และน้อยที่สุดคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.30$ ) ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ส่วนใหญ่ นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ มีค่าน้อยที่สุด

5) ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียน จำแนกตามอาชีพของบิดา มารดาและผู้ปกครองของนักเรียนปรากฏว่า รายด้านทุกด้านไม่พบความแตกต่าง แต่โดยภาพรวม พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบแล้วพบว่า อาชีพ ของผู้ปกครอง นักเรียน ที่รับราชการและรัฐวิสาหกิจ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.20$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.12$ ) และน้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะ ด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.87$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพ ประกอบธุรกิจส่วนตัว นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.53$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.51$ ) และที่น้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.14$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพ รับจ้าง นักเรียนมีความพร้อมทาง ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด ( $\bar{X}=3.21$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.15$ ) และที่น้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.92$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพ เกษตรกรรม นักเรียนมีความพร้อมทาง ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และ ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.26$ ) และที่น้อยที่สุด คือความพร้อมทาง ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.94$ ) ผู้ปกครองที่มีอาชีพอื่นๆ นักเรียนมีความพร้อมทาง ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.20$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.08$ ) และที่น้อยที่สุด คือความพร้อมทาง ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.78$ )

และเมื่อทำการเปรียบเทียบรายคู่พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองประกอบอาชีพ ธุรกิจส่วนตัว ( $\bar{X}=3.39$ ) กับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพอื่นๆ ( $\bar{X}=3.02$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง นั้นแสดงให้ทราบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครอง ประกอบอาชีพ ธุรกิจส่วนตัวนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 มากกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองประกอบอาชีพอื่นๆ

6) ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียน จำแนกตามรายได้ของครอบครัวต่อเดือนพบว่า นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้าน

การใช้เทคโนโลยี ไม่แตกต่างกัน ส่วนความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ด้านความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และในภาพรวม พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า ผู้ปกครองที่มีรายได้ น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.07$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.03$ ) และน้อยที่สุดคือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.75$ ) ผู้ปกครองที่มีรายได้ 5,000-10,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.25$ ) และความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.25$ ) และน้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.94$ ) ผู้ปกครองที่มีรายได้ น้อยกว่า 10,001-20,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.42$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.29$ ) และน้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.06$ ) ผู้ปกครองที่มีรายได้ 20,001-30,000 บาทต่อเดือนนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ( $\bar{X}=3.48$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.28$ ) และน้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.93$ ) ผู้ปกครองที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ( $\bar{X}=3.58$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.46$ ) และน้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.21$ )

เมื่อเปรียบเทียบรายกลุ่ม พบว่า รายได้ต่อเดือนของบิดามารดา และผู้ปกครอง นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ น้อยที่สุด และ รายได้ต่อเดือนของบิดามารดาและผู้ปกครองนักเรียน ที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=2.75$ ) กับผู้ปกครอง ที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=3.22$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง และพบว่า ผู้ปกครอง มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=3.07$ ) กับผู้ปกครอง ที่มีรายได้ 10,001 -20,000บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=3.25$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในภาพรวมบิดามารดาและผู้ปกครองของนักเรียน ที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=2.95$ ) กับผู้ปกครอง ที่มีรายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน ( $\bar{X}=3.42$ ) นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะในการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

7) ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียน จำแนกตามการศึกษาของบิดามารดา และผู้ปกครอง พบว่านักเรียนมีด้านความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี มีความแตกต่างกัน ส่วนความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และภาพรวม ไม่พบความแตกต่าง และพบว่า ผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด ( $\bar{X}=3.20$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.07$ ) และน้อยที่สุดคือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.88$ ) ผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด ( $\bar{X}=3.24$ ) รองลงมา คือความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X}=3.20$ )และน้อยที่สุดคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.90$ ) ผู้ปกครองที่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด ( $\bar{X}=3.45$ ) รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.36$ ) และที่น้อยที่สุดคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.99$ ) ผู้ปกครอง ที่มีการศึกษาระดับปริญญา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด ( $\bar{X}=3.54$ ) รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.39$ ) และที่น้อยที่สุด คือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.07$ ) และหากพิจารณาต่อไปยังพบอีกว่าระดับการศึกษาของผู้ปกครองทุกระดับ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์น้อยที่สุด และนักเรียนที่มี ผู้ปกครองมีการศึกษาระดับปริญญาจะมีความพร้อมทางทักษะ การใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.53$ ) ซึ่งมากกว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครอง มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.07$ ) และ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาในภาพรวมระดับการศึกษาของบิดา มารดา และผู้ปกครองของนักเรียน ที่ต่างกันนักเรียนมี ความพร้อมทางทักษะทั้ง 3 ด้านคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน และมีค่าความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง

8) ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียน จำแนกตามผลการเรียนพบว่า นักเรียนมีพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 แตกต่างกัน และพบว่านักเรียน ที่มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์มากที่สุดคือกลุ่มนักเรียนที่มี ผลการเรียน 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.12$ ) และ รองลงมาคือ นักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 มีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.02$ ) นักเรียนที่มีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด คือกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 ซึ่งมี

คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.51$ ) รองลงมาคือ กลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.01 -3.50 มีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.36$ ) และ นักเรียนที่มีความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด คือกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.44$ ) รองลงมา คือ กลุ่มนักเรียน ที่มีผลการเรียน 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.39$ ) และเมื่อพิจารณาทุกๆด้านพบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย ที่แตกต่างกัน ในภาพรวม นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะไทยแลนด์ 4.0 ต่างกันและ มีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง

นักเรียน ที่มีผลการเรียน 1.51-2.00 กับนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.01-3.50 และ 3.51-4.00 มีความพร้อม ทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ส่วนผลการเรียน เฉลี่ย คู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง นั้นแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ย 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=3.02$ ) มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ มากกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51-2.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.54$ ) และนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.92$ ) สูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย (1.51-2.00) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ( $\bar{X}=2.54$ )

นักเรียนที่มีผลการเรียน 1.51-2.00 กับนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 และนักเรียน ที่มีผลการเรียน 2.51-3.00 กับนักเรียนที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.00 มีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 นั้นแสดงว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 มีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.51$ ) มากกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51-2.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=2.97$ ) และสูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 2.51-3.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.15$ ) และเมื่อพิจารณาความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีนักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกันมีความพร้อมทางทักษะไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากนักเรียนมีพื้นฐานความพร้อมและปัจจัยที่ส่งเสริมสนับสนุนในด้านนี้ไม่ต่างกัน นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางเทคโนโลยี และการมีเครื่องมือ ทางเทคโนโลยีอย่างทั่วถึง แต่ทั้งนี้ นักเรียนก็ยังคงมีความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยีในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณานักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกัน ความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี แตกต่างกัน

นักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกันมีความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ในภาพรวม ทักษะทั้ง 3 ด้าน คือด้านความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความพร้อมทางทักษะด้านการใช้

เทคโนโลยี แตกต่างกัน และพบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียน 3.01-3.50 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =3.29) มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมากกว่านักเรียนที่มีผลการเรียน 1.51-2.00 มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =2.80) และนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =3.33) มีความพร้อมทางทักษะในการเรียนมากกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียน 1.51-2.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  =2.80)

## 2. การอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนองบัว ประเด็นที่น่าสนใจควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

2.1 ผลการศึกษาความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนองบัว ด้านความพร้อมทางทักษะ โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับปานกลางซึ่งเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีและความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ตามลำดับ

2.2 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ พบว่าส่วนใหญ่ นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้ และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า การคิดคำนวณหาต้นทุนเพื่อขายสินค้าให้ได้กำไรได้ และ พบว่านักเรียนไม่สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี ของตนเองและ พ่อแม่เป็นร้อยละได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนไม่มีนิสัยการออมหรือปกครองไม่มีการออมเงิน หรือไม่ให้ความสำคัญในการคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก และพบว่านักเรียนหญิง มีความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์มากกว่าผู้ชาย ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนผู้หญิงมีความตั้งใจ ในการเรียน มีความรับผิดชอบ และ มีความขยันในการเรียน สูงกว่านักเรียนชาย ซึ่ง จากองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ หรือ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) ได้นำเสนอประเด็นความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย ที่สะท้อนจากผลการประเมินของโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ หรือ PISA (Programme for International Student Assessment) ที่ผ่านมามีข้อเสนอว่า โดยภาพรวมแล้วนักเรียนชายในวัย 15 ปี มีผลการประเมินต่ำกว่านักเรียนหญิงในวัยเดียวกัน ผลการประเมิน PISA 2012 พบว่านักเรียนกลุ่มต่ำที่มีสมรรถนะไม่ถึงระดับพื้นฐานของ PISA ในทั้งสามวิชา ได้แก่ การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เป็นนักเรียน

ชาย 14% และเป็นนักเรียนหญิง 9% และในประเทศโดยส่วนใหญ่ผู้เรียนกลุ่มต่ำเป็นนักเรียนชาย ในสัดส่วนที่มากกว่า สำหรับประเทศไทยนักเรียนกลุ่มต่ำเป็นนักเรียนชาย 32.2% และเป็นนักเรียนหญิง 15.6%

2.3 ความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์พบว่าจากเพศหญิง มีความพร้อมมากกว่านักเรียนชาย เนื่องจากนักเรียนหญิงมีความสุภาพ เรียบร้อย ใจเย็นมากกว่า ผู้ชาย ผู้หญิงรับมือกับความเครียดได้ดีกว่าผู้ชาย ผู้หญิงจะสงบในสถานการณ์ที่ตึงเครียดได้ดีกว่า ผู้ชายและผู้หญิงสามารถทำอะไรหลายๆอย่างในเวลาเดียวกันได้ดีกว่า ซึ่ง กุลเดช สิ้นชวนรงค์ (2554, น. 189) กล่าวว่า เพศหญิงรู้จักและสามารถปรับพฤติกรรมของตนเองและของทีมให้ลื่นไหล ได้ง่ายกว่าผู้ชายและผู้หญิงฉลาดในการถอดเอา Ego ออกจากตัวเองขณะทำงานร่วมกับผู้ชาย และสามารถทำให้การทำงานร่วมกับผู้ชายคลายความกังวล ทำให้บรรยากาศการทำงานดีขึ้น เพราะผู้หญิงสนใจ เก็บรายละเอียด ข้อเท็จจริง มีสัญชาตญาณในการพึ่งพาตนเองสูงและยอมรับความเป็นจริงมากกว่าผู้ชาย

2.4 ความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยีพบว่านักเรียนหญิงมีความพร้อมมากกว่าผู้ชาย ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนหญิง มีความสนใจ ตั้งใจ ในการเรียนมากกว่าผู้ชาย และจาก ชาลินี บุญยะศัพท์ (2556) ได้วิจัยเรื่อง ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการบริหารงานของบุคลากรในเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี พบว่าเพศหญิงมีความพร้อมด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากกว่าเพศชาย บุคลากรที่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด

2.5 ความพร้อมทางทักษะในการเรียนของนักเรียนเมื่อจำแนกตามสถานภาพของบิดามารดาและผู้ปกครองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาระนองที่แตกต่างกัน และพบว่าสถานภาพของบิดามารดาและผู้ปกครองที่ เสียชีวิต และหย่าร้างกัน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์น้อยที่สุด และนักเรียนขาดทักษะทางในการคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก การทำบัญชีรายรับ รายจ่าย และเปรียบเทียบ รายรับของครอบครัว เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้จ่ายภายในครอบครัว ทักษะการนำความรู้และ ทักษะทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการคณิตศาสตร์ในลักษณะ โครงการประดิษฐ์ การ ออกแบบกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตการนำเสนอข้อมูลรายรับรายจ่าย ของ ครอบครัวในรูปแบบ แผนภูมิแท่งและการนำมาประยุกต์ทักษะทางคณิต ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่น ได้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สาระคณิตศาสตร์ เป็นสาระวิชาที่ยาก ผู้ปกครองขาดความรู้ ความเข้าใจทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ หรือผู้ปกครองไม่มีเวลาในการการดูแลเอาใจใส่ เรื่องการ เรียนของลูกและ ทิพมาศ เสวตวรโชติ (มปป) ได้กล่าวว่า ปัญหาภายในครอบครัว เช่น ครอบครัวที่

ไม่สมบูรณ์ พ่อแม่แยกกันอยู่ หย่าร้าง ทอดทิ้งเด็ก มีการทะเลาะ หรือใช้ความรุนแรงมีผลกระทบต่อ อารมณ์ และการเรียนรู้ของเด็กได้ พ่อแม่ควรช่วยกันสร้างบรรยากาศที่ดีในครอบครัว พุดคุยกันด้วย เหตุผลและเป็นตัวอย่างที่ดี ในเรื่องความรับผิดชอบ พ่อแม่ควรพยายามควบคุมอารมณ์ตนเองและ ไม่ตำหนิหรือลงโทษรุนแรงเมื่อเด็กทำผิด แบ่งหน้าที่การทำงานในบ้าน ควรให้เด็กได้ฝึกรับผิดชอบ งานบ้านตามความเหมาะสมและชมเชยเมื่อเด็กทำได้ดี

2.6 ความพร้อมทางทักษะในการเรียนของนักเรียนเมื่อจำแนกตามอาชีพของบิดา มารดาและผู้ปกครอง พบว่า นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์น้อยที่สุด และ หากพิจารณาความพร้อมทางทักษะของนักเรียนทุกด้านไม่พบความแตกต่าง แต่เมื่อพิจารณาใน ภาพรวม พบความแตกต่าง และ เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า อาชีพ ของผู้ปกครองนักเรียน ที่รับราชการและรัฐวิสาหกิจ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และน้อยที่สุด คือ ความพร้อม ทางทักษะ ด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีอาชีพ ประกอบธุรกิจส่วนตัว นักเรียนมีความพร้อม ทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ และที่น้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีอาชีพ รับจ้าง นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด รองลงมาคือ ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี และที่น้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้าน คณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีอาชีพ เกษตรกรรม นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์และ ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด และที่น้อยที่สุด คือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีอาชีพอื่นๆ นักเรียนมีความพร้อมทาง ทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด รองลงมาคือความพร้อมทางทักษะด้านการใช้ เทคโนโลยีและที่น้อยที่สุด คือ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งทำให้ทราบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครอง ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีความพร้อมทางทักษะในการเรียน มากกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครอง ประกอบอาชีพ อื่นๆทั้งนี้เนื่องจากอาชีพแต่ละอาชีพมีทักษะและศักยภาพในการช่วยให้คำแนะนำ แก่ลูกหลานแตกต่างกันบางอาชีพ มีเวลาเพียงพอในการดูแลลูก บางอาชีพมีเวลาที่จำกัดสำหรับลูก จึงส่งผลต่อความพร้อมทางทักษะในการเรียนของลูก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติ กรทอง (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการดำเนินการจัดการศึกษาระดับก่อน ประถมศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในเขตอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่าการเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองตามสถานภาพจำแนกตามอาชีพมีส่วนร่วมในการ ดำเนินการจัดการศึกษาแตกต่างกันและหากพิจารณาทุกอาชีพของผู้ปกครองแล้วพบว่า นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านทักษะทางคณิตศาสตร์ น้อยที่สุด และจากการสรุปผลการ

ประเมินคุณภาพการศึกษาระดับนานาชาติ ของ สำนักทดสอบทางการศึกษา (2552 น.10) พบว่า ปัจจัยทางด้านอาชีพของผู้ปกครองเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนเช่นกัน

2.7 ความพร้อมทางทักษะในการเรียนของนักเรียนเมื่อจำแนกตามรายได้ของ ครอบครัวต่อเดือนที่ต่างกัน พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ น้อยที่สุด และเมื่อพิจารณานักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการใช้เทคโนโลยี ไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ด้านความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์และภาพรวม พบความแตกต่างกัน และ ผู้ปกครองที่มีรายได้ น้อยกว่า 5,000 บาทต่อ เดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด ค่าเฉลี่ย รองลงมาคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี และน้อยที่สุด คือ นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ส่วนผู้ปกครองที่มีรายได้ 5,000-10,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี และความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด และน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีรายได้ น้อยกว่า 10,001-20,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้ เทคโนโลยี และน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีรายได้ 20,001-30,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี และน้อยที่สุด คือ นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย รองลงมาคือ นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความพร้อมทาง ทักษะด้านคณิตศาสตร์

เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า บิดามารดาและผู้ปกครองนักเรียน ที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน กับบิดามารดาและผู้ปกครอง ที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน นักเรียน มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกัน และส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆ ไม่พบ ความแตกต่าง และบิดามารดาและผู้ปกครอง มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 กับบิดามารดาและ ผู้ปกครอง ที่มีรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกัน และในภาพรวมรายได้ต่อเดือนของบิดามารดาและผู้ปกครองของ นักเรียน ที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 กับผู้ปกครอง ที่มีรายได้ มากกว่า 30,000 นักเรียนมีความพร้อม ทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 แตกต่างกัน ส่วนคู่เปรียบเทียบอื่นๆไม่พบความ



แตกต่างและส่วนใหญ่บิดามารดาและผู้ปกครอง มีรายได้ต่อเดือน ประมาณ 5,001-10,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 38.30 ส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างคิดเป็นร้อยละ 37.70 ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้ว รายได้ที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการครองชีพในยุคปัจจุบัน ผู้ปกครองต้องดิ้นรนหาเลี้ยงชีพ ดูแลสมาชิกในครอบครัว จึงไม่มีเวลาดูแลบุตรหลาน ในการเตรียมความพร้อม ทางทักษะคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ สำหรับความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บิดามารดาและผู้ปกครอง นักเรียน ที่มีรายได้แตกต่างกัน ทำให้นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ปกครอง ไม่ได้ฝึกให้ลูกให้มีความอดทนต่อความยากลำบาก ทำให้เด็กไม่มีทักษะชีวิตที่จำเป็น ไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ และบิดามารดาหรือผู้ปกครองส่วนใหญ่ ต้องการเพียงแต่ให้ลูกมีความรู้ที่ดี หรือมีความฉลาดทางสติปัญญา ส่วนความฉลาดทางด้านอื่นๆ ก็กลายเป็นเรื่องรอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพย์วรรณ สุขใจรุ่งวัฒนา และธีรศักดิ์ อุณารมย์เลิศ (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนที่ดีของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดนครปฐมพบว่าพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน เมื่อจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ขนาดโรงเรียน เกรดเฉลี่ยสะสม ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา รายได้ต่อวันของนักเรียน ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อจำแนกตามเพศและรายได้เฉลี่ยของผู้ปกครอง พบว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยีไม่พบความแตกต่าง เนื่องจาก ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของกลุ่มบุคคลทุกๆ กลุ่ม และในฐานะบุคคลเหล่านั้นมีสถานภาพเป็นบิดามารดาและผู้ปกครองของนักเรียน เทคโนโลยีมีบทบาทในการจัดการศึกษา ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องมือสื่อสารที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ที่หลากหลาย ผู้ปกครองสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางการศึกษาได้มากยิ่งขึ้น มีระบบเครือข่ายพ่อแม่เชื่อมโยงระหว่างกัน สามารถสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร การค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web เข้ามามีบทบาทสำคัญในการสื่อสารระหว่างสถานศึกษากับผู้ปกครองการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยเฉพาะโทรศัพท์มือถือ ที่สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทั้งระบบไลน์ เฟสบุค และวิธีการอื่นๆ ที่หลากหลาย ดังนั้นบทบาทของผู้ปกครองการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบการเรียนการสอนนั้น ผู้ปกครองเป็นอีกบุคคลหนึ่งที่ต้องทำความเข้าใจ ผู้ปกครองมีผลต่อความสำเร็จและล้มเหลวในการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะผู้ปกครองสามารถเป็นทั้งผู้สนับสนุนที่ดี หรือผู้ที่ต่อต้านที่มีอิทธิพลในการเรียนรู้ของนักเรียนผู้ปกครองต้องดูแลบุตรหลานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้อินเทอร์เน็ต เนื่องจากเนื้อหาที่มีอยู่ใน

อินเทอร์เน็ตนั้นมีความหลากหลาย มีทั้งเหมาะสม และไม่เหมาะสม หากบุตรหลานหากใช้เทคโนโลยีในทางที่ผิดแล้ว ก็ยังส่งผลทางด้านลบในการเรียนรู้ ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ

ชนิกา คูจินดา (2554) ว่า "สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เราจึงต้องปรับตัวตามยุคสมัยให้ทัน โลกดีที่ปัจจุบันมีเทคโนโลยีสมัยใหม่มีอินเทอร์เน็ตหรือโซเชียลเน็ตเวิร์กเป็นผู้ช่วย สำหรับพ่อแม่เพื่อจัดระเบียบชีวิตที่วุ่นวายทั้งการงานและครอบครัวให้สมดุล เช่นเมื่อก่อนมีปัญหาเรื่องเลี้ยงลูกก็ถามปู่ย่า แต่ในปัจจุบัน ค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต หรือเข้าไปดูตามเว็บไซต์ต่างๆ ก็มีข้อมูลให้มากมาย และยังช่วยบริหารเวลาที่มีอยู่น้อยได้อย่างคุ้มค่า เพิ่มความมั่นใจและมีความสุขในการเลี้ยงลูกมากขึ้น"

2.8 ความพร้อมทางทักษะในการเรียนของนักเรียนเมื่อจำแนกตามการศึกษาของบิดามารดา และผู้ปกครองพบว่านักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์น้อยที่สุด และหากพิจารณาต่อไปพบว่า นักเรียนมีด้านความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี แตกต่างกัน ส่วนด้านความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ด้านความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และภาพรวม ไม่พบความแตกต่าง และพบว่า ผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้าน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุด รองลงมาคือ ทักษะการใช้เทคโนโลยี และน้อยที่สุดคือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากที่สุดรองลงมาคือความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี และน้อยที่สุดคือ ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ผู้ปกครองที่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด รองลงมาคือ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และที่น้อยที่สุดคือนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์ ผู้ปกครอง ที่มีการศึกษาระดับปริญญา นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด รองลงมา คือความพร้อมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และที่น้อยที่สุด คือความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์

นักเรียนที่มีความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยีมากที่สุดคือนักเรียน ที่มีผู้ปกครองมีการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งมีความพร้อมทางทักษะมากกว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองมีการศึกษาระดับประถมศึกษาและการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและเมื่อพิจารณาจำนวนระดับการศึกษาของผู้ปกครองส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษา จำนวนสูงสุดคือ 130 คน คิดเป็นร้อยละ 40.10 ซึ่งให้ทราบถึงขีดความสามารถที่จำกัดของผู้ปกครองในการใช้เทคโนโลยีเพราะ ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ยากในการเข้าถึงข้อมูลจึงทำให้เกิดความแตกต่างทางทักษะการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิลาวัณย์ เสมรสุต (2553) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องบทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนเทศบาลบ้านศรีตะกั่วป่า

อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา พบว่าผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนเทศบาลบ้านศรีตะกั่วป่า มีระดับการศึกษาต่างกันมีบทบาทในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ส่วนความพร้อมทางทักษะคณิตศาสตร์และความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไม่พบความแตกต่างทั้งนี้เนื่องจากระดับการศึกษาผู้ปกครองที่พบสามารถให้คำแนะนำให้ความรู้แก่บุตรหลานได้ เพราะระดับการศึกษาของบุตรหลานอยู่ในระดับประถมศึกษาตลอดจนการชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้

2.9 นักเรียนที่มีผลการเรียน ต่างกันความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 แตกต่างกัน และพบว่า นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์น้อยที่สุด และพบว่านักเรียนที่มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์มากที่สุด คือกลุ่มนักเรียนที่มี ผลการเรียน 3.01-3.50 และ รองลงมาคือ นักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 นักเรียน ที่มีความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มากที่สุด คือกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 รองลงมา คือ กลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.01-3.50 และ นักเรียนที่มีความพร้อมทางทักษะในการใช้เทคโนโลยี มากที่สุด คือกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.51-4.00 รองลงมา คือ กลุ่มนักเรียน ที่มีผลการเรียน เฉลี่ย และเมื่อพิจารณาทุกๆด้านพบว่า ภาพรวม นักเรียนมีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อเปรียบเทียบรายคู่พบว่า นักเรียน ที่มีผลการเรียน 1.51 -2.00 กับนักเรียนที่มีผลการเรียน 3.01-3.50 และ 3.51-4.00 มีความพร้อม ทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน ส่วนผลการเรียน เฉลี่ย คู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง นั้นแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ย 3.01-3.50 มีความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ มากกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51-2.00 และนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 สูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51 -2.00 และนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51-2.00 กับนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.00 และนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 2.51-3.00 กับนักเรียนที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51 -4.00 มีความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แตกต่างกัน นั้นแสดงว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 มีความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 1.51-2.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=2.97$ ) และสูงกว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 2.51-3.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.15$ )

เมื่อพิจารณาผลการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกัน นักเรียนมีความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนมีพื้นฐานความพร้อมและปัจจัยที่ส่งเสริมสนับสนุนในด้านนี้ไม่ต่างกัน นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางเทคโนโลยี

และการมีเครื่องมือ ทางเทคโนโลยีอย่างทั่วถึง นักเรียนสามารถใช้ สามารถใช้ [www.google.com](http://www.google.com) ในการสืบค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ ใช้ E-mail ในการสื่อสารกับเพื่อนได้ มีทักษะในการค้นหาหนังสือ จากห้องสมุดออนไลน์ ใช้ Face book ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน และการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ มีการใช้ Line กลุ่ม ในการติดต่อสื่อสารกับคุณครูเพื่อสอบถามปัญหาทางการเรียน ได้ส่งงาน การบ้าน คุณครูทาง E-mail สืบค้นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการอ่านหาความรู้เพิ่มเติม ใช้โทรศัพท์มือถือ ถ่ายภาพประกอบการเรียนรู้ ใช้ โปรแกรมในการตกแต่งภาพให้สวยงามและใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนได้ ซึ่งในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อ พิจารณานักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกัน ความพร้อมทางทักษะทางการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความพร้อมทางทักษะด้านการใช้ เทคโนโลยี แตกต่างกันแต่ทั้งนี้ จะต้องเตรียมตัวให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนและการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในยุค 4.0 อาจสืบเนื่องมาจากปัจจัย สภาพแวดล้อมตัวเด็ก โดยเริ่มจากการเตรียมความพร้อมของครู และผู้ปกครองนักเรียน จึงทำให้นักเรียนขาดความพร้อมทางทักษะในการเรียน ทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยี หรือจากสภาพปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความแตกต่างกันจึงทำให้นักเรียนมีความพร้อมที่แตกต่างกันซึ่ง สอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2548, น. 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน และ ปราวณี กองจินดา (2549, น. 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจาก กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิ พิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง พบว่านักเรียนมีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง และนักเรียนมีความพร้อมทางทักษะ ด้านคณิตศาสตร์น้อยที่สุด และ พบว่า เพศหญิง มีความพร้อมทางทักษะ ทางคณิตศาสตร์มากกว่า เพศชาย โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

3.1.1 ผู้บริหารสถานศึกษา ควรนำผลการศึกษาที่พบไปวางแผนในการพัฒนาและ ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนและวางแผนในการเตรียมความพร้อมในการจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องและเหมาะสมเพื่อแก้ไขจุดด้อยของผู้เรียน และการจัดหา สื่อ วัสดุอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ทันสมัยให้กับผู้เรียนอย่างเพียงพอ

3.1.2 ครูแนะแนวและครูประจำชั้น นำผลจากการศึกษาไปแนะแนวการศึกษาและวางแผนและออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและระดับการเรียนรู้ อย่างรอบคอบตามระดับความพร้อมของผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม สนุกสนานในการเรียน มีทักษะทางคณิตศาสตร์ในด้านต่างๆ อย่างสอดคล้องและเหมาะสม ต้องสร้างบรรยากาศการเรียนการสอน เป็นไปอย่างสนุกสนาน และเน้นการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนได้ นำเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ เน้นการใช้ในการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับยุคประเทศไทย 4.0 และครูผู้สอนควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้นักเรียนเพศชายมีความพร้อมทางทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ต่ำเพื่อนำไปพัฒนานักเรียนชายให้มีความพร้อมทางทักษะเพิ่มขึ้น และขณะเดียวกันต้องศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้นักเรียนหญิงมีความพร้อมทางทักษะเพื่อที่จะพัฒนาให้เขาได้มีความพร้อมทางทักษะเพิ่มมากขึ้น

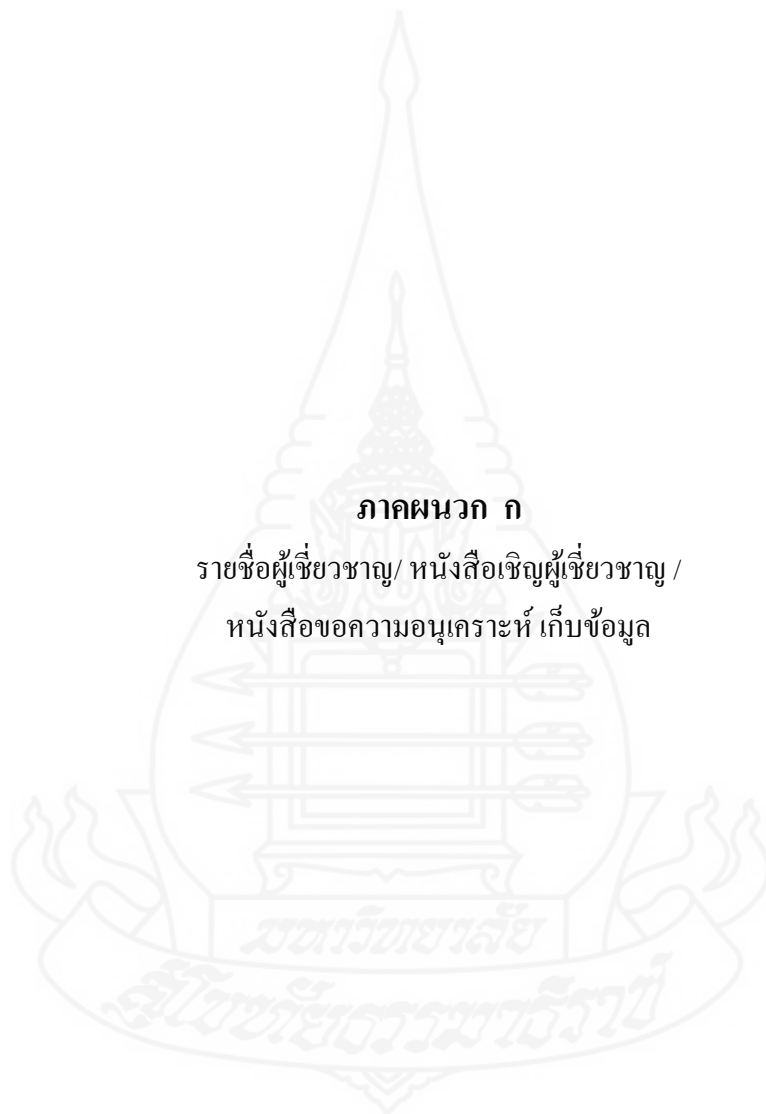
3.1.3 ผู้ปกครอง นักเรียนควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น การใช้เทคโนโลยี การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

### 3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

จากการศึกษาความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง เพื่อ ศึกษาาระดับ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ ความพร้อมทางทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีและ เพื่อเปรียบเทียบ ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนที่ จำแนกตาม เพศ ผลการเรียน และอาชีพ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ ของผู้ปกครอง เท่านั้น ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปเห็น ควรศึกษาปัจจัยทำนาย ความพร้อมของสถานศึกษา ที่พัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะความพร้อมในการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการศึกษา ยุคประเทศไทย 4.0



ภาคผนวก



**ภาคผนวก ก**

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ/ หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ /  
หนังสือขอความอนุเคราะห์ เก็บข้อมูล

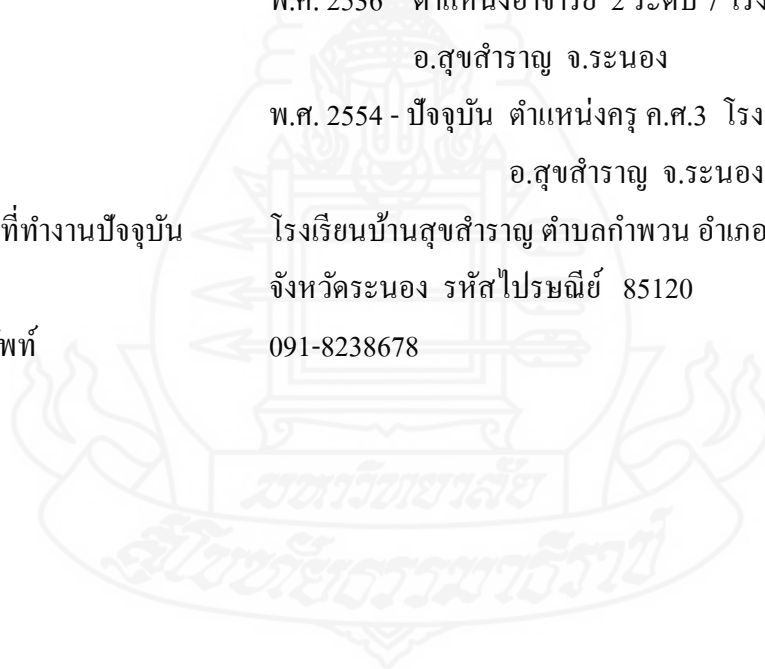
## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ – ชื่อสกุล	นายอนุสรณ์ คงเจริญเมือง
วัน เดือน ปี เกิด	20 พฤศจิกายน 2527
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	30 ถนนกาญจนวนิช ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา รหัสไปรษณีย์ 90250
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2550 หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) สาขาวิชาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี จังหวัดปัตตานี พ.ศ. 2556 หลักสูตรศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและประเมิน มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2557 ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2553 ครูผู้ช่วยโรงเรียนบ้านเกาะพยาม พ.ศ. 2555 ครู คศ.1 โรงเรียนบ้านเกาะพยาม พ.ศ. 2558 รองผู้อำนวยการโรงเรียนไทยรัฐวิทยา ๖๗ (บ้านนาพรุ) พ.ศ. 2560 ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสุขสำราญ
ตำแหน่งหน้าที่	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสุขสำราญ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านสุขสำราญ ตำบลกำแพง อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง รหัสไปรษณีย์ 85120
โทรศัพท์	085-6722579
E-mail	Knight_Dang@hotmail.com



2. ชื่อ นางนันทยา หล้าทูนธีรกุล
- วัน เดือน ปี เกิด 1 เมษายน 2514
- ตำแหน่งปัจจุบัน ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษaxonแก่น เขต 5
- การศึกษา - ครุศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 1 โครงการคุรุทายาท  
(ประถมศึกษา) วิทยาลัยครูเลย (มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย)  
- ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต(หลักสูตรและการเรียนการสอน)  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
- ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ผลการสอบคุษฎีนิพนธ์:ดีเยี่ยม (Excellent)
- ผลงานวิจัย การพัฒนาระบบการประกันคุณภาพหน่วยการเรียนรู้อ  
แบบอิงมาตรฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษaxonแก่น เขต 5
- หน้าที่พิเศษ - อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย  
วิทยาเขตศรีล้านช้าง  
- วิทยากรแกนนำ Master Trainer การจัดการเรียนรู้ภาษาไทย  
แบบแนวทฤษฎี BBL  
- วิทยากรแกนนำ SMART Trainer นโยบาย ลดเวลาเรียน  
ลดเวลาสู้อ
- รางวัลเกียรติยศในวิชาชีพ รางวัลวิธีปฏิบัติที่ดี (Best Practice) การนิเทศแนวใหม่  
ระดับประเทศ (2553และ2555)  
รางวัลทรงคุณค่า สพฐ.ศึกษานิเทศก์ OBEC AWARDS  
เหรียญทองชนะเลิศระดับประเทศ
- ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 148 หมู่ 13 บ้านสุขสมบูรณ์ ตำบลหนองไผ่  
อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น 40130
- เบอร์โทรศัพท์ 093 3294583

3. ชื่อ – ชื่อสกุล นางทัศนาศา โรยสุวรรณ.
- วัน เดือน ปี เกิด 10 มีนาคม 2504
- สถานที่อยู่ปัจจุบัน 98 หมู่ 5 ตำบลกำแพง อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง รหัสไปรษณีย์ 85120
- ประวัติการศึกษา
- พ.ศ. 2525 คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเอกการวัดและการประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- พ.ศ. 2552 คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- ประสบการณ์การทำงาน
- พ.ศ. 2527 ตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 3  
โรงเรียนบึงโจงหลวงวิทยา อ.เซกา จ.หนองคาย
- พ.ศ. 2531 ตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4  
โรงเรียนบ้านเขี้ยวเหล็ก อ.กะเปอร์ จ.ระนอง
- พ.ศ. 2536 ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนบ้านสุขสำราญ  
อ.สุขสำราญ จ.ระนอง
- พ.ศ. 2554 - ปัจจุบัน ตำแหน่งครู ค.ศ.3 โรงเรียนบ้านสุขสำราญ  
อ.สุขสำราญ จ.ระนอง
- สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านสุขสำราญ ตำบลกำแพง อำเภอสุขสำราญ  
จังหวัดระนอง รหัสไปรษณีย์ 85120
- โทรศัพท์ 091-8238678



ภาคผนวก ข

เครื่องมือ



**แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อความเที่ยงตรงของเนื้อหาแบบสอบถาม  
เรื่อง ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา**

.....  
คำชี้แจง ขอให้ท่านได้กรุณาแสดงความคิดเห็นต่อแบบสอบถามเรื่องความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทาง ไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยาโดยใส่เครื่องหมายลง ✓ ในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

**ลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งเป็นทักษะ 3 ด้าน ประกอบด้วย**

**1. ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0** หมายถึงความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่พัฒนาตนเองให้มีความสามารถทางสติปัญญา ด้านความคิด การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง( Active Learning) เรียนรู้แบบโครงงานและ นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างชิ้นงานหรือโครงการทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา

**2. ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0** หมายถึงกระบวนการที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และการแก้ปัญหาโดยการปฏิบัติจริง( Active Learning) และมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อค้นหาทางเลือกที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหา และนักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สร้างสรรค์( Creative Learning ) เพื่อนำไปสู่การพัฒนาวัตกรรม(Innovation) อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่1 ระบุปัญหาในชีวิตจริงที่พบหรือนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อนำไปสู่การพัฒนา  
นวัตกรรมนั้นๆ

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยเชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี  
กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์

ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาหรือพัฒนานวัตกรรม

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือ  
พัฒนานวัตกรรมได้

ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือผลของนวัตกรรมที่พัฒนาได้

3. ความพร้อมทางทักษะการใช้เทคโนโลยี ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 หมายถึงความพร้อมของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการติดต่อสื่อสาร การค้น หาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



### แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

.....

#### คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลในการทำวิจัยเกี่ยวกับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายปิด ชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

แบ่งเป็นทักษะ 3 ด้าน ประกอบด้วย ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี

2. โปรดแสดงความคิดเห็นของนักเรียนตรงตามทักษะความพร้อมที่เป็นจริงมากที่สุด และตอบให้ครบทุกข้อ เพราะข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาของโรงเรียนใน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนองซึ่งสนองต่อนโยบายรัฐบาลและตามแนวทางการจัดการศึกษาประเทศไทย 4.0 ซึ่งการตอบแบบสอบถามนี้ผู้วิจัยจะถือเป็นความลับและจะไม่กระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด เพราะการวิเคราะห์ข้อมูลจะปรากฏผลเป็นภาพรวมเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สภาพร หาญสนาม

นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาการแนะแนวและการปรึกษาเชิงจิตวิทยา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

## แบบสอบถาม

สำหรับการศึกษาความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

.....

## ตอนที่ 1 ประวัติส่วนตัว/ครอบครัว

คำชี้แจง โปรดให้รายละเอียดเกี่ยวกับส่วนตัวของนักเรียนโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน

หน้าข้อความที่เป็นจริง

## 1. เพศ

ชาย

หญิง

## 2. สถานภาพของบิด มารดา

อยู่ด้วยกัน

หย่าร้างกัน

บิดาถึงแก่กรรม

มารดาถึงแก่กรรม

## 3. อาชีพของ บิดา- มารดาและผู้ปกครอง

รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

ธุรกิจส่วนตัว

รับจ้าง

เกษตรกรรม

อื่นๆ ระบุ.....

## 4. รายได้ของครอบครัวต่อเดือน(รายได้ของทุกคนรวมกัน)

ต่ำกว่า 5,000 บาท

5,001- 10,000 บาท

10,001 -20,000 บาท

20,001 -30,000 บาท

มากกว่า 30,000 บาท ขึ้นไป

## 5. การศึกษาของผู้ปกครอง

ระดับประถมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

ระดับต่ำกว่าปริญญา

ระดับปริญญา

## 6. คะแนนเฉลี่ยในปีการศึกษาที่ผ่านมา

1.00 - 1.50

1.51-2.00

2.01 -2.50

2.51-3.00

3.01 - 3.50

3.51-4.00

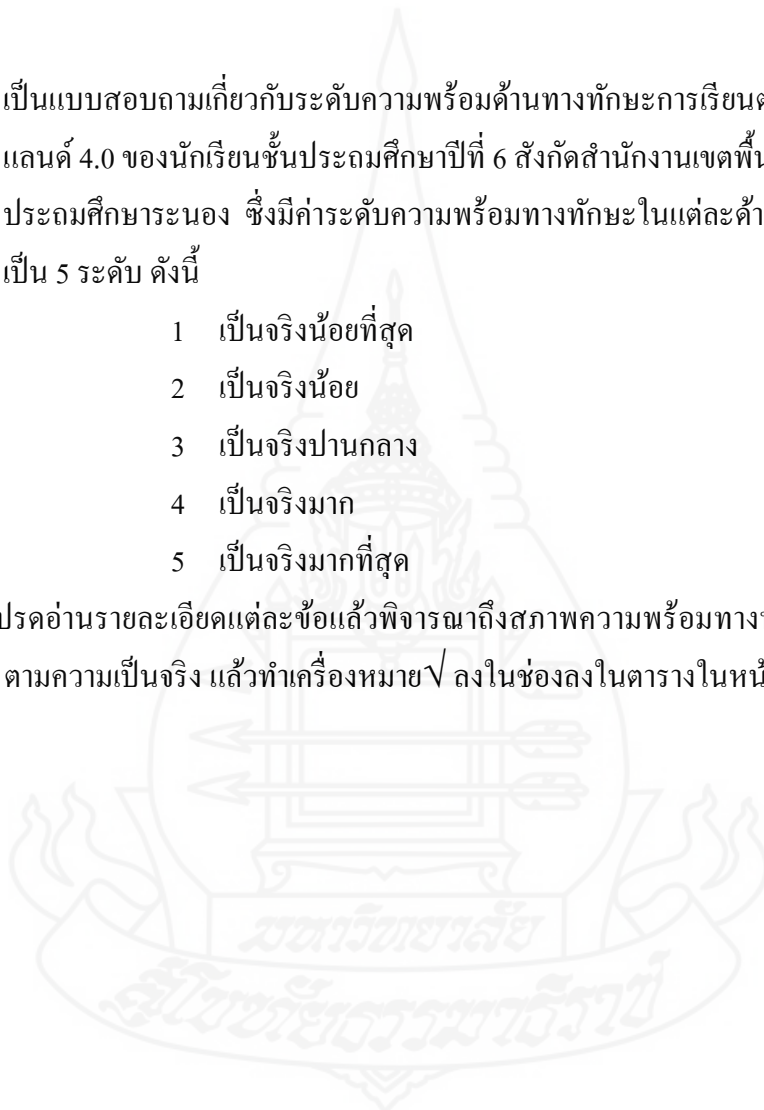
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพด้านความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 มีทั้งหมด 3 ด้านคือ

1. ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์
2. ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี

คำชี้แจง เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพร้อมด้านทางทักษะการเรียนรู้ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา ซึ่งมิต่ำระดับความพร้อมทางทักษะในแต่ละด้านตามความเป็นจริงเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 เป็นจริงน้อยที่สุด
- 2 เป็นจริงน้อย
- 3 เป็นจริงปานกลาง
- 4 เป็นจริงมาก
- 5 เป็นจริงมากที่สุด

โปรดอ่านรายละเอียดแต่ละข้อแล้วพิจารณาถึงสภาพความพร้อมทางทักษะของตนเองในแต่ละด้าน ตามความเป็นจริง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องลงในตารางในหน้าถัดไป





รายการข้อความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	
<b>ด้านที่ 1 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์</b>				
1.1 ฉันสามารถคิดคำนวณหาค่าร้อยละของคะแนนเต็มในการสอบวัดผลปลายภาคได้				
1.2 ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาช่วยพ่อแม่ในการคิดคำนวณหาต้นทุน เพื่อขายสินค้าให้เกิดกำไรได้				
1.3 ฉันสามารถทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ในครัวเรือนได้				
1.4 ฉันสามารถคิดคำนวณรายรับรายจ่ายและเปรียบเทียบรายรับรายจ่าย ของครอบครัว เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้จ่ายภายในบ้านได้				
1.5 ฉันสามารถนำความรู้ทางทักษะคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่นได้				
1.6 ฉันสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้				
1.7 ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้				
1.8 ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี ของตนเองและ พ่อแม่เป็นร้อยละได้				
1.9 ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเขียนนำเสนอข้อมูลรายรับรายจ่าย ของครอบครัวในรูปของแผนภูมิแท่งเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบได้				
1.10 ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณในการออกแบบกล่องสินค้าเพื่อบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้				
1.11 ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการคณิตศาสตร์ในลักษณะ โครงการประดิษฐ์ได้				

รายการข้อความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	
<b>ด้านที่ 2 ความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</b>				
2.1 ฉันสามารถบอกถึงปัญหาที่พบในห้องเรียนของฉันได้				
2.2 ฉันสามารถบอกถึงสาเหตุของปัญหาในห้องเรียนของฉันได้				
2.3 ฉันสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้				
2.4 ฉันสามารถนำความรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆได้				
2.5ฉันสามารถวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ปัญหา ร่วมกับเพื่อนๆได้				
2.6ฉันสามารถ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหานั้นชั้นเรียนได้				
2.7ฉันมีทักษะในการสื่อสารกับเพื่อนๆเพื่อสอบถามความพึงพอใจในการแก้ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม				
2.8 ฉันสามารถเสนอความคิดเห็นต่างๆในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงชิ้นงานร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนได้				
2.9 ฉันสามารถ แก้ปัญหาของตนเองได้ โดยไม่ทำให้คนอื่นเดือดร้อน				
2.10 ฉันสามารถพูดเสนอความคิดเห็นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในครอบครัว				

รายการข้อความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	
<b>ด้านที่ 3 ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี</b>				
3.1 ฉันสามารถใช้ www.google.com ในการค้นหาข้อมูล ที่ฉันต้องการในการทำรายงาน การบ้าน ที่ครูมอบหมาย ได้				
3.2 ฉันสามารถใช้ E-mail ในการสื่อสารข้อมูลกับเพื่อนๆ ได้				
3.3 ฉันมีทักษะในการค้นหาหนังสือจากห้องสมุด ออนไลน์ได้				
3.4 ฉันสามารถใช้ Face book ในการติดต่อสื่อสารกับ เพื่อนๆได้				
3.5 ฉันสามารถใช้ Face book ในการจำหน่ายสินค้า ออนไลน์ เพื่อช่วยพ่อแม่ในการหารายได้ของครอบครัว				
3.6ฉันสามารถสร้างไลน์กลุ่มในการติดต่อสื่อสารกับ คุณครูเพื่อสอบถามปัญหาทางการเรียนได้				
3.7 ฉันสามารถส่งงาน การบ้าน ให้คุณครู ทาง E-mail ได้				
3.8 ฉันสามารถใช้ E-book หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการ อ่าน หาความรู้เพิ่มเติมได้				
3.9ฉันสามารถใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพประกอบการ เรียนรู้และใช้ โปรแกรมในการตกแต่งภาพให้สวยงามได้				
3.10 ฉันสามารถ ใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนได้				
3.11 ฉันสามารถวาดภาพและออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้ โปรแกรม Paint ได้				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

ลงชื่อ.....ผู้ทรงคุณวุฒิ

(.....)

ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่ง

.....

(นางสุภาพร หาญสนาม) ผู้วิจัย

### แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลในการทำวิจัยเกี่ยวกับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายปิด ชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพร้อมทางทักษะในการเรียนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง แบ่งเป็นทักษะ 3 ด้าน ประกอบด้วย ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี

2. โปรดแสดงความคิดเห็นของนักเรียนตรงตามทักษะความพร้อมที่เป็นจริงมากที่สุด และตอบให้ครบทุกข้อ เพราะข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาของโรงเรียนใน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนองซึ่งสนองตอบต่อนโยบายรัฐบาลและตามแนวทางการจัดการศึกษาประเทศไทย 4.0 ซึ่งการตอบแบบสอบถามนี้ผู้วิจัยจะถือเป็นความลับและไม่กระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด เพราะการวิเคราะห์ข้อมูลจะปรากฏผลเป็นภาพรวมเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สุภาพร หาญสนาม

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการแนะแนวและการปรึกษาเชิงจิตวิทยา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

### แบบสอบถาม

สำหรับการศึกษาความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0  
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
 การศึกษาประถมศึกษาพะเยา

#### ตอนที่ 1 ประวัติส่วนตัว/ครอบครัว

คำชี้แจง โปรดให้รายละเอียดเกี่ยวกับส่วนตัวของนักเรียนโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน   
 หน้าข้อความที่เป็นจริง

- |  |   |                          |
|--|---|--------------------------|
| 1. เพศ   |   | สำหรับผู้วิจัย           |
| <input type="checkbox"/> ชาย                       | <input type="checkbox"/> หญิง               | <input type="checkbox"/> |
| 2. สถานภาพของบิด มารดา                             |   |                          |
| <input type="checkbox"/> อยู่ด้วยกัน               | <input type="checkbox"/> หย่าร้างกัน        | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> บิดาถึงแก่กรรม            | <input type="checkbox"/> มารดาถึงแก่กรรม    |                          |
| 3. อาชีพของ บิดา- มารดา และผู้ปกครอง               |   |                          |
| <input type="checkbox"/> รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ     | <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว      | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> รับจ้าง                   | <input type="checkbox"/> เกษตรกรรม          |                          |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....           |   |                          |
| 4. รายได้ของครอบครัวต่อเดือน(รายได้ของทุกคนรวมกัน) |   |                          |
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5,000 บาท         | <input type="checkbox"/> 5,001- 10,000 บาท  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 10,001 -20,000 บาท        | <input type="checkbox"/> 20,001 -30,000 บาท |                          |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 30,000 บาท ขึ้นไป |   |                          |
| 5. การศึกษาของผู้ปกครอง                            |   |                          |
| <input type="checkbox"/> ระดับประถมศึกษา           | <input type="checkbox"/> ระดับมัธยมศึกษา    | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> ระดับต่ำกว่าปริญญา        | <input type="checkbox"/> ระดับปริญญา        |                          |
| 6. คะแนนเฉลี่ยในปีการศึกษาที่ผ่านมา                |   |                          |
| <input type="checkbox"/> 1.00 - 1.50               | <input type="checkbox"/> 1.51-2.00          | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 2.01 -2.50                | <input type="checkbox"/> 2.51-3.00          |                          |
| <input type="checkbox"/> 3.01 - 3.50               | <input type="checkbox"/> 3.51-4.00          |                          |

## ตอนที่ 2

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพด้านความพร้อมทางทักษะในการเรียน ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 มีทั้งหมด 3 ด้านคือ

1. ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์
2. ความพร้อมทางทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี

**คำชี้แจง** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพร้อมด้านทางทักษะการเรียนรู้ตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา ซึ่งมิต่ำระดับความพร้อมทางทักษะในแต่ละด้านตามความเป็นจริงเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 เป็นจริงน้อยที่สุด
- 2 เป็นจริงน้อย
- 3 เป็นจริงปานกลาง
- 4 เป็นจริงมาก
- 5 เป็นจริงมากที่สุด

โปรดอ่านรายละเอียดแต่ละข้อแล้วพิจารณาถึงสภาพความพร้อมทางทักษะของตนเองในแต่ละด้านตามความเป็นจริง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องลงในตารางในหน้าถัดไป

ความพร้อมทางทักษะ	เป็นจริงมากที่สุด 5	เป็นจริงมาก 4	เป็นจริงปานกลาง 3	เป็นจริงน้อย 2	เป็นจริงน้อยที่สุด 1	คำตอบเฉพาะผู้วิจัย
<b>ด้านที่ 1 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์</b>						
1.1. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาช่วยพ่อแม่ในการคิดคำนวณหาต้นทุน เพื่อขายสินค้าให้ได้กำไร						a1 (.....)
1.2. ฉันสามารถทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ในครัวเรือนได้						a2 (.....)
1.3. ฉันสามารถคิดคำนวณรายรับรายจ่ายและเปรียบเทียบรายรับรายจ่าย ของครอบครัว เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้จ่ายภายในบ้านได้						a3 (.....)
1.4. ฉันสามารถนำความรู้ทางทักษะคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่นได้						a4 (.....)
1.5. ฉันสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้						a5 (.....)
1.6. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้						a6 (.....)
1.7. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี ของตนเองและ พ่อแม่เป็นร้อยละได้						a7(.....)
1.8. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเขียนนำเสนอข้อมูลรายรับรายจ่าย ของครอบครัวในรูปแบบ แผนภูมิแท่ง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบได้						a8(.....)
1.9. ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณในการออกแบบกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้						a9(.....)
1.10. ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการคณิตศาสตร์ในลักษณะ โครงการประดิษฐ์ได้						a10(.....)

ความพร้อมทางทักษะ	เป็นจริงมากที่สุด 5	เป็นจริงมาก 4	เป็นจริงปานกลาง 3	เป็นจริงน้อย 2	เป็นจริงน้อยที่สุด 1	คำตอบเฉพาะผู้วิจัย
<b>ด้านที่ 2 ความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</b>						
2.1 ฉันสามารถบอกถึงปัญหาที่พบในห้องเรียนของฉันได้						b1 (.....)
2.2 ฉันสามารถบอกถึงสาเหตุของปัญหาในห้องเรียนของฉันได้						b2 (.....)
2.3 ฉันสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้						b3 (.....)
2.4 ฉันสามารถนำความรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆได้						b4 (.....)
2.5 ฉันสามารถวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆได้						b5 (.....)
2.6 ฉันสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้						b6 (.....)
2.7 ฉันมีทักษะในการสื่อสารกับเพื่อนๆเพื่อสอบถามความพึงพอใจในการแก้ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม						b7(.....)
2.8 ฉันสามารถเสนอความคิดเห็นต่างๆในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงชิ้นงานร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนได้						b8(.....)
2.9 ฉันสามารถแก้ปัญหาของตนเองได้ โดยไม่ทำให้คนอื่น ๆ เดือดร้อน						b9(.....)
2.10 ฉันสามารถพูดเสนอความคิดเห็นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาคัดแย้งในห้องเรียนได้						b10(.....)



ความพร้อมทางทักษะ	เป็นจริงมากที่สุด 5	เป็นจริงมาก 4	เป็นจริงปานกลาง 3	เป็นจริงน้อย 2	เป็นจริงน้อยที่สุด 1	คำตอบเฉพาะผู้วิจัย
<b>ด้านที่ 3. ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี</b>						
3.1 ฉันสามารถใช้ www.google.com ในการสืบค้นหาข้อมูล ที่ฉันต้องการ ได้						c1 (.....)
3.2 ฉันสามารถใช้ E-mail ในการสื่อสารกับเพื่อนได้						c2 (.....)
3.3 ฉันมีทักษะในการค้นหาหนังสือจากห้องสมุดออนไลน์ ได้						c3 (.....)
3.4 ฉันสามารถใช้ Face book ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน ได้						c4 (.....)
3.5 ฉันสามารถใช้ Face book ในการจำหน่ายสินค้า ออนไลน์ ได้						c5 (.....)
3.6 ฉันสามารถสร้าง Line กลุ่มในการติดต่อสื่อสารกับ คุณครูเพื่อสอบถามปัญหาทางการเรียนได้						c6 (.....)
3.7 ฉันสามารถส่งงาน การบ้าน ให้คุณครู ทาง E-mail ได้						c7(.....)
3.8ฉันสามารถสืบค้นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการอ่าน หา ความรู้เพิ่มเติมได้						c8(.....)
3.9 ฉันสามารถใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพประกอบการ เรียนรู้และใช้ โปรแกรมในการตกแต่งภาพให้สวยงามได้						c9(.....)
3.10 ฉันสามารถ ใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ใน การนำเสนอรายงานในชั้นเรียนได้						c10(.....)



ภาคผนวก ค  
คุณภาพเครื่องมือ

รายการข้อความคิดเห็น	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>ด้านที่ 1 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์</b>						
1.1. ฉันสามารถคิดคำนวณหาค่าร้อยละของคะแนนเต็มในการสอบวัดผลปลายภาคได้	+1	+1	-1	1	0.3	ใช้ไม่ได้
1.2. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาช่วยพ่อแม่ในการคิดคำนวณหาต้นทุน เพื่อขายสินค้าให้เกิดกำไรได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.3. ฉันสามารถทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ในครัวเรือนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.4. ฉันสามารถคิดคำนวณรายรับรายจ่ายและเปรียบเทียบรายรับรายจ่าย ของครอบครัว เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้จ่ายภายในบ้านได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.5. ฉันสามารถนำความรู้ทางทักษะคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่นได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.6. ฉันสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.7. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.8. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี ของตนเองและพ่อแม่เป็นร้อยละได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.9. ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเขียนนำเสนอข้อมูลรายรับรายจ่าย ของครอบครัวในรูปแบบของแผนภูมิแท่งเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.10. ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณในการออกแบบกล่องสินค้าเพื่อบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

รายการข้อความคิดเห็น	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>ด้านที่ 1 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์ (ต่อ)</b>						
1.11.ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการคณิตศาสตร์ในลักษณะ โครงการประดิษฐ์ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<b>ด้านที่ 2 ความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</b>						
2.1 ฉันสามารถบอกถึงปัญหาที่พบในห้องเรียนของฉันได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.2 ฉันสามารถบอกถึงสาเหตุของปัญหาในห้องเรียนของฉันได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.3 ฉันสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.4 ฉันสามารถนำความรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.5 ฉันสามารถวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.6 ฉันสามารถ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหในชั้นเรียนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.7 ฉันมีทักษะในการสื่อสารกับเพื่อนๆเพื่อสอบถามความพึงพอใจในการแก้ปัญหในห้องเรียนได้อย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.8 ฉันสามารถเสนอความคิดเห็นต่างๆในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงชิ้นงานร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.9 ฉันสามารถ แก้ปัญหาของตนเองได้ โดยไม่ทำให้คนอื่นๆเดือดร้อน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

รายการข้อความคิดเห็น	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>ด้านที่ 2 ความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (ต่อ)</b>						
2.10 ฉันสามารถพูดเสนอความคิดเห็นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในครอบครัว	+1	+1	0	2	0.6	ใช้ได้
<b>ด้านที่ 3. ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี</b>						
3.1 ฉันสามารถใช้ www.google.com ในการค้นหาข้อมูลที่ฉันต้องการในการทำรายงาน การบ้าน ที่ครูมอบหมาย ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.2 ฉันสามารถใช้ E-mail ในการสื่อสารข้อมูลกับเพื่อนๆ ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.3 ฉันมีทักษะในการค้นหาหนังสือจากห้องสมุดออนไลน์ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.4 ฉันสามารถใช้ Face book ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนๆ ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.5 ฉันสามารถใช้ Face book ในการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ เพื่อช่วยพ่อแม่ในการหารายได้ของครอบครัว	+1	+1	0	2	0.6	ใช้ได้
3.6 ฉันสามารถสร้างไลน์กลุ่มในการติดต่อสื่อสารกับคุณครูเพื่อสอบถามปัญหาทางการเรียนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.7 ฉันสามารถส่งงาน การบ้าน ให้คุณครู ทาง E-mail ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.8 ฉันสามารถใช้ E-book หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการอ่าน หาความรู้เพิ่มเติมได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.9 ฉันสามารถใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพประกอบการเรียนรู้และใช้ โปรแกรม ในการตกแต่งภาพให้สวยงามได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.10 ฉันสามารถ ใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

คุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ค่าอำนาจจำแนก (r)  
และค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ )

ข้อที่	รายการ	IOC	r
	<b>ด้านที่ 1 ความพร้อมทางทักษะด้านคณิตศาสตร์</b>		
1	ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาช่วยพ่อแม่ในการคิดคำนวณหาต้นทุน เพื่อขายสินค้าให้เกิดกำไรได้	1.00	.43
2	ฉันสามารถทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ในครัวเรือนได้	1.00	.46
3	ฉันสามารถคิดคำนวณรายรับรายจ่ายและเปรียบเทียบรายรับรายจ่ายของครอบครัว เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้จ่ายภายในบ้านได้	1.00	.55
4	ฉันสามารถนำความรู้ทางทักษะคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่นได้	1.00	.58
5	ฉันสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ได้	1.00	.45
6	ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเปรียบเทียบราคาสินค้า เพื่อช่วยพ่อแม่ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้	1.00	.54
7	1.7.ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี ของตนเองและ พ่อแม่เป็นร้อยละได้	1.00	.40
8	ฉันสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเขียนนำเสนอข้อมูลรายรับรายจ่าย ของครอบครัวในรูปของแผนภูมิแท่งเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบได้	1.00	.68
9	ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาคิดคำนวณในการออกแบบกล่องสินค้าเพื่อบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้	1.00	.45
10	ฉันสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการคณิตศาสตร์ในลักษณะ โครงการประดิษฐ์ได้	1.00	.52

ข้อที่	รายการ	IOC	r
	<b>ด้านที่ 2 ความพร้อมทางทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</b>		
1	ฉันสามารถบอกถึงปัญหาที่พบในห้องเรียนของฉันได้	1.00	.53
2	ฉันสามารถบอกถึงสาเหตุของปัญหาในห้องเรียนของฉันได้	1.00	.54
3	ฉันสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาในห้องเรียนของตนเองได้	1.00	.54
4	ฉันสามารถนำความรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆได้	1.00	.71
5	ฉันสามารถวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนๆได้	1.00	.52
6	ฉันสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้	1.00	.64
7	ฉันมีทักษะในการสื่อสารกับเพื่อนๆเพื่อสอบถามความพึงพอใจในการแก้ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม	1.00	.39
8	ฉันสามารถเสนอความคิดเห็นต่างๆในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงชิ้นงานร่วมกับเพื่อนๆในห้องเรียนได้	1.00	.72
9	ฉันสามารถแก้ปัญหาของตนเองได้ โดยไม่ทำให้คนอื่นๆเดือดร้อน	1.00	.53
10	ฉันสามารถพูดเสนอความคิดเห็นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาคความขัดแย้งในครอบครัว	.60	.48

ข้อที่	รายการ	IOC	r
	<b>ด้านที่ 3. ความพร้อมทางทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี</b>		
1	ฉันสามารถใช้ www.google.com ในการค้นหาข้อมูลที่ฉันต้องการในการทำรายงาน การบ้าน ที่ครูมอบหมาย ได้	1.00	.62
2	ฉันสามารถใช้ E-mail ในการสื่อสารข้อมูลกับเพื่อนๆ ได้	1.00	.45
3	ฉันมีทักษะในการค้นหาหนังสือจากห้องสมุดออนไลน์ได้	1.00	.57
4	ฉันสามารถใช้ Facebook ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนๆ ได้	1.00	.39
5	ฉันสามารถใช้ Facebook ในการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ เพื่อช่วยพ่อแม่ในการหารายได้ของครอบครัว	.60	.57
6	ฉันสามารถสร้างไลน์กลุ่มในการติดต่อสื่อสารกับคุณครูเพื่อสอบถามปัญหาทางการเรียนได้	1.00	.48
7	ฉันสามารถส่งงาน การบ้าน ให้คุณครู ทาง E-mail ได้	1.00	.61
8	ฉันสามารถใช้ E-book หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการอ่าน หากความรู้เพิ่มเติมได้	1.00	.66
9	ฉันสามารถใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพประกอบการเรียนรู้และใช้โปรแกรม ในการตกแต่งภาพให้สวยงามได้	1.00	.23
10	ฉันสามารถ ใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนได้	1.00	.61

ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) = .93





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2551). *พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนสามแสน วิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. มหานครเขต 1. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, กรุงเทพฯ.*
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). *การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: คุรุสภา ลาดพร้าว*
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *สาระมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.*
- กลุ่มประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักโฆษก ทำเนียบรัฐบาล. (ม.ป.ป.). *การศึกษาไทยแลนด์ 4.0. สืบค้นจาก <http://www.thaigov.go.th/news/contents/details/3981>*
- กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2560). *พิมพ์เขียว Thailand 4.0 โมเดล ขับเคลื่อนประเทศ. สืบค้นจาก <http://www.libarts.up.ac.th/v2/img/Thailand-4.0.pdf>*
- กิตติ กรทอง. (2552). *การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการดำเนินการจัดการศึกษาระดับก่อน ประถมศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในเขตอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ.*
- กุลเดช สินชวณรงค์. (2554). *เอ็มไซม์ความคิด. กรุงเทพฯ: กรุงเทพธุรกิจ.*
- เกษม สาทิตย์. (2543). *ระเบียบวิธีการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นครสวรรค์: เสรีนคร.*
- เกษม เมษินทรีย์. (2559). *ยุทธศาสตร์และการปฏิรูปสู่การเป็นไทยแลนด์ 4.0. คมชัดลึก, หน้า 3.*
- คมกริช กักดีวัฒนกุล. (2540). *พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียน เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.*
- จรรยา อาจหาญ. (2549). *หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประถมศึกษา. มหาสารคาม: ตักศิลาการพิมพ์.*
- จิตรา วสุวานิช. (2528). *สุขภาพจิตและการปรับอารมณ์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*

- ชนิกา ตูจันดา.(มปป). “คู่มือเลี้ยงลูก” เทคโนโลยีกับการเลี้ยงลูกในยุค 2011 เรื่องที่พ่อแม่ควรทำทันที. สืบค้นจาก  
<http://www.manager.co.th/family/ViewNews.aspx?NewsID=9540000103650>.
- ชวลิต โปธีนคร. (2560). การศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0. สืบค้นจาก  
<http://km.li.mahidol.ac.th/thai-studies-in-thailand-4-0/>.
- ชาญชัย อินทรประวัตติ. (มปป). จิตวิทยาสำหรับครู ตอนที่1 ความพร้อมของผู้เรียน. สืบค้นจาก  
<http://www.sut.ac.th/tedu/article/psychology.htm>
- ชาติรส การะเวก และคณะ. (2525). พฤติกรรมศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สื่อสารมวลชน.
- ชาลินี บุญยะศัพท์. (2556). ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารงานของบุคลากรในเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. (สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ชำนาญ เชาวศิริพิงศ์. (2534). ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสังคมไทย. ในเอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย. หน่วยที่ 15 หน้า 709-775. นนทบุรี: สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เชิงศรี วิวิธศิริ. (2527). จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐพล กษาธร. (2554). รายงานการวิจัยการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถาม ปลายเปิดเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- คณุกต์ เชาวศิริกุล และคณะ. (2558). การพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารอินฟอร์เมชั่น, 22(1).
- ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ. (2559). บรรยายพิเศษ "ประเทศไทยกับการก้าวไกลทางการศึกษา". สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/websm/2016/aug/340.html> .
- ดวง อันทะไชย. (2559). ทิศทางการศึกษาไทย. สืบค้นจาก  
[https://www.cpw.ac.th/CPW\\_Document/knowledge147201721320160824134013](https://www.cpw.ac.th/CPW_Document/knowledge147201721320160824134013).
- \_\_\_\_\_. (2559). เทคโนโลยีสารสนเทศ:มิติใหม่ของนวัตกรรมเพื่อการศึกษาสู่ไทยแลนด์ 4.0. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาและการกีฬา สถาบันบัญญัติแห่งชาติ.

- ทิพมาศ เสวตวรโชติ. (ม.ป.ป.). *ลูกไม่สนใจเรียน (Lack of Attention)*. สืบค้นจาก <http://taamkru.com/th/ลูกไม่สนใจเรียน>.
- ทิพย์วรรณ สุขใจรุ่งวัฒนา. (2553). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. *จังหวัดนครปฐม. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์*, 1(2).
- ทศนา เขมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ธนิยา เทียนคำศรีวิชัย และคณะ. (2557). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการออกแบบกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *รมยสาร*, 12(1).
- ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์. (2531). *ธรรมชาติวิทยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์. (2559). การศึกษาไทย 4.0 ในบริบทการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพฯ: ศูนย์ประชุมวายุภักษ์ โรงแรมเซ็นทราศูนย์ราชการ. \_\_\_\_\_ (2560). *แนวทางการศึกษาไทยในยุค 4.0*. สืบค้นจาก <https://www.krudontee.com/th/site-map/articles/82-news/207-education40.html>
- นัตยา หล้าทูนธีรกุล. (2559). *ปฏิรูปการเรียนรู้สู่ผลลัพธ์ไทยแลนด์ 4.0*. สืบค้นจาก <https://www.scribd.com/document/359919897/การจัดการเรียนThailand-4-0-pdf>
- นิพาดา เทวกุล. (ม.ป.ป.). *การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์: หัวเรื่องศิลปะการดำเนินชีวิต*. สืบค้นจาก [https://pirun.ku.ac.th/~agrpct/lesson1/new\\_thinking\\_skill.html](https://pirun.ku.ac.th/~agrpct/lesson1/new_thinking_skill.html).
- บรรจบ จันทร์เจริญ. (2542). *ความพร้อมในการบริหารจัดการของผู้บริหารระดับบ่าบังคับน้ำเสียในโรงพยาบาลชุมชน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- เบญจมาศ วัชโรภาส. (2545). *ความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบล ในการให้บริการอินเทอร์เน็ตในจังหวัดชลบุรี*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประดิพันธ์ อุปรมย์. (2540). มนุษย์กับการเรียนรู้. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาพื้นฐานการศึกษา*. หน่วยที่ 4. (พิมพ์ครั้งที่ 15). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- ปราณี กองจินดา. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- ปรีชา วิหคโต และคณะ. (2545). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา*. วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช, 15(2).
- ปัทมา สุขศรี. (2544). *ความคิดเห็นความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของนักศึกษาในระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น*.  
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ผดุงยศ ดวงมาลา. (2523). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณี ชูทัยเจนจิต. (2538). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: คอมแพคท์พรีนซ์.
- พรรณี ชูทัยเจนจิต. (2545). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: คอมแพคท์พรีนซ์.
- พัชรี สวนแก้ว. (2536). *จิตวิทยาพัฒนาการและการดูแลเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ดวงกมล.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2548). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ.
- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (14 กุมภาพันธ์ 2560). *ไขคำตอบ “โรงเรียน ครู อยู่อย่างไรในยุค4.0?”*.
- ไพรัช ชัยพงษ์ และคณะ. (2541). *รายงานการวิจัยประกอบร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. ประเด็นเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- มณีวรรณ นิตรอุทัย และวิชัย อุดสาหจิต. (2552). *รายการ “คนคู่งาน” FM92*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มณฑนา บรรทัดสุด. (2553). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอนภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มณฑนา บรรทัดสุด. (2553). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

- มาลี ถ้ำสกุล. (2546). สารสนเทศและสารสนเทศศาสตร์. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2539). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2539*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- วรพจน์ พวงสุวรรณ. (2540). *การศึกษาพฤติกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของเด็กนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวารสารศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- วัลย์พร ษะอนันต์. (2552). *วิจัยในชั้นเรียนผลของเทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวทฤษฎีที่มีต่อความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. กรุงเทพฯ: โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-วิภาญ เลิศวิภาตระกูล. (2559). *เทคโนโลยีสารสนเทศ: มิติใหม่ของนวัตกรรมเพื่อการศึกษาสู่ไทยแลนด์ 4.0*. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาและการกีฬา: สถาบันบัญญัติแห่งชาติ.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2530). *หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- วิลาวณิชย์ เสมรสุต. (2553). *บทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลศรีตะกั่วป่า อำเภอดงตาล จังหวัดพังงา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, กรุงเทพฯ.
- วิวรรณ สารกิจปรีชา. (2554). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ปกครองกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร. (สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- วุฒิ บุญกระจ่าง. (2550). *ความพร้อมในการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่ม จังหวัด “สนุก”*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมชาย วรกิจเกษมสกุล. (2554). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์*. อุดรธานี: อักษรศิลป์ การพิมพ์.

สรนิต ศิลธรรม. (2559). *เทคโนโลยีสารสนเทศ: มิติใหม่ของนวัตกรรมเพื่อการศึกษาสู่ไทยแลนด์*

4.0. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาและการกีฬา สถาบันบัญญัติแห่งชาติ.

สานิตย์ กายาผาด และคณะ. (2542). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต*. กรุงเทพฯ:

เวิร์คเวฟเอ็ดดูเคชั่น.

สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2552). *สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษานานาชาติ*. สืบค้นจาก

<http://po.opdc.go.th/files/20110929024809.pdf>.

สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2556). *นิยามความสามารถของผู้เรียน ด้าน ภาษา ด้านคำนวณ และ ด้านเหตุผล โครงการประกันคุณภาพการศึกษาและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: ชุมชนุสสทกรณการเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (สพฐ). (ม.ป.ป.). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นจาก

[https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2016/09/20160908101755\\_51855.pdf](https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2016/09/20160908101755_51855.pdf)

สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี ทำเนียบรัฐบาล. (2559). *ร่างยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พศ 2560-2579)*. สืบค้นจาก <http://www.thaigov.go.th>.

ลัทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). *การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนใน โรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .

สิริพร กุ่ยกระโทก. (ม.ป.ป.). *ทักษะ 4 ด้านที่รู้มั่วว่ามีอะไรบ้าง*. สืบค้นจาก

<https://www.gotoknow.org/posts/35383>.

สุกัญญา ศรีสาคร. (2547). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดปัญหาอนาคต*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

สุภูมิ เฉลยทรัพย์ และคณะ. (2547). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต (ฉบับปรับปรุงใหม่)*.

(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

สุชาดา กิระนันท์. (2541). *เทคโนโลยีสารสนเทศทางสถิติข้อมูลในระบบสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุพจน์ เอียงกฤษ. (2551). รายงานการวิจัยในชั้นเรียนเรื่องการแก้ปัญหาด้านทักษะพื้นฐานการคิด  
คำนวณของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร. เชียงใหม่:  
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- สุมนา พานิช .(2531). การเตรียมความพร้อมเด็กเล็ก. ราชบุรี: ชุมชนเมืองราชบุรี.
- สุวรรณณี ขอดบำเรอ .(2534). ความพร้อมและปัจจัยที่มีต่อความสัมพันธ์กับความพร้อมในการ  
ปฏิบัติงานเพื่อป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล  
กรมศึกษาจังหวัดราชบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2556). *โลกเปลี่ยน ไทยปรับ*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯธุรกิจ.
- อมรรัตน์. (2555). จิตวิทยาการเรียนการสอน ความพร้อมและแรงจูงใจ. สืบค้นจาก  
<http://amonrat2535047.blogspot.com/2012/01/2-1.html>.
- อรรถพล กิตติธนาชัย. (2555). พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สัมพันธ์ต่อสมรรถนะ  
ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร  
(ฝ่ายมัธยม). (สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- อัครา เอิบสุขสิริ. (2556). *จิตวิทยาสำหรับครู*. กรุงเทพฯ: วี.พรีน(1991).
- อารี พันธุ์ณี. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: 1412.
- Ellison, M. B. (1995). *Creative Problem Solving Through Design Education: An Experimental Study*. Canada: Mount Saint Vincent University. Retrieve from [http://www.en.wikipedia.org/wiki/Creative\\_Problem\\_solving](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Creative_Problem_solving).
- Haag, Stephen. (2002). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับยุคข้อมูลข่าวสาร*. บอสตัน,  
แมสซาชูเซตส์; ลอนดอน.
- Kuh,George D.;& Hu,Shouping. (2001).The Relationship between Computer and Information  
Technology Use. *Selected and Personal Development*, 42(3). Retrieved from <http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp>.
- Majumder, Shilpi. (nd). Factors in Mathematical word Problem Solving: The Role of Inhibition.  
*Dissertations Abstracts International*, 64(8), 4077-B.
- Mcmahon, Jill. (1997). *Factors Associated with Student Computer Usage in Education*.  
Dissertation Abstracts Online. Retrieved from <http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp>.
- Pranes, S. J. (1976). *Creative Behavior Guide Book*. New York: Charies Scribner 's Son.



Schuck,Robert William. (nd). Responses to the Use of the Internet with a California Standards-based Middle School Algebra Curriculum Among At risk, Latino Students.

*Dissertations Abstracts International*, 64(12), 4345-A.

Thomson,Gary William. (nd.). The Effects of systematics Instruction in Mental Computation

Upon Fourth Grade Students Arithmetic Problem Solving and Computation Ability

(Fourth-Grade). *Dissertations Abstracts International*, 52(5):1675-A; Retrieved from

<http://wlib.urni.com/dissrtations/fullcit/9131500>.

Wen.YuanHua. (2000). *Student Attitudes Toward Fully Internet Dependent Learning: assessment*

*Based on Learning Style*. Retrieved from <http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp>.



## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสุภาพร หาญสนาม
วัน เดือน ปีเกิด	1 มกราคม 2509
สถานที่เกิด	อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	ป.กศ. ชั้นสูง (การสหกรณ์) วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช พ.ศ.2528 ค.บ. (สุขศึกษา) วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2534 ค.บ. (คณิตศาสตร์) ราชภัฏนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2537
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านสุขสำราญ อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง
ตำแหน่ง	ครู คศ.2

