



วิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ในรายวิชากฎหมายแรงงาน
นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3
แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

โดย

สุธินันท์ กลั่นขาว
แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

ชื่องานวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ในรายวิชากฎหมายแรงงาน
นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3
แผนกวิชาช่างกลโรงงาน
ชื่อผู้วิจัย สุธินันท์ กลั่นขาว
วิทยาลัย วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
ปีการศึกษา 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ทางการเรียนวิชา
กฎหมายแรงงาน โดยใช้วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 3
แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

การดำเนินการวิจัยเริ่มต้นการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล ระหว่างเรียน
กำหนดขั้นตอนการสอนโดยใช้บอร์ดเกม ในการตรวจสอบคุณภาพของขั้นตอนการสอนโดยใช้บอร์ดเกมนั้น
ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสอนโดยใช้บอร์ดเกม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ มีการสร้างและการหา คุณภาพของ
เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล เลือกรูปแบบเป้าหมายและเก็บข้อมูล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ข้อมูล คือ ร้อยละ
ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีเฉลี่ยนักเรียนที่เรียน โดยใช้ วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม มีคะแนน
เฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($X = 6.75$) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอน
แล้วสอบ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 20 คน คิดเป็น
ร้อยละ 100

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม พบว่า
นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่า
เกณฑ์ร้อยละ 60 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแล้วสอบ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลัง
เรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีค่าคะแนน ที่ก่อนเรียนอยู่ที่ 3.25 และ
คิดเป็นร้อยละ 32.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.12 ค่าคะแนนทีเฉลี่ย หลังเรียนอยู่ที่ 6.75 คิดเป็นร้อยละ
67.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.25 และผลต่างทีเฉลี่ยอยู่ที่ 3.50 คิดเป็นร้อยละ 35.0 เนื่องจาก การสอนโดย
ใช้บอร์ดเกม ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้มากขึ้น ต้องเตรียมตัวอยู่เสมอ รู้ข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข ของตนเอง และ
ทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ กล้าเผชิญปัญหา สำหรับครูผู้สอน ทำให้ครู ค้นพบวิธีการที่เหมาะสมในการ
จัดการเรียนการสอน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1-2
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3-4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษา	5-12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13-14
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	15
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	15
การสร้างและการหาคุนภาพของเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล	15-16
การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
สถิติที่ใช้	16
บทที่ 4 ผลการวิจัย	17-19
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	
อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	20
สรุปผลการวิจัย	20
อภิปรายผล	20-21
ข้อเสนอแนะ	21
ภาคผนวก	
บรรณานุกรม	

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ในรายวิชากฎหมายแรงงาน นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร หัวหน้าแผนกวิชาที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ และชี้แนะแนวทางให้ดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่ายที่มีส่วนช่วยเหลือให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแต่บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณโดยถ้วนทั่ว ทุกท่าน

สุธินันท์ กลั่นขาว
ผู้วิจัย

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการใช้บอร์ดเกมทางการศึกษาเข้ามามีความนิยมเป็นอย่างมาก เพราะเกมจะมีส่วนช่วยให้เกิดความคิดเป็นรูปธรรมช่วยเพิ่มบรรยากาศให้มีความสุขสนุกสนานขึ้น หรือพัฒนาความสามารถในการแก้ไขปัญหา เป็นต้น สามารถทำได้อย่างหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์แนวเกม สร้างระบบของเกม และกระบวนการถอดบทเรียน ซึ่งสามารถออกแบบได้อย่างสร้างสรรค์ ภายในเกมไม่ควรมีเนื้อหาเยอะจนเกินไป ควรทำพอดีกับเรื่องที่จะสอน แต่ก็ไม่ใช่ใหญ่จนเกินไปวิธีการเล่น สามารถเลือกได้ว่าจะใช้วิธีการเล่นอย่างไรให้สร้างสรรค์ เริ่มจากการออกแบบเกมง่าย ๆ ไปสู่เกมที่มีเงื่อนไขมากขึ้น ช่วยฝึกฝนการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง สุดท้ายแล้วประโยชน์จะตกอยู่กับเด็ก ดังนั้นเกมจึงมีความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำหายสำหรับยุคปัจจุบัน การใช้บอร์ดเกมเพื่อการจัดการเรียนรู้ (วรารักษ์ ลิ้มเปรมวัฒนาและกันตภณ ธรรมวัฒนา, 2560: 120)

การจัดสวัสดิการวันหยุดและวันลาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทั้งพนักงานและนายจ้าง เนื่องจากมีประโยชน์ดังต่อไปนี้ สำหรับพนักงาน ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงานที่ดีขึ้น: วันหยุดและวันลาช่วยให้พนักงานได้พักผ่อนและใช้เวลากับครอบครัวและกิจกรรมส่วนตัว ซึ่งช่วยปรับปรุงความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นการพักผ่อนอย่างเพียงพอช่วยลดความเครียดและความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพต่างๆ เช่น โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง แรงจูงใจและการรักษาลูกค้า: สวัสดิการวันหยุดและวันลาที่แข่งขันได้สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการดึงดูดและรักษาพนักงานที่มีความสามารถ ความพึงพอใจในงานที่มากขึ้นพนักงานที่รู้สึกว่าได้รับการดูแลและเคารพมักจะมี ความพึงพอใจในงานที่มากขึ้นสำหรับนายจ้าง ประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้นพนักงานที่ได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอมีแนวโน้มที่จะมีสมาธิและมีประสิทธิผลมากขึ้น ลดการขาดงานและผลัดเปลี่ยนพนักงานวันหยุดและวันลาที่เพียงพอช่วยลดอัตราการขาดงานและผลัดเปลี่ยนพนักงาน เนื่องจากพนักงานมีเวลามากพอที่จะจัดการกับความรับผิดชอบส่วนตัว ชื่อเสียงของนายจ้างที่ดีขึ้นการจัดสวัสดิการวันหยุดและวันลาที่แข่งขันได้สามารถสร้างชื่อเสียงของนายจ้างในฐานะนายจ้างที่ใส่ใจและมีคุณค่า ความภักดีของพนักงานที่เพิ่มขึ้น พนักงานที่รู้สึกว่าได้รับการดูแลมักจะมี ความภักดีต่อนายจ้างมากขึ้น การจัดสวัสดิการวันหยุดและวันลาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทั้งพนักงานและนายจ้าง เนื่องจากช่วยปรับปรุงความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี แรงจูงใจ การรักษาลูกค้า ประสิทธิภาพการทำงาน ชื่อเสียงของนายจ้าง และความภักดีของพนักงาน

ในปัจจุบันการสอนการเรียนรู้ในรายวิชากฎหมายแรงงานในหน่วยการเรียนรู้เรื่องของวันหยุดและวันลาของลูกจ้างนั้นนักเรียนหรือผู้เรียนมีความเข้าใจน้อยมากกับเรื่องของการเรียนเรื่องของวันหยุดและวันลาของลูกจ้างทางผู้จัดทำวิจัยได้มองเห็นปัญหาของการเรียนในหน่วยการเรียนรู้วันหยุด และวันลาของลูกจ้างจึงได้ทำการสร้างบอร์ดเกมบนโปรแกรมวันหยุดและวันลาของลูกจ้างขึ้นมาเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการนำสื่อการสอนบอร์ดเกมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียน ทางผู้จัดทำจึงมีความประสงค์ที่จะทำวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกมในรายวิชากฎหมายแรงงาน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชากฎหมายแรงงาน

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกมในรายวิชากฎหมายแรงงาน

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จำนวน 65 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ การสอนโดยใช้บอร์ดเกม

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชากฎหมายแรงงาน

3.3 เนื้อหา รายวิชากฎหมายแรงงาน (20001-1004) โดยใช้กับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้สร้างขึ้นเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสอดคล้องกับเนื้อหาในบทที่ 4 วันหยุด และวันลาของลูกจ้าง

1.3.4 ระยะเวลา วันที่ 27 พฤศจิกายน 2568 - วันที่ 18 ธันวาคม 2568

4 สมมุติฐาน

นักเรียนที่เรียนวิชากฎหมายแรงงาน โดยใช้สื่อการเรียนแบบบอร์ดเกมมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ

5 นิยามศัพท์

5.1 บอร์ดเกม คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บอร์ดเกมที่ใช้ในรายวิชากฎหมายแรงงาน มีลักษณะเป็นบอร์ดเกมบันไดงู (Snakes and Ladders) เป็นเกมกระดานเด็กเล่นชนิดหนึ่ง เล่นโดยผู้เล่นสองคนขึ้นไป บนตารางช่องสี่เหลี่ยมที่มีตัวเลขกำกับ ซึ่งขนาดของตารางนั้นแตกต่างกันออกไป ในบางช่องจะมี "บันได" พาดเชื่อมกันระหว่างสองช่อง และมี "งู" เชื่อมระหว่างสองช่องเช่นกัน โดยบันไดและงูจำนวนหนึ่งจะพาดผ่านแทบทั่วทั้งกระดานอย่างไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว ซึ่งจะมีผลต่อการเดินไปตามช่องระหว่างเล่น เนื้อหาภายในจะประกอบด้วยชุดคำสั่งโปรแกรมประมวลผลค่า

5.2 วันหยุด คือ วันที่กำหนดให้ลูกจ้างหยุดประจำสัปดาห์ หยุดตามประเพณี หรือหยุดพักผ่อนประจำปี วันหยุดที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 มี 3 ประเภทได้แก่ วันหยุดประจำสัปดาห์ วันหยุดตามประเพณี และวันหยุดพักผ่อนประจำปี ทั้งนี้เพื่อให้ลูกจ้างได้มีโอกาสพักผ่อนหลังจากการทำงานติดต่อกันมาเป็นเวลาพอสมควร รวมทั้งให้มีโอกาสปฏิบัติกิจตามประเพณีของท้องถิ่น และพักผ่อนหลังทำงานมาครบปีด้วย

5.3 วันลาของลูกจ้าง คือ การลาป่วย ลาเพื่อทำหมั้น ลาเพื่อกิจธุระอันจำเป็น ลาเพื่อรับราชการทหาร ในการเรียกพล และการลาคลอดบุตรของลูกจ้างหญิงมีครรภ์

บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชากฎหมายแรงงาน และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกมในรายวิชาโดยใช้แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัย โดยให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ผู้วิจัยจึงขอแนะนำเสนอแนวคิดและทฤษฎีหลักๆ คือ ทฤษฎีความรับผิดชอบ ทฤษฎีแรงจูงใจในการทำงาน ทฤษฎีพัฒนาการในวัยรุ่น และการจัดการเรียนการสอนจัดการศึกษาในรูปแบบทวิภาคี 100 % โดยมีรายละเอียดดังนี้

1 แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 ทฤษฎีความรับผิดชอบ
- 1.2 ทฤษฎีการมีวินัยในตัวเอง
- 1.3 ทฤษฎีพัฒนาการในวัยรุ่น
- 1.4 การจัดการเรียนการสอนจัดการศึกษาในรูปแบบทวิภาคี 100 %
- 1.5 วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
- 1.6 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- 1.7 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- 1.8 วิชากฎหมายแรงงาน
- 1.9 สื่อ
- 1.10 เกมบันไดงู

1.1 ทฤษฎีความรับผิดชอบ

นกลีเก้ สุขถิ่นไทย (2531) อย่างแรกคือความรับผิดชอบต่อตนเองซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่สูงจะถือว่างานที่ได้รับมอบหมาย ให้เป็นหน้าที่ของตนนั้นสำคัญที่สุด ซึ่งจะละเลยหลีกเลี่ยงไม่ได้ จะต้องปฏิบัติหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุดและปฏิบัติตามระเบียบต่างๆที่วางไว้เป็นแนวทางอย่างเคร่งครัด และ (2) ความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน ผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนย่อมจะยอมรับผลการกระทำของตน ทั้งในแง่ดีและไม่ดีพร้อมทั้งนำข้อบกพร่องในอดีตนำมาเป็นเครื่องเตือนใจในการทำงานครั้งต่อไป ซึ่งจะพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเสียก่อนว่าสิ่งที่ทำต่อไปนั้นจะเกิดผลดีหรือผลเสียอย่างไรหรือไม่ และอย่างที่สองคือความรับผิดชอบต่อส่วนรวมหรือสังคม เป็นความรับผิดชอบที่ต้องการให้เกิดขึ้นในพลเมืองไทย ซึ่งมักจะเป็นผู้ที่คิดก่อนกระทำเสมอว่าการกระทำของตนจะมีผลกระทบกระเทือนเกิดผลเสียต่อคนอื่นหรือไม่ และไม่ถือเอาความพอใจ ความสะดวกสบายของตนแต่เพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงผลร้ายที่จะเกิดขึ้นแก่คนอื่นหรือสังคมส่วนรวม

ดังนั้นสรุปได้ว่า ความรับผิดชอบต่อตนเองเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินชีวิต บุคคลควรมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการกระทำของตน ส่งผลดีต่อทั้งตนเองและสังคมโดยรวม

1.2 ทฤษฎีการมีวินัยในตัวเอง

ความหมาย การตรงต่อเวลาในการมาโรงเรียน การเข้าเรียน การมีวินัยในเรื่องการ แต่งกาย แต่งเครื่องแบบนักเรียน ชุดพละ สะอาดเรียบร้อยตามระเบียบของโรงเรียน เหมาะสมกับวัยและกาลเทศะ การส่งงานตามกำหนด มีวินัย ในเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อม รักษาความสะอาดของห้องเรียน อาคารเรียน ทำเวรประจำวัน ปิดไฟ พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก๊อกน้ำ เมื่อเลิกใช้ ทั้งขยะในที่รองรับขยะ เข้าแถวรับสิ่งของหรือรับบริการตามลำดับก่อนหลัง ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน

1.2.1 ทฤษฎีการเกิดวินัยในตนเอง

ดวงเดือน พันธมนาวิน (2523) ลักษณะวินัยในตนเอง มีความสำคัญต่อการแสดงออกทางจริยธรรมและคุณธรรมของบุคคลมาก และอาจสำคัญมากกว่าลักษณะทางความรู้ดี และความสามารถ กระทำสิ่งดีชั่วด้วย ฉะนั้นการให้ความสนใจเกี่ยวกับกำเนิดและการเจริญเติบโตของจิต ลักษณะการมีวินัยแห่งตน จึงเป็นสิ่งจำเป็นในเรื่องนี้ นักจิตวิทยาพัฒนาการได้ให้ความสนใจมานานแล้ว และมีความเห็นว่าความมีวินัยแห่งตนอย่างถูกต้อง จึงเป็นหลักชัยของพัฒนาการทางจิตของบุคคลนั้นคือความมีวินัยแห่งตนเอง เป็นลักษณะสำคัญของผู้ที่บรรลุภาวะทางจิต ฉะนั้นการมีวินัยแห่งตน จึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือวัดระดับพัฒนาการทางจิตของบุคคลได้ด้วยทฤษฎีที่สำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของวินัยแห่งตน มี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของเมาเรอร์ (Mowrer) ว่าด้วยจุดกำเนิดของการควบคุมตน และทฤษฎีของเพคและแฮวิกเฮิสต์ (peck havighurst) ว่าด้วยพัฒนาการแรงจูงใจทางจริยธรรม ซึ่งยึดการควบคุมของ อีโก้ และซูเปอร์อีโก้เป็นหลัก แนวคิดเกี่ยวกับวินัย

1) ความหมายของวินัย จากพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2555 ได้ให้ความหมายของวินัยหมายถึง การอยู่ในระเบียบแบบแผนข้อบังคับปฏิบัติ

ธน วุฒิเกียรติไพบูลย์ (2524) กล่าวว่าวินัยหมายถึง ระเบียบแบบแผน ข้อปฏิบัติและข้อบังคับที่กำหนดไว้ เพื่อใช้เป็นหลักในการปฏิบัติ หากไม่ปฏิบัติตาม อาจเกิดความเสียหาย หรือความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นเหตุให้เกิดความผิดและถูกลงโทษในที่สุด

อมรา เล็กเริงสินธุ์ (2540) ได้กล่าวถึงระเบียบ หมายถึง ข้อบังคับต่างๆ ที่โรงเรียนกำหนดขึ้นให้นักเรียนปฏิบัติตาม เช่น ระเบียบการเข้าเรียนตรงต่อเวลา ระเบียบเป็นสิ่งที่ทำให้คนสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติ 8 วินัย คือ การควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนให้เป็นไปในทางที่พึงปรารถนา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และบุคลิกภาพให้เป็นที่น่าพึงปรารถนาของสังคม วินัยที่ดี คือ การที่บุคคลรู้จักการปกครองตนเอง และกระทำตามระเบียบข้อบังคับต่างๆด้วยความสมัครใจ เพราะได้เห็นคุณค่าว่า การปฏิบัติตามระเบียบนั้นจะนำมาซึ่งความมีระเบียบและความสงบสุขในสังคม

กรมวิชาการ (2542) ให้ความหมายของวินัยว่า หมายถึง ระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อตกลงที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้บุคคลประพฤติปฏิบัติในการดำรงชีวิตร่วมกัน เพื่อให้อยู่อย่างราบรื่น มีความสุข ความสำเร็จ โดยอาศัยการฝึกให้รู้จักการปฏิบัติตน รู้จักควบคุมตนเอง

สมบูรณ์ นครชัย (2550) สรุปความหมายของคำว่าวินัย หมายถึง คุณลักษณะที่อยู่ในบุคคล ที่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย และระเบียบแบบแผนตามที่สังคมกำหนดเอาไว้ โดยให้ถือว่าเป็นการบังคับให้กระทำ

2) ความสำคัญและความจำเป็นในการสร้างระเบียบวินัย

อมรา เล็กเริงสินธุ์ (2540) ระเบียบวินัยเป็นสิ่งสำคัญ ดังนี้

ก) วินัย เป็นสิ่งที่ช่วยให้คนสามารถควบคุมตนเอง การที่นักเรียนมีวินัย และสามารถควบคุมตนเอง จะมีผลดีในขณะที่เป็นนักเรียนสามารถควบคุมตนเองให้อยู่ในระเบียบวินัยในชั้นเรียน ทำให้การดำเนินงานของครูในชั้นเรียนเป็นไปด้วยดี

ข) วินัยจะช่วยเตรียมตัวเด็กสำหรับการดำเนินชีวิตในภายหน้า เพื่อเป็นสมาชิกที่สร้างความมีระเบียบ และความสงบสุขในสังคม

ค) ประเทศใดที่มีพลเมืองมีระเบียบวินัย ประเทศนั้นสามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ง) ระเบียบวินัย เป็นสิ่งจำเป็นในระบอบประชาธิปไตย ระเบียบในระบอบประชาธิปไตยไม่ควรเป็นสิ่งที่บังคับมาจากเบื้องบนแต่เพียงอย่างเดียว หากควรเป็นสิ่งที่ตระหนักรู้จากภายในแต่ละบุคคล

3) ขอบข่ายของวินัยนักเรียน

ความหมายของการตรงต่อเวลา

วินัย พัฒนรัตน์ และคณะ (ม.ป.ป.) ได้สรุปว่าการตรงต่อเวลาหมายถึงการทำงานหรือการปฏิบัติหน้าที่ให้ตรงเวลาหรือทันเวลาตามที่กำหนด การฝึกให้ตรงต่อเวลาเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความมีระเบียบวินัย

รุจัน ภูสาระ (2545) กล่าวว่า การตรงต่อเวลา หมายถึงการทำกิจกรรมใดๆให้สำเร็จไปตามที่กำหนดไว้ ไม่ผัดวันประกันพรุ่ง และเมื่อรู้ว่าทำอะไรล่าช้า กว่าที่กำหนดก็ไม่นั่งนอนใจควรรีบทำงานนั้นให้สำเร็จ เพื่อมิให้ล่าช้ากว่ากำหนดมากกว่าเดิม การปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดให้เสร็จตามที่กำหนด เช่นนักเรียนทำแบบฝึกหัดส่งทันตามเวลาที่ครูกำหนดทุกครั้ง สรุปได้ว่า การตรงต่อเวลาเป็นการกระทำกิจกรรมใดๆ ที่ต้องมีการวางแผนและให้เสร็จตามกำหนดเวลา ซึ่งถือว่าเวลาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่สุดเมื่อเวลาผ่านไปแล้ว เราไม่สามารถเรียกกลับมาคืนได้ ดังนั้นเราต้องบริหารเวลาให้คุ้มค่ามากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ถ้าหากปล่อยเวลาให้ผ่านไปโดยเปล่าประโยชน์ ไม่เกิดประโยชน์อะไรขึ้นมาเลย ก็จะเสียโอกาสในภายหลัง การที่จะมีความสุขที่สุด คือการรู้จักจัดการและมีการวางแผนการใช้เวลาในการทำกิจกรรมใดๆ ให้ถูกต้องและพยายามทำให้เสร็จสิ้นตามกำหนดเวลาและเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ทำให้ชีวิตมีความสุขตลอดจนอยู่ร่วมกับผู้อื่นและสังคมได้ด้วยดี

ดังนั้นสรุปได้ว่าการมีวินัยในตนเองเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาของบุคคล ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับวินัยในตนเอง ช่วยให้เข้าใจถึงที่มาและวิธีการพัฒนานิสัยในตนเอง การสร้างระเบียบวินัยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียน เพื่อช่วยให้พวกเขาสามารถควบคุมตนเอง เตรียมตัวสำหรับการดำเนินชีวิตในภายหน้า และอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสันติสุข

1.3 ทฤษฎีพัฒนาการในวัยรุ่น

วิภาภรณ์ บุญยงค์ (2566) วัยรุ่นเป็นวัยที่มีอายุระหว่าง 13 - 21 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จากวัยเด็กก็มีความเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งการเข้าสู่วัยรุ่นของเด็กชายและเด็กหญิงนั้นจะใช้หลักการเข้าสู่สุกภาวะเป็นเกณฑ์ แต่อย่างไรก็ตามนักจิตวิทยาได้กำหนดช่วงวัยรุ่นไว้คือ 13 - 21 ปี โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่

1) วัยรุ่นตอนต้น (Early Childhood) เด็กหญิงอยู่ระหว่าง 13-15 ปี เด็กชายอยู่ระหว่าง 15 - 17 ปี

2) วัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescence) เด็กหญิงอยู่ระหว่าง 15 -18 ปี เด็กชายอยู่ระหว่าง 17-19 ปี

3) วัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence) เด็กหญิงอยู่ระหว่าง 18-20 ปี เด็กชายอยู่ระหว่าง 19 - 21 ปี

พัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กวัยรุ่นเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากวัยเด็กสู่วัยผู้ใหญ่ เด็กวัยรุ่นจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนี้

1. พัฒนาการด้านร่างกาย

วัยรุ่นเป็นระยะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในตัวเด็ก ซึ่งนักจิตวิทยาได้เปรียบว่า วัยรุ่นเป็นวัยพายุบูแคม เด็กหญิงจะมีการเปลี่ยนแปลงทางกาย ได้แก่ มีประจำเดือน มีขนขึ้นในที่ลับ เช่นรักแร้ อวัยวะเพศ รูปร่างเปลี่ยนแปลงมีหน้าอกใหญ่ขึ้น ส่วนเด็กชายจะก้าวสู่วัยหนุ่มมีขนตามอวัยวะเพศ เมื่อเติบโตเต็มที่แล้วจะมีขนขึ้นตามใบหน้า เช่น หวดเครา ซึ่ง พรพิมล เจียมนาครินทร์ (2539 : 42-44) ได้สรุปถึงการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายของวัยรุ่นไว้ดังนี้

1.1 การเปลี่ยนแปลงของเสียง การเปลี่ยนแปลงของเสียงในเด็กชายเกิดจากการกระตุ้นของฮอร์โมนเทสโตสเตอโรนที่กล่อกเสียง เมื่อกล่อกเสียงโตขึ้นเสียงของเด็กชายจะแตกและแหบพร่ามากขึ้นโดยปกติเสียงจะเริ่มเปลี่ยนเมื่ออายุประมาณ 13 -14 ปี และจะเริ่มแตกห้าวเมื่ออายุประมาณ 16-18 ปี หลังจากอายุ 20 ปีไปแล้ว เด็กจะเริ่มบังคับเสียงได้ จะเริ่มมีเสียงนุ่มนวลขึ้น

1.2 การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อและกระดูก ในเด็กวัยรุ่นชาย ช่วงไหล่จะเริ่มกว้าง และมีกล้ามเนื้อมากขึ้น ในเรื่องความสูงโดยปกติเด็กผู้ชายจะสูงกว่าเด็กผู้หญิงประมาณ 2 นิ้ว ในวัยเด็กแต่พออย่างเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้น ความสูงของเด็กหญิงจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่ออายุระหว่าง 12 -16 ปี และเด็กชายจะกลับมีส่วนสูงมากกว่าเด็กหญิงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลาย (18:20 ปี) อาจกล่าวได้ว่า เด็กหญิงโดยเฉลี่ยจะต่ำกว่าเด็กชายประมาณ 6 นิ้ว และจะมีส่วนสูงคงตัวเมื่ออายุประมาณ 18 ปี และจะหยุดสูง เมื่ออายุประมาณ 20-21 ปี เด็กวัยรุ่นระหว่างจะมีสะโพกผาย ทรวงอกขยาย และเอวคอด

1.3 การมีขนขึ้นตามร่างกาย หวดเคราและขนเป็นปรากฏการณ์ที่สำคัญในวัยรุ่นชายเพราะการเปลี่ยนแปลงระยะแรกของเด็กหนุ่มจะมองเห็นไม่ชัดเจนเหมือนการเติบโตของเต้านมของเด็กสาว ขนตามตัวก็เริ่มมีมากขึ้น ขนหน้าอกจะงอกงามต่อไปอีก 10 ปีหรือกว่านั้น นอกจากนั้นยัง ขนขึ้นบริเวณอวัยวะเพศและรักแร้ด้วย ส่วนเด็กวัยรุ่นหญิงนั้นโดยปกติเรียกหญิงจะไม่มีขนคด เหมือนเพศชาย แต่อาจมีในบางรายที่ได้รับจากพันธุกรรม จะปรากฏขนอ่อนเหนือริมฝีปากและตามแขนขา แต่จะไม่ปรากฏให้เห็นชัดเจนเท่าเด็กชาย

1.4 การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะสืบพันธุ์ ทั้งเด็กวัยรุ่นชาย และเด็กวัยรุ่นหญิง จะมีขนาดของอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกที่สมบูรณ์ แต่การทำงานของอวัยวะเพศจะยังไม่สมบูรณ์พร้อมต่อการสร้างชีวิตใหม่ เด็กชายจะเริ่มมีการเจริญเติบโตของอวัยวะเพศเมื่ออายุเฉลี่ย 11.6 ปี และอวัยวะเพศจะเจริญเท่าขนาดผู้ใหญ่เมื่ออายุประมาณ 14.9 ปี แต่บางคนอาจมีการเจริญเติบโตทางเพศเร็วมาก คือ ในระยะเวลา 1 ปี ในขณะที่บางคนใช้เวลาเกือบ 3.5 ปี กว่าที่จะโตเต็มที่

1.5 ระบบการทำงานของต่อมไร้ท่อ จำนวนต่อมไร้ท่อทั้งหมดที่มีอยู่จะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็กวัยรุ่นอย่างมาก ต่อมเหล่านี้จะทำงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยจะเริ่มทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนอันจะมีผลต่อพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็ก ต่อมไร้ท่อที่สำคัญมีดังนี้

1.5.1 ต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) หรือต่อมใต้สมอง เป็นต่อมที่ควบคุมการทำงานของต่อมอื่นๆ เกือบทั่วร่างกาย ต่อมนี้มีหน้าที่สร้างฮอร์โมนควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกายและควบคุมการเผาผลาญอาหาร (Metabolism) ในร่างกายและฮอร์โมนจากต่อมนี้จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกายทั้งทางตรงและทางอ้อม ถ้าฮอร์โมนถูกขับออกมามากเกินไปจะทำให้มีรูปร่างใหญ่โต ถ้าฮอร์โมน

ถูกรับออกมาน้อยเกินไปก็จะทำให้มีรูปร่างเตี้ย แคระ แกร็น นอกจากนี้ต่อมพิทูอิทารียังทำหน้าที่กระตุ้นให้ต่อมอื่นๆ ทำงานเป็นปกติอีกด้วย

1.5.2 ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland) เป็นต่อมที่อยู่ตรงคอติดกับหลอดลม จะเริ่มทำงานตั้งแต่เด็กยังอยู่ในครรภ์มารดา และทำงานต่อไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ ต่อมไทรอยด์จะสร้างฮอร์โมน ไทรอกซินซึ่งมีไอโอดีนเป็นสารประกอบ ควบคุมการเผาผลาญอาหารและการเจริญเติบโตของร่างกาย ถ้าต่อมไทรอยด์ทำงานน้อยเกินไปการเจริญเติบโตทางสมองและร่างกายจะล่าช้า แต่หากทำงานมากเกินไปจะทำให้เป็นเด็กอ้วนไม่สุข สมองจะถูกกระตุ้นให้ทำกิจกรรมต่างๆ อยู่ตลอดเวลา

1.5.3 ต่อมพาราไทรอยด์ (Parathyroid) เป็นต่อมเล็กๆ อยู่ติดกับต่อมไทรอยด์ มี 4 ต่อม สร้างฮอร์โมนพาราไทรอยด์ ควบคุมปริมาณแคลเซียมและการเผาผลาญอาหาร (Calcium Metabolism) และยังช่วยในการเสริมสร้างกระดูก ถ้าต่อมพาราไทรอยด์ทำงานน้อยเกินไปจะทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้อกระตุก แต่หากทำงานมากเกินไป แคลเซียมจากกระดูกจะถูกดึงไปใช้มากเกินไปจนทำให้เป็นโรคกระดูกผุได้

1.5.4 ต่อมอะดีรีนัล (Adrenal Gland) ตำแหน่งของต่อมนี้อยู่เหนือไต ต่อมอะดีรีนัลจะผลิตฮอร์โมนออกมาบ้าง แต่หากบุคคลมีอารมณ์โกรธ หรือมีความตึงเครียด ต่อมนี้ก็จะผลิตฮอร์โมนออกมามาก ฮอร์โมนของต่อมนี้มีหน้าที่ 4 ประการคือ

1. ควบคุมสมดุลของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือด
2. ควบคุมการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต
3. กระตุ้นให้มีการเผาผลาญโปรตีนมากขึ้น
4. ควบคุมลักษณะความแตกต่างระหว่างเพศ

1.5.5 ต่อมเพศ (Gonads) ในเพศชายคืออัณฑะ ในเพศหญิงคือรังไข่ ต่อมนี้จะไม่ทำงานในวัยเด็กเล็ก ฮอร์โมนจากรังไข่ในเด็กหญิงจะทำงานเร็วกว่าต่อมอัณฑะในเด็กชาย ถ้าต่อมทั้งสองนี้ทำงานล่าช้า เด็กก็จะมีลักษณะเป็นเด็กตลอดเวลา แต่ถ้ามีฮอร์โมนเพศมากเกินไปก็จะเป็นหนุ่มสาวเร็ว ฮอร์โมนกระตุ้นการทำงานของต่อมเพศจะสร้างเสริมลักษณะทางเพศเบื้องต้น (Primary Sex Characteristics) คือกระตุ้นให้รังไข่ผลิตไข่ และกระตุ้นให้อัณฑะผลิตอสุจิ และยังทำให้ขนาดของอวัยวะเพศเจริญมากขึ้น นอกจากนี้ยังเสริมสร้างลักษณะเพศภายนอก (Secondary Sex Characteristics) เช่น การมีหนวดเคราในเด็กชาย และการมีหน้าอก สะโพกผายในเด็กหญิง เป็นต้น

2. พัฒนาการด้านอารมณ์

อารมณ์ที่เกิดกับเด็กวัยรุ่นมีทุกประเภท ได้แก่ รัก ชอบ โกรธ เกลียด อิจฉา ริษยา ใ้อวด อ่อนไหว หลงใหล วุ่นวายใจ สับสน หงุดหงิด ฯลฯ ไม่ว่าอารมณ์ประเภทใดก็มีความรุนแรงอ่อนไหวง่าย เปลี่ยนแปลงง่าย ควบคุมอารมณ์ไม่ค่อยได้ อารมณ์ที่เกิดในวัยรุ่นมักมีลักษณะดังนี้

2.1 อารมณ์อ่อนไหวง่าย เด็กวัยรุ่นมีจินตนาการมาก สามารถคิดและมีอารมณ์คล้อยตามสิ่งที่ได้ฟัง ได้อ่าน หรือได้พบเห็นได้ง่าย

2.2 อารมณ์รุนแรง ชอบทำอะไรบ้าบิ่นเสี่ยงภัย ไม่กลัวอันตราย ซึ่งพฤติกรรมรุนแรงเหล่านี้ มักเกิดเมื่ออยู่รวมกันเป็นกลุ่ม เพราะเด็กต้องการพิสูจน์ให้เห็นถึงความรักเพื่อน ยอมทำทุกอย่างเพื่อเพื่อนได้

2.3 อารมณ์ไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ เปลี่ยนแปลงง่าย เต็มใจรักเต็มใจโกรธ มีความกระตือรือร้น หากทำได้สำเร็จจะดีใจ หากทำไม่สำเร็จจะเสียใจ เกิดความท้อแท้หมดหวังได้ง่าย

2.4 อารมณ์ค้าง เมื่อความวิตกกังวลในเรื่องต่างๆ ไม่สามารถถูกจัดให้หายไปเป็นเวลาอันสั้นได้ เด็กวัยรุ่นจะหมกมุ่นอยู่กับปัญหาต่างๆ ที่แก้ไม่ได้ ทำให้มีอาการหงุดหงิด เป็นเหตุให้ทะเลาะวิวาทกับบุคคลในบ้านหรือที่โรงเรียน และทำให้ไม่ตั้งใจเรียน ขาดสมาธิในการเรียนได้

3. พัฒนาการด้านสังคม

พรพิมล เจียมนาครินทร์ (2539 : 76-79) ได้กล่าวถึงลักษณะทางสังคมของวัยรุ่นไว้ดังนี้

3.1 มีความสนใจในเรื่องต่างๆ น้อยลง แต่มองอย่างลึกซึ้งมากขึ้น ความสนใจในบางเรื่องมีอิทธิพลมาจากเพื่อนวัยเดียวกัน เด็กจะแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เช่นหาหนังสืออ่านชักรวมจากผู้รู้ เขียนจดหมายหรือใช้โทรศัพท์เพื่อชักรวม

3.2 มีการแสดงออกที่เหมาะสมตามเพศและวัยมากขึ้น มีความพยายามในการปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานภาพทางสังคมของตนมากขึ้น

3.3 การคบเพื่อนจะเริ่มมีมาตรฐานทางวัฒนธรรมแบบผู้ใหญ่ จะมีการเลือกสรรมากขึ้น มีการเลือกคบเพื่อนที่เข้าใจกันมีความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน สถานภาพของเล่นวัยรุ่นจะได้รับการยอมรับจากในกลุ่มมากกว่าจากพ่อแม่ แต่เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลายเด็กจะไม่ค่อยๆ แยกตัวเองออกจากกลุ่ม เริ่มมั่นใจในตัวเองมากขึ้น และสามารถตัดสินใจได้ด้วยตัวเอง

3.4 มีความคิดเรื่องฐานะ ยศศักดิ์ และตำแหน่งมากขึ้น เริ่มมีความคิดเป็นของตัวเองมากขึ้น

3.5 มีความรับผิดชอบในสังคมมากขึ้น ต้องการมีส่วนร่วมช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาสังคมร่วมกับผู้ใหญ่

3.6 มีการนัดพบเพื่อนต่างเพศมากขึ้น โดยในชั้นแรกจะเป็นลักษณะศึกษานิสัยใจคอซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การมีชีวิตร่วมกันต่อไป

4. พัฒนาการด้านสติปัญญา

พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กวัยรุ่นปรากฏในหลายรูปแบบ ดังที่ พรพิมล เจียมนาครินทร์ (2539 : 98-100) ได้สรุปไว้คือ

4.1 มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาหลายๆแบบ สามารถคิดอย่างมีระบบและมีเหตุผล รู้จักสร้างสมมติฐานหลายๆแบบ เพื่อหาข้อสรุปที่ดีที่สุด มีความพยายามในการแก้ปัญหาต่างๆ

4.2 มีความสามารถในการเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ ทำให้เกิดความคิดรวบยอดได้ สามารถตัดสินใจความถูกต้องของเหตุการณ์ต่างๆได้

4.3 มีความสามารถในการจดจำสิ่งต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในเรื่องที่เขาสนใจ เช่น ดนตรี กีฬา หรือวิทยาการต่างๆ ที่ตนเองชอบ และไม่ชอบการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำอย่างไม่มีความคิด มีความคิดกว้างไกล มีความสนใจอยากรู้อยากเห็นสิ่งใหม่ๆ แต่ไม่ใช้ความคิดลึกซึ้ง ไม่ชอบการย่ำคิด ย้ำทำ ชอบการเปลี่ยนแปลงและแสวงหาความแปลกใหม่

4.5 มีจินตนาการกว้างขวาง มีความคิดฝันมากมาย สามารถแต่งคำประพันธ์ที่แสดงอารมณ์และจากความรู้สึกนึกคิดของตนได้

4.6 มีความเชื่อมั่นในสิ่งต่างๆอย่างแรงมีความต้องการให้ผู้อื่นเห็นคล้อยตามความเห็นของตนแสดงความรู้สึกเปิดเผยตรงไปตรงมาด้านความรู้สึกพอใจและไม่พอใจ

4.7 มีความสนใจในตนเอง โดยเฉพาะในระยะวัยรุ่นตอนปลายเด็กจะขัดเกลาพฤติกรรมและปรับตัวให้ดีขึ้น มีความเข้าใจในสังคมและบุคคลในสังคมมากขึ้น

4.8 สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความคิดของตนเองมากขึ้น มีการวางแผนการทำงานกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งผู้ใหญ่

ดังนั้นสรุปได้ว่า วัยรุ่นเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เปรียบเสมือนพายุบูแคม วัยรุ่นจะมีอารมณ์ที่รุนแรง อ่อนไหว เปลี่ยนแปลงง่าย ควบคุมอารมณ์ได้ยาก จะสนใจเรื่องต่างๆ น้อยลง แต่จะมองอย่างลึกซึ้งมากขึ้น สนใจหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เลือกรับเพื่อนที่เข้าใจกัน มีความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน ต้องการมีส่วนร่วมช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาสังคมร่วมกับผู้ใหญ่ เริ่มมีความคิดเป็นของตนเองมากขึ้น มีความรับผิดชอบในสังคมมากขึ้น เด็กวัยรุ่นจะมีความสามารถในการแก้ไขปัญหา คิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล เข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ ตัดสินความถูกต้องของเหตุการณ์ จดจำสิ่งต่างๆ ได้ดี คิดกว้างไกล อยากรู้อยากเห็น ชอบความแปลกใหม่ มีจินตนาการกว้างขวาง แสดงความรู้สึกเปิดเผยตรงไปตรงมา สนใจในตนเอง เข้าใจสังคมและบุคคลในสังคมมากขึ้น ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความคิดของตนเองมากขึ้น วัยรุ่นจึงเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ผู้ใหญ่ควรเข้าใจและให้การสนับสนุน เพื่อให้วัยรุ่นผ่านพ้นช่วงนี้ไปได้อย่างราบรื่น

1.4 การจัดการเรียนการสอนจัดการศึกษาในรูปแบบทวิภาคี 100 %

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ (2562) เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบ ทวิภาคีสามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนตรงตามความต้องการของผู้ใช้และเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร

1.4.1 กรอบและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

ก) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

มีสาระสำคัญในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษา ดังนี้

มาตรา 20 การจัดการอาชีวศึกษา การฝึกอบรมวิชาชีพ ให้จัดในสถานศึกษาของรัฐ สถานศึกษาของเอกชน สถานประกอบการ หรือโดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอาชีวศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่อง 1) ความรู้เกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม 2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทยและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา 4) ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และ 5) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) จัดฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้

คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้
ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้
ในทุกวิชา 5) ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก
สะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ
เรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภท ต่าง
ๆ และ 6) จัดการเรียนรู้อให้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา
ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

ข) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551

มีสาระสำคัญในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ดังนี้

มาตรา 8 การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพให้จัดได้โดยรูปแบบ
ดังต่อไปนี้

(1) การศึกษาในระบบ เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เน้นการศึกษาในสถานศึกษา
อาชีวศึกษาหรือสถาบันเป็นหลัก โดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาการวัดและ
การประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(2) การศึกษานอกระบบ เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพ ที่มีความยืดหยุ่นในการ
กำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการศึกษา ระยะเวลา การวัดและการประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จ
การศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตร จะต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ
ของบุคคลแต่ละกลุ่ม

(3) การศึกษาระบบทวิภาคี เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เกิดจากข้อตกลงระหว่าง
สถานศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ในเรื่องการจัดหลักสูตรการ
เรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และ
เรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ

เพื่อประโยชน์ในการผลิตและพัฒนากำลังคน สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน
สามารถจัดการศึกษาตามวรรคหนึ่งในหลายรูปแบบรวมกันก็ได้ ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันนั้น
ต้องมุ่งเน้นการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีเป็นสำคัญ

มาตรา 9 การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพตามมาตรา 6 มาตรา 7
และมาตรา 8 ให้จัดตามหลักสูตรที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด ดังต่อไปนี้

(1) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(2) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

(3) ปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

คณะกรรมการการอาชีวศึกษาอาจกำหนดหลักสูตรที่จัดขึ้นเพื่อความรู้หรือทักษะ
ในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ ซึ่งจัดขึ้นเป็นโครงการหรือสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะได้

มาตรา 51 ในการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีที่เป็นความร่วมมือระหว่าง
สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และสถานประกอบการ ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างสถานศึกษา
อาชีวศึกษาหรือสถาบัน และสถานประกอบการ

มาตรา 52 สถานประกอบการใดที่ประสงค์จะดำเนินการจัดการอาชีวศึกษาและ
การฝึกอบรมวิชาชีพตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ยื่นคำขอต่อเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อให้ได้รับ
การรับรองประโยชน์ตามกฎหมาย ทั้งนี้ ให้ถือว่าไม่เป็นการขัดหรือแย้งกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานรูปแบบ

ศูนย์การเรียนรู้ตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติการยื่นคำขอและการพิจารณาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงการจัดการอาชีวศึกษาในสถานประกอบการให้จัดการสอนตามหลักสูตร การอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพ หรือจัดการสอนตามหลักสูตรที่สถานประกอบการร่วมกับ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดทำขึ้น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษาหลักเกณฑ์ และวิธีการดำเนินการตามวรรคสาม ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

มาตรา 53 สถานประกอบการหรือภาคเอกชนอาจเข้าร่วมดำเนินการจัดตั้ง ศูนย์วิจัยห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ ในสถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันของรัฐหรือเอกชนได้ตามความตกลงของสถานศึกษาหรือสถาบันและสถาน ประกอบการนั้น ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ด้านความร่วมมือในการพัฒนากำลังคน การวิจัยและพัฒนาเพื่อเสริมสร้าง มาตรฐานการอาชีวศึกษา และเพิ่มพูนประสบการณ์ของครู คณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษา หรือสถาบันให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีรายได้และทรัพย์สินที่เกิดจากการดำเนินการของสถาน ประกอบการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นรายได้ของสถานศึกษาหรือสถาบันนั้นหลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าร่วม ดำเนินการของสถานประกอบการหรือภาคเอกชนตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบัน

มาตรา 54 สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพ หรือองค์กรอื่น ที่ให้ความร่วมมือใน การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ อาจได้รับสิทธิและประโยชน์ดังต่อไปนี้

- (1) การสนับสนุนด้านวิชาการและทรัพยากรตามสมควรแก่กรณี
- (2) การเชิดชูเกียรติแก่สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพ หรือองค์กรอื่นที่ให้ความ ร่วมมือในการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ

มาตรา 55 ครูฝึกในสถานประกอบการตามมาตรา 52 และมาตรา 53 ต้องมี คุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาและผ่านการศึกษาหรือฝึกอบรมวิชา การศึกษาด้านอาชีพ
- (2) เป็นผู้ชำนาญการด้านการอาชีพ โดยสำเร็จการศึกษาระดับวิชาชีพไม่ต่ำกว่าระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ หรือมาตรฐานอื่นตามที่ คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด
- (3) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีพเฉพาะสาขา ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับวิชาชีพไม่ต่ำกว่า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในสาขาอาชีพนั้นไม่น้อยกว่าห้าปี หรือสำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่มีประสบการณ์ในสาขาอาชีพนั้นไม่น้อยกว่าสามปี หรือผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติและมีประสบการณ์ในการทำงานในสาขาอาชีพนั้นไม่น้อยกว่าห้าปี
- (4) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในอาชีพเฉพาะสาขา มีผลงานเป็น ที่ยอมรับในสังคมและท้องถิ่น และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้หลักเกณฑ์ในการแต่งตั้ง การทดสอบ การ ฝึกอบรม และการออกใบรับรองการเป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการ การอาชีวศึกษากำหนด

1.4.2 การจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาในหลักสูตรอาชีวศึกษาแต่ละระดับสามารถจัดแบบในระบบและ ระบบทวิภาคี โดยใช้ระบบทวิภาคี ซึ่งกำหนดให้ 1 ปีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ภาคเรียน และใน 1 ภาคเรียน มี ระยะเวลาจัดการศึกษารวมการวัดผล 18 สัปดาห์ โดย

1) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ใช้ระยะเวลาการศึกษา 6 ภาคเรียน กำหนดให้เรียนได้ไม่เกิน 12 ภาคเรียน สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน 16 ภาคเรียน สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

2) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ใช้ระยะเวลาการศึกษา 4 ภาคเรียน กำหนดให้เรียนได้ไม่เกิน 8 ภาคเรียน สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ภาคเรียน สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

1.4.3 การจัดการศึกษา การประเมินผลการเรียน และการสำเร็จการศึกษา

ให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพิจารณาดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ ดังนี้

1) การจัดการศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ ให้จัดได้ใน 2 ลักษณะ คือ การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี และการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในการศึกษาในระบบตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

2) ให้จัดเตรียมความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เหมาะสม สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละลักษณะการผลิตและการพัฒนาผู้เรียน

3) ให้กำหนดวิธีการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณลักษณะให้ตรงตามศักยภาพของผู้เรียน และระดับคุณวุฒิของแต่ละประเภทวิชา และสาขาวิชา

4) ให้จัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน

5) ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลาง และสมรรถนะวิชาชีพปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสา เสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการกีฬาและนันทนาการ ส่งเสริมการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการบริการวิชาการ วิชาชีพ หรือทำประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

6) ให้ผู้เรียนได้รับการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

7) การจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

8) การสำเร็จการศึกษา ต้องได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน และผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

9) ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษากำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีองค์ประกอบอย่างน้อย 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ ด้านครู ทรัพยากรและการสนับสนุน ด้านวิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และด้านผู้สำเร็จการศึกษา

1.4.4 การจัดการเรียนการสอน

เน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้สอดคล้องกับระดับคุณวุฒิตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติและเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ ดังนี้

1) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการวิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผนในขอบเขตสำคัญและบริบทต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำ ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้ในการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา โดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

2) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและเทคนิควิธีการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงาน ตามแบบแผนและปรับตัวได้ภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหาบริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนา ริเริ่มสิ่งใหม่ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

1.5 วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

ตั้งอยู่เลขที่ 11 หมู่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เดิมชื่อ วิทยาลัยเทคนิคระยอง แห่งที่ 2 พื้นที่ตั้งวิทยาลัย เป็นที่ ราชพัสดุ เนื้อที่ 202 ไร่ ซึ่งเดิมเป็นที่ของค่ายลูกเสืออำเภอบ้านค่าย แต่ทางวิทยาลัยเทคนิคขอใช้พื้นที่จากกรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอน จำนวน 100 ไร่ และเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2540 กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศจัดตั้งวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย (วิทยาลัยเทคนิคระยองแห่งที่ 2) พร้อมทั้งอนุมัติให้เปิดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2541 โดยเปิดสอนในระดับ ปวช จำนวน 2 สาขา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง และสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ปี พ.ศ. 2543 เปิดสอนระดับ ปวช. ระบบทวิภาคีแบบร้อยละ เปอร์เซนต์ จำนวน 4 สาขา สาขาช่างก่อสร้าง, สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ , สาขาวิชาช่างซ่อมบำรุง , สาขาวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และในปี พ.ศ. 2545 เปิดสอนนักศึกษาในระดับ ปวส. และเพิ่มอีก 1 สาขา สาขาอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดการเรียนการสอนร่วมกับ บริษัทไทรสตาร์คอปเปเนชั่น จำกัด ปีพ.ศ.2550 ทำความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยบูรพา คณะวิศวกรรมศาสตร์เปิดสอนในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ 2 สาขา ได้แก่ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต ,สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ อุตสาหกรรม ปัจจุบันผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ได้แก่ นายประทีป จุฬาลิศจ

โดยปัจจุบันเปิดสอนในระดับ ปวช จำนวน 13 สาขา ดังนี้

- 1) สาขาวิชาช่างยนต์
- 2) สาขาวิชาช่างกลโรงงาน
- 3) สาขาวิชาผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
- 4) สาขาวิชาซ่อมบำรุง
- 5) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ
- 6) สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง

- 7) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง
 - 8) สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
 - 9) สาขาวิชาการบัญชี
 - 10) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 - 11) สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก
 - 12) สาขาวิชาโลจิสติกส์
 - 13) สาขาวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว
- เปิดสอนนักศึกษาในระดับ ปวส จำนวน 16 สาขา ดังนี้

- 1) สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์
- 2) สาขาวิชาแม่พิมพ์โลหะ
- 3) สาขาวิชาผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
- 4) เทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรมการผลิต
- 5) สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง
- 6) สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
- 7) สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์หุ่นยนต์
- 8) สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์หุ่นยนต์ (ทวิวุฒิ)
- 9) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง
- 10) สาขาวิชาการบัญชี
- 11) สาขาวิชาการตลาด
- 12) สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล
- 13) สาขาวิชาการจัดการคลังสินค้า
- 14) สาขาวิชาการบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- 15) สาขาวิชานักพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
- 16) สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกลเรือ

และระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต จำนวน 1 สาขา

1.6 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (2562) เป็นหลักสูตรหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือรวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธี การเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตามความสนใจและโอกาสของตนส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร ร่วมกันระหว่างสถาบันสถานศึกษา หน่วยงานสถานประกอบการและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าด้านวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติมาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือ ให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ

2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริงสามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและ โอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนสะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ

3. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน

4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ และสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพลือวิธีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตนสร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ

2. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ มีทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัย ตลอดจนทักษะการจัดการ สามารถสร้างอาชีพและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน การต่อต้านกวมรุนแรงและสารเสพติด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ ดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เข้าใจและเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นมีจิตสาธารณะและจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับงานอาชีพ

6. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกมีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.7 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

1.7.1 หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติมาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ

2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกรเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริงสามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนสะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ

3. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน

4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ และสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

1.7.2 จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกวิธีการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ

2. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และการประกอบอาชีพมีทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัย ตลอดจนทักษะการจัดการ สามารถสร้างอาชีพและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน การต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ ดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เข้าใจและเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญา ท้องถิ่นมีจิตสาธารณะและจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับงานอาชีพ

6. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกมีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.7.3 จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพคอมพิวเตอร์ธุรกิจให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

4. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในงานบริการทางด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจตามหลักการและกระบวนการในลักษณะครบวงจรเชิงธุรกิจ

5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้

6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่นและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

1.7.4 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรมสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริตความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเองต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้ ได้แก่

2.1.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

2.1.2 หลักการใช้เหตุผล คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการจัดการ

2.1.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2.1.4 หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

2.2.1 ทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.2 ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการและกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมืองและหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

2.3.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

2.3.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัยโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษาและพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

3.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.1.2 หลักการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา

3.1.3 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ

3.1.4 หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.5 หลักการจัดการงานอาชีพ

3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

3.2.1 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.2.2 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด

3.2.3 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.2.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2.5 ทักษะด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพคอมพิวเตอร์ธุรกิจตามหลักการและกระบวนการ

3.3.3 เลือก ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพสาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

3.3.5 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

3.3.7 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.8 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานธุรกิจ

3.3.9 ใช้และดูแลระบบคอมพิวเตอร์

3.3.10 ติดตั้งและใช้งานระบบเครือข่ายเบื้องต้น

3.3.11 ออกแบบและเขียนโปรแกรมพื้นฐาน

3.3.12 สร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.3.13 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1.8 วิชากฎหมายแรงงาน

กฎหมายแรงงาน รหัสวิชา 20001-1004 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2562

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์และประกันสังคม

2. เข้าใจหลักการ วิธีการ ขั้นตอนปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานด้านอุตสาหกรรมการผลิต และบริการ

3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี และมีเจตคติที่ดีต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์และการประกันสังคม

2. ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน ด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ การประกันสังคม กฎหมายอุตสาหกรรมการผลิตและบริการแผนการจัดการเรียนรู้ มีทั้งหมด 8 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

1.8.1 หน่วยที่ 1 สัญญาจ้างแรงงาน

การจ้างแรงงาน เป็นสัญญาชนิดหนึ่ง และเป็นเอกเทศสัญญาลักษณะจ้างแรงงาน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นสัญญาที่นายจ้างต่างตอบแทนให้กันและกัน โดยลูกจ้างตอบแทนให้นายจ้างด้วยการทำงานให้นายจ้าง และนายจ้างตอบแทนด้วยการให้ค่าจ้าง ซึ่งเรียกว่าสินจ้างนั้นแก่ลูกจ้าง สัญญาจ้างแรงงานตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ใช้บังคับแก่นายจ้างและลูกจ้างทุกประเภท ยกเว้นลูกจ้างของทางราชการที่มีกฎหมายของส่วนราชการส่วนนั้นๆ ใช้บังคับไว้โดยเฉพาะอยู่แล้ว

1.8.2 หน่วยที่ 2 หลักกฎหมายคุ้มครองแรงงาน

หลักกฎหมายคุ้มครองแรงงาน เป็นกฎหมายเพื่อคุ้มครองสิทธิและหน้าที่ระหว่าง นายจ้างกับลูกจ้าง เกี่ยวกับสภาพการจ้าง โดยกำหนดหลักเกณฑ์ขั้นต่ำไว้ เกี่ยวกับการจ้างแรงงาน การ คุ้มครองแรงงาน การจ่ายค่าจ้างการทำงานของลูกจ้าง จะต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้ไม่ได้ และคุ้มครอง แรงงานเกี่ยวกับการใช้แรงงานหญิงแรงงานเด็ก กำหนดวันหยุด วันลาและสวัสดิภาพแก่ผู้ใช้แรงงานของลูกจ้าง ไว้ เป็นการจัดระเบียบสังคมในการจ้างและใช้แรงงาน เพื่อให้เกิดความสงบสุขเป็นธรรมในสังคม กฎหมาย คุ้มครองแรงงานที่ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2553 แต่ เนื้อหาหลักยังคงอยู่ในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541

1.8.3 หน่วยที่ 3 การคุ้มครองแรงงานหญิงและแรงงานเด็ก

แรงงานหญิงหรือลูกจ้างหญิง ย่อมมีสรีระร่างกายอ่อนแอกว่าแรงงานที่เป็นเพศชาย หากให้ทำงานบางประเภทอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย กฎหมายจึงคุ้มครองในเรื่อง เวลาและงานบาง ประเภทไว้ มิให้นายจ้างให้ลูกจ้างหญิงทำงาน โดยเฉพาะหญิงมีครรภ์ กฎหมายจะคุ้มครองสิทธิให้ไว้เป็นพิเศษ แรงงานเด็ก หมายถึง บุคคลไม่ว่าจะเป็นหญิงหรือชายที่มีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี ถือว่าเป็นแรงงานเด็ก กฎหมายจะคุ้มครองและกำหนดให้นายจ้างต้องปฏิบัติต่อแรงงานเด็ก และข้อจำกัดเรื่อง เวลา ชนิดของงานให้เด็กทำได้ และห้ามมิให้นายจ้างทำการจ้างเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี เป็นลูกจ้างเด็ดขาด

1.8.4 หน่วยที่ 4 วันหยุด และวันลาของลูกจ้าง

วันหยุด คือวันที่กำหนดให้ลูกจ้างหยุดทำงานตามปกติ ได้แก่ วันหยุดประจำสัปดาห์ วันหยุดตามประเพณีและวันหยุดพักผ่อนประจำปี นายจ้างต้องให้ลูกจ้างมีวันหยุดประจำสัปดาห์ไม่น้อยกว่า 1 วัน วันหยุดตามประเพณีปีหนึ่งต้องให้ลูกจ้างหยุดไม่น้อยกว่า 13 วัน และลูกจ้างที่ทำงานติดต่อกันครบหนึ่งปี มีสิทธิหยุดพักผ่อนประจำปีได้ปีหนึ่งไม่น้อยกว่า 6 วัน

วันลาของลูกจ้าง ได้แก่ การลาป่วย ลาเพื่อทำหมั้น ลาเพื่อกิจธุระอันจำเป็น ลาเพื่อ รับราชการทหารในการเรียกพล และการลาคลอดบุตรของลูกจ้างหญิงมีครรภ์

1.8.5 หน่วยที่ 5 ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา ค่าชดเชย

ค่าจ้าง คือเงินที่นายจ้างจ่ายเป็นค่าตอบแทนการทำงานตามสัญญาจ้างให้แก่ลูกจ้าง กฎหมายห้ามมิให้นายจ้างจ่ายค่าจ้างแก่ลูกจ้างน้อยกว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ ค่าจ้างอาจแยกเป็นค่าจ้างวันทำงาน ปกติ ค่าจ้างทำงานในวันหยุดและค่าจ้างทำงานล่วงเวลา

ค่าล่วงเวลา คือเงินที่นายจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้างเป็นการตอบแทนการทำงานล่วงเวลา ในวันทำงาน อาจเป็นค่าล่วงเวลาในวันทำงานปกติ ค่าล่วงเวลาในวันหยุด

ค่าชดเชย คือเงินที่นายจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้างเมื่อเลิกจ้างนอกเหนือจากเงินประเภท อื่นซึ่งนายจ้างตกลงจ่ายให้แก่ลูกจ้าง และรวมถึงค่าชดเชยพิเศษด้วย

1.8.6 หน่วยที่ 6 หลักกฎหมายแรงงานสัมพันธ์

หลักกฎหมายของพระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ เป็นกฎหมายที่กำหนดแนวทางการ ปฏิบัติต่อกันระหว่างบุคคลสองฝ่าย คือ ฝ่ายนายจ้างกับฝ่ายลูกจ้าง เพื่อให้ นายจ้างและลูกจ้างมีความเข้าใจ ตรงกัน และเกิดความรักสามัคคีในองค์การที่ทำงานร่วมกัน สามารถทำข้อตกลงเกี่ยวกับสภาพนายจ้างในเรื่อง สิทธิ หน้าที่ และผลประโยชน์ พร้อมทำงานร่วมกันได้รวมทั้งกำหนดวิธีการระงับข้อพิพาทแรงงานที่อาจเกิดขึ้น ให้ยุติลงด้วยความพอใจของทั้งสองฝ่าย ก่อให้เกิดความสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์และความสงบสุขขึ้นในองค์การ ที่ทำงานร่วมกัน

1.8.7 หน่วยที่ 7 หลักกฎหมายประกันสังคม

กฎหมายประกันสังคม เป็นกฎหมายสร้างหลักประกันการดำรงชีวิตของผู้ประกันตน ด้วยการกำหนดให้มีกองทุนประกันสังคม ประกอบด้วยนายจ้างฝ่ายหนึ่ง ลูกจ้างคือ ผู้ประกันตนฝ่ายหนึ่ง และรัฐบาลอีกฝ่ายหนึ่งรวมเป็น 3 ฝ่าย จ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนประกันสังคม เพื่อเป็นหลักประกันให้กับผู้ประกันตน คือ ลูกจ้าง เมื่อประสบอันตราย เจ็บป่วย ทูพพลภาพ หรือตาย อันมิใช่เนื่องมาจากการทำงานในหน้าที่ให้นายจ้าง รวมทั้งหลักประกันกรณีคลอดบุตร สงเคราะห์บุตร ชราภาพ และว่างงานโดยให้ได้ประโยชน์ทดแทนจากกองทุนประกันสังคม อันจะทำให้ผู้ประกันตนมีรายได้อย่างต่อเนื่อง เป็นหลักประกันความมั่นคงแก่ลูกจ้าง ในฐานะเป็นผู้ประกันตน กฎหมายประกันสังคมฉบับปัจจุบัน คือ พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533

1.8.8 หน่วยที่ 8 กฎหมายอุตสาหกรรมด้านการผลิตและบริการ

นอกจากการคุ้มครองสิทธิของแรงงานตามกฎหมายแรงงานแล้ว ยังมีกฎหมายสำหรับควบคุมกิจกรรมอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ เพื่อกำกับการดำเนินการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีมาตรฐาน ได้แก่ การสร้างความปลอดภัยให้แก่แรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การควบคุมการประกอบกิจการไม่ให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม การควบคุมกิจการในอุตสาหกรรมบริการเพื่อสร้างมาตรฐานการดำเนินการที่ดี

1.9 สื่อ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้มีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วด้วย สื่อเทคโนโลยี และสารสนเทศ ส่งผลให้บทบาทของครูผู้สอนเปลี่ยนไปจากผู้ให้ความรู้ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก(Facilitator) หรือเป็นผู้เตรียมประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนด สื่อการเรียนรู้จึงเป็นกุญแจสำคัญในการเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเข้าด้วยกัน ดังนั้นก่อนที่จะนำสื่อไปใช้ ผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อให้เหมาะสม ตลอดจนความถูกต้องของเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.9.1 ความหมายของสื่อการเรียนรู้

นักการศึกษาได้บัญญัติคำว่า “Instructional Media” ในภาษาไทย คือ สื่อการเรียนการสอน สื่อการสอน สื่อการเรียนรู้ สื่อการศึกษา ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้คำว่า “สื่อการเรียนรู้” คำว่า “สื่อ” (Media) เป็นคำที่มาจากภาษาละตินว่า “medium” แปลว่า “ระหว่าง” หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำสื่อมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้นั้นก็จะเรียกสื่อ นั้นว่า “สื่อการเรียนรู้” (Instruction Media) (กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 79) โดยสื่อการเรียนรู้นั้น จะเป็นตัวกลางที่ช่วยนำ และถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน หรือแหล่งความรู้นั้นไปยังผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดไว้ได้ (ชูเกียรติ โพธิ์มัน, 2540: 72; ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2541: 43; ชม ภูมิภาค, 2544: 25) ดังนั้นสื่อการเรียนรู้จึงเป็นกุญแจสำคัญในการวางแผน และการสอนเชิงระบบอันประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เทคนิควิธีการ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ เจตคติต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Gerlach and Ely, 1971: 282; สุกัญญา นิมานันท์, 2545: 11; วัชรพล วิบูลยศรีน, 2556: 14 – 15) โดยเฉพาะในปัจจุบันสื่อการเรียนรู้ได้มีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนมีความแตกต่างไปจากเดิมเนื่องจากผู้สอนสามารถเลือกใช้ หรือออกแบบ และพัฒนาสื่อการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมกับวัย และประสบการณ์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.9.2 คุณค่าและความสำคัญของสื่อการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แต่ละครั้งผู้สอนมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สื่อการเรียนรู้จัดเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและดีขึ้น ทั้งนี้ได้มีนักวิชาการศึกษาและกล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ที่มีต่อผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ (Dale, 1969; Heinich, Molenda and Russell, 1992) ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากขึ้น

2. ช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่คุณสอนตั้งไว้ได้ ทั้งนี้เพราะสื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอน และให้ผู้เรียนค้นพบกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการฝึกปฏิบัติผ่านประสบการณ์ทางตรงและประสบการณ์ทางอ้อม

3. ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาที่เรียน ด้วยการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม เกิดเป็นความคิดรวบยอดเรื่องที่คุณสอนต้องการจะสื่อได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ยิ่งขึ้น

4. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้เร็วและแม่นยำยิ่งขึ้นโดยไม่ต้องอาศัยคำอธิบาย ตลอดจนสามารถนำไปบูรณาการและเชื่อมโยงกับความรู้เดิมเกิดเป็นความรู้ใหม่ได้

5. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและเกิดความหมายในการเรียนรู้นั้น ๆ เนื่องจากเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนเช่นเดียวกัน

ทั้งนี้สื่อการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้เนื่องจากเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาจากผู้สอนไปยังผู้เรียน หรือเป็นสื่อที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นสื่อการเรียนรู้จึงมีคุณค่าและความสำคัญต่อผู้สอนและผู้เรียน (กิดานันท์ มลิทอง, 2548: 108 – 109; ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2555: 28 – 30; ฐาปณีย์ ธรรมเมธา, 2557: 47 – 48) ดังนี้

1. คุณค่าและความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ที่มีต่อผู้สอน

1.1 ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมการสอน หรือเนื้อหาการสอนโดยจัดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อการเรียนรู้ เช่น การใช้บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน

1.2 ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่น่าสนใจ แทนที่จะฟังผู้สอนบรรยายอย่างเดียว ผู้เรียนจะได้เห็นผู้สอนใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบการบรรยายทำให้เนื้อหาน่าสนใจมากขึ้น

1.3 ช่วยสร้างความมั่นใจการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้สอนมากขึ้น เช่น กรณีผู้สอนจาเนื้อหาหรือลำดับการจัดการเรียนรู้ไม่ได้ ผู้สอนอาจดูได้จากสื่อที่เตรียมมา หรือในกรณีที่ผู้สอนพูดไม่เก่ง หรือเพิ่งเริ่มต้นการเป็นผู้สอน สื่อการเรียนรู้จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้สอน

1.4 ช่วยกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมการผลิต เลือกลง หรือจัดหาสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนหาเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง

1.5 ช่วยให้ผู้สอนมีเวลามากขึ้น เพราะสื่อการเรียนรู้ช่วยลดภาระในการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ ผู้สอนสามารถใช้เวลาที่เหลือในการเตรียมสอน ค้นคว้าวิจัยในชั้นเรียน และพัฒนาศักยภาพของผู้สอนได้อย่างเต็มที่

2. คุณค่าและความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ที่มีต่อผู้เรียน

2.1 ช่วยกระตุ้น และเร้าความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกสนาน และไม่น่าเบื่อหน่ายต่อการเรียน

2.2 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนที่ยุ่ยากสลับซับซ้อน ใ้่าง่ายและรวดเร็วขึ้น ตลอดจนช่วยสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง

2.3 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ในแง่ความสนใจ ระดับสติปัญญาและศักยภาพแห่งความคิดสร้างสรรค์

2.4 ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียน เกิดความพึงพอใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

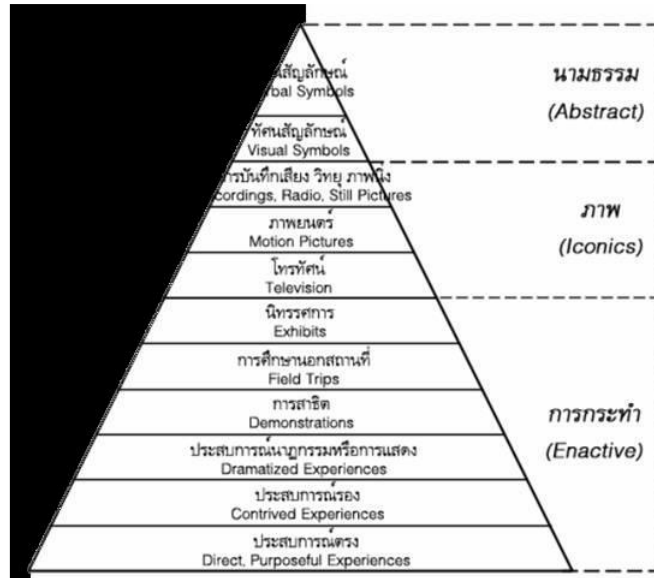
2.5 ช่วยดึงประสบการณ์นอกห้องเรียนที่อยู่ไกล มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลาและสถานที่มาสู่ห้องเรียนได้

2.6 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

2.7 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความทรงจำอย่างถาวร เนื่องจากได้เรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้ที่ตอบสนองประสบการณ์หลายมิติ มิใช่เพียงฟังคาบอกล่าหรืออ่านจากตำราจะเห็นได้ว่า สื่อการเรียนรู้ช่วยจัดและเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย และน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ได้ฝึกทักษะและการปฏิบัติอันส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนตั้งไว้ อีกทั้งสื่อการเรียนรู้ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย และสร้างสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน เนื่องจากสื่อการเรียนรู้ช่วยทำให้บทบาทของผู้สอนเปลี่ยนไปจากการเป็นผู้บอกความรู้ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนร่วมในกิจกรรมร่วมกัน จึงทำให้บรรยากาศการเรียนรู้เต็มไปด้วยความสนุกสนาน และไม่น่าเบื่อ อันส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม

1.9.3 ประเภทสื่อการเรียนรู้

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้สื่อการเรียนรู้ในปัจจุบันมีความหลากหลาย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาประเภท หรือชนิดของสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อที่ผู้สอนจะได้เลือกใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มีผู้ศึกษารายละเอียดประเภทของสื่อการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ Dale (1969: 107) ได้แบ่งสื่อการเรียนรู้เป็นประเภทต่าง ๆ ตามประสบการณ์การเรียนรู้และการใช้แต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ โดยพัฒนาความคิดของนักจิตวิทยา Bruner นามาสร้างเป็น “กรวยประสบการณ์” (Cone of Experiences) ดังนี้



ขั้นที่ 1 ประสบการณ์ตรงและมีความมุ่งหมาย (Direct Purposeful Experience)เป็นประสบการณ์ที่เป็นรากฐานของประสบการณ์ทั้งปวง เพราะได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงได้เห็น ได้ยินเสียง ได้สัมผัสด้วยตนเอง เช่น การเรียนจากของจริง (Real object) ได้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ประสบการณ์รอง (Contrived Simulation Experience) จากข้อจำกัดที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนจากประสบการณ์จริงให้แก่ผู้เรียนได้ เช่น ของจริงมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไปมีความซับซ้อน มีอันตราย จึงใช้ประสบการณ์จำลองแทน เช่น การใช้หุ่นจำลอง (Model)ของตัวอย่าง (Specimen) เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ประสบการณ์นาฏกรรมหรือการแสดง (Dramatized Experience) เป็นประสบการณ์ที่จัดขึ้นแทนประสบการณ์จริงที่เป็นอดีตไปแล้ว หรือเป็นนามธรรมที่ยากเกินกว่าจะเข้าใจและไม่สามารถใช้ประสบการณ์จำลองได้ เช่น การละเล่นพื้นเมือง ประเพณีต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การสาธิต (Demonstration) คือการอธิบายข้อเท็จจริง ความจริงและกระบวนการที่สำคัญด้วยการแสดงให้เห็นเป็นลำดับขั้น การสาธิตอาจทำได้โดยผู้สอนเป็นผู้สาธิต นอกจากนี้อาจใช้ภาพยนตร์ สไลด์ และฟิล์มสตริป แสดงการสาธิตในเนื้อหาที่ต้องการสาธิตได้

ขั้นที่ 5 การศึกษาออกสถานที่ (Field Trip) คือการพาผู้เรียนไปศึกษาแหล่งความรู้นอกห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้ได้หลายด้าน ได้แก่ การศึกษาความรู้จากสถานที่สำคัญ เช่นการศึกษาโบราณสถาน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ และวรรณคดี เป็นต้น

ขั้นที่ 6 นิทรรศการ (Exhibition) คือการจัดแสดงสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งมีการสาธิต และการฉายภาพยนตร์ ประกอบเพื่อให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนหลายด้าน ได้แก่ การจัดป้ายนิทรรศการ การจัดแสดงผลงานผู้เรียน

ขั้นที่ 7 โทรทัศน์ โดยใช้ทั้งโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอนเพื่อให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียนหรือผู้ชมที่อยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ทางบ้าน

ขั้นที่ 8 ภาพยนตร์ เป็นภาพที่บันทึกเรื่องราวลงบนฟิล์มเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทั้งภาพและเสียงโดยใช้ประสาทตาและหู

ขั้นที่ 9 การบันทึกเสียง วิทยุ และภาพนิ่ง (Recording, Radio and Picture) ได้แก่ เทปบันทึกเสียง แผ่นเสียงวิทยุ ซึ่งต้องอาศัยเรื่องการขยายเสียง ส่วนภาพนิ่ง ได้แก่ รูปภาพ ทั้งชนิดโปร่งแสงที่ใช้กับเครื่องฉาย

ภาพข้ามศีรษะ (Overhead projector) สไลด์ (Slide) ภาพนิ่งจากคอมพิวเตอร์ และภาพบันทึกเสียงที่ใช้กับเครื่องฉายภาพทึบแสง (Overhead projector)

ขั้นที่ 10 ทศสัญลักษณ์ (Visual Symbol) มีความเป็นนามธรรมสูงจาเป็นที่จะต้องคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นพื้นฐานในการเลือกนำไปใช้ สื่อเหล่านี้คือ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณาการ์ตูน แผนที่ และสัญลักษณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 11 วจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbol) เป็นประสบการณ์ขั้นสุดท้ายซึ่งเป็นนามธรรมที่สุด ไม่มีความคล้ายคลึงกันระหว่างวจนสัญลักษณ์กับของจริง ได้แก่ การใช้ตัวหนังสือแทนคำพูดการใช้กรวยประสบการณ์ของ Dale จะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์หรือการกระทำจริงเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงเกิดขึ้นก่อนแล้วจึงเรียนรู้โดยการเฝ้าสังเกตในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปของการได้รับประสบการณ์รอง ต่อจากนั้นจึงเป็นการเรียนรู้ด้วยการรับประสบการณ์โดยผ่านสื่อต่าง ๆ และท้ายที่สุดเป็นการให้ผู้เรียนเรียนจากสัญลักษณ์ซึ่งเป็นเสมือนตัวแทนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนอกจากนี้ กิดานันท์ มลิทอง (2548: 79) ได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียนรู้เป็น 5 ประเภทดังนี้

1. คน (People) ในทางการศึกษาโดยตรงนั้น หมายถึง บุคลากรที่อยู่ในระบบของโรงเรียนได้แก่ ผู้สอน ผู้บริหาร ผู้แนะนำการศึกษา ผู้ช่วยสอน หรือผู้ที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการเรียนรู้ ส่วนคนตามความหมายของการประยุกต์ใช้นั้น ได้แก่ คนที่ทำงานหรือมีความชำนาญงานในแต่ละสาขาซึ่งมีอยู่ในสังคมโดยทั่วไป ซึ่งคนเหล่านี้นับเป็นผู้เชี่ยวชาญถึงแม้จะไม่ใช่นักการศึกษาแต่ก็สามารถช่วยอำนวยความสะดวกหรือมาเป็นวิทยากรเพื่อเสริมการเรียนรู้ได้ในการให้ความรู้แต่ละด้าน เช่น ศิลปิน นักการเมือง เป็นต้น

2. วัสดุ (Materials) วัสดุในการศึกษาโดยตรงจะเป็นประเภทที่บรรจุเนื้อหา บทเรียนโดยรูปแบบของวัสดุไม่ใช่สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึง เช่น หนังสือ สไลด์ ฟิล์มสตริป แผนที่ เป็นต้นหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันซึ่งเป็นทรัพยากรทางการเรียน และได้รับการออกแบบ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียน ส่วนสำคัญที่นำมาประยุกต์ในการเรียนการสอนนั้น จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวัสดุที่ใช้ในการศึกษาดังกล่าวข้างต้น เพียงแต่เนื้อหาที่บรรจุอยู่ในวัสดุนั้น ส่วนมากจะอยู่ในรูปของการให้ความบันเทิง เช่น การจัดนิทรรศการภาพเขียน ภาพยนตร์สารคดีชีวิตสัตว์ เป็นต้นซึ่งสิ่งเหล่านี้ถูกมองในรูปของความบันเทิง แต่ก็สามารถให้ความรู้ทางการศึกษาได้เช่นกัน

3. อาคารสถานที่ (Setting) ตัวตึก สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลเกี่ยวกับทรัพยากรอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว และกับผู้เรียนด้วย ซึ่งสถานที่สำคัญในการศึกษา ได้แก่ ตึกเรียนและสถานที่อื่น ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อการเรียนการสอนโดยส่วนรวม เช่น ห้องสมุด หอประชุม สนามเด็กเล่น เป็นต้น

4. เครื่องและอุปกรณ์ (Tool Equipment) เป็นทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อช่วยในการผลิตหรือใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่น ส่วนมากเป็นเครื่องทางด้านโสตทัศนอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่ตะปู ไขควง เป็นต้น

5. กิจกรรม (Activities) โดยกิจกรรมที่กล่าวถึงนี้ มักเป็นการดำเนินงานที่จัดขึ้นเพื่อกระทำร่วมกับทรัพยากรอื่น ๆ หรือเป็นเทคนิควิธีการพิเศษเพื่อการเรียนการสอน เช่น การสอนแบบโปรแกรม เกมและสถานการณ์จำลองหรือการจัดทัศนศึกษา กิจกรรมเหล่านี้ มักมีวัตถุประสงค์เฉพาะที่ตั้งขึ้น มีการใช้วัสดุเฉพาะการเรียนวิชาหรือมีวิธีการพิเศษในการเรียนการสอนด้านกรวมวิชาการ (2545: 47 – 48) ได้จำแนกประเภทสื่อการเรียนรู้ตามลักษณะทรัพยากร

การเรียนรู้ (Learning Resources) เป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่แสดงหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้ตัวหนังสือที่เป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อในการแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายชนิด ได้แก่ เอกสาร หนังสือเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร บันทึก ฯลฯ

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตขึ้นใช้ควบคู่กับเครื่องมือโสตทัศนวัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง หรือวีดิทัศน์ แถบบันทึกเสียงภาพนึ่งสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยียังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นต้น

3. สื่ออื่น ๆ นอกเหนือจากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อเทคโนโลยีแล้ว ยังมีสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอีก 4 ประเภท ที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสื่อทั้งสองประเภทที่ได้กล่าวไปแล้วนั้นเนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ท้องถิ่นที่ขาดแคลนสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อเทคโนโลยีได้ดังนี้

3.1 สื่อบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอดสาระความรู้แนวคิดและประสบการณ์ไปสู่บุคคลอื่น เช่น บุคลากรในท้องถิ่นแพทย์ ตำรวจ นักธุรกิจ เป็นต้น

3.2 สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้เรียน เช่น พืช ผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่าง ๆ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติสภาพดินฟ้าอากาศ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยบริการ หรือแหล่งการเรียนรู้ ห้องสมุด เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นสื่อที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งผู้สอนสามารถหาได้ไม่ยาก

3.3 สื่อกิจกรรม หรือกระบวนการ หมายถึง กิจกรรม หรือกระบวนการที่ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดขึ้นเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่งต้องใช้กระบวนการคิดการปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน เช่น การแสดงละครบทบาทสมมติ การสาธิต สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การไปทัศนศึกษาออกสถานที่ การทำโครงงาน เกม เพลง การปฏิบัติตามใบงาน เป็นต้น

3.4 สื่อวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ การ์ดต่าง ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิชาช่าง เป็นต้นจะเห็นได้ว่า สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายรูปแบบ และหลากหลายประเภทดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันได้มีการเพิ่มชนิด หรือประเภทของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้นโดยเฉพาะสื่อออนไลน์ และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นการเลือกสื่อการเรียนรู้จึงเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่ต้องพิจารณาจัดหาสื่อการเรียนรู้ และนำสื่อการเรียนรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือการจัดระบบการเรียนรู้ นั้น ๆ เช่น การใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน การใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิด และความเข้าใจของผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ดาเนินกิจกรรมการเรียนรู้ สรุบบทเรียน หรือการวัดประเมินผลการเรียนรู้ นั้น ๆ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องทำความเข้าใจลักษณะ หรือประเภทของสื่อการเรียนรู้แต่ละชนิดให้ดีเสียก่อนจึงจะทำให้การจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.9.4 หลักการเลือกสื่อการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จะบังเกิดทั้งประสิทธิผล และมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ผู้สอนจะต้องมีความสามารถในการเลือกสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอน และลักษณะเฉพาะ

ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันไปในหลากหลายคุณลักษณะ อย่างไรก็ตามในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) เกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนรู้ 2) คุณลักษณะของสื่อ 3) วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ 4) เงื่อนไขสภาพการณ์ และกิจกรรมทางการเรียนรู้ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2557: 90) โดย

1 องค์ประกอบดังกล่าวมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนรู้แนวคิดการเลือกสื่อการเรียนรู้ตามเกณฑ์การเลือกสื่อการเรียนการสอน คุกรมีลักษณะ(Brown, Lewis, Harclerod: 1977) ดังนี้

-ความเหมาะสม (Appropriateness) ในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้นั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงว่าสื่อการเรียนรู้จะสนับสนุนจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะ รวมทั้งเหมาะสมกับระดับชั้นเรียนหรือไม่เพียงไร

-ความเชื่อถือได้ (Authenticity) ต้องคำนึงถึงว่าสื่อการเรียนรู้มีเนื้อหาถูกต้องเที่ยงตรงทันต่อเหตุการณ์หรือไม่ ผู้ผลิตมีคุณภาพหรือไม่

-ความน่าสนใจ (Interest) ต้องคำนึงถึงว่าสื่อการเรียนรู้ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้หรือไม่ สร้างแรงกระตุ้นและแรงจูงใจ รวมทั้งส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์หรือไม่อย่างไร

-การรวบรวมและความสมดุล (Organization and Balance) ผู้สอนต้องพิจารณาว่าสื่อการเรียนรู้มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนหรือไม่ ง่ายต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจหรือไม่

-คุณภาพด้านเทคนิค (Technical Quality) คำนึงถึงคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ทั้งในด้านเทคนิคที่น่าพอใจหรือไม่ ภาพที่ประกอบชัดเจนหรือไม่ สีที่ใช้เหมาะสมหรือไม่เสียงประกอบชัดเจนหรือไม่

-ราคา (Cost) สื่อการเรียนรู้ต้องราคาไม่แพงจนเกินไป เป็นสื่อที่มีราคาคุ้มค่าต่อประโยชน์ที่จะได้รับ รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการผลิต

2. คุณลักษณะของสื่อ แนวคิดการเลือกสื่อตามคุณลักษณะของสื่อการเรียนรู้ Kemp and Smellie (1993) เสนอว่า นอกจากเนื้อหาการเรียนรู้หรือสถานการณ์การเรียนรู้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่กำหนดถึงสื่อที่จะเลือกใช้แล้ว สิ่งสำคัญประการต่อมาในการพิจารณาเลือกใช้สื่อการเรียนรู้คือคุณลักษณะของสื่อ ซึ่งผู้สอนควรศึกษาคุณลักษณะของสื่อแต่ละชนิดประกอบการเลือกสื่อการเรียนรู้ในแต่ละครั้งด้วย นอกจากนี้ Kemp และ Smellie ยังให้ข้อเสนอแนะว่า ในการเลือกสื่อการเรียนรู้ ผู้สอนอาจเริ่มต้นจากการตอบคำถาม 3 ข้อดังต่อไปนี้

2.1 วิธีการสอนแบบใดจึงจะเหมาะสมที่สุดกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และลักษณะของผู้เรียน เช่น ควรใช้การนำเสนอการเรียนรู้ด้วยตนเองตามจังหวะการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหรือการเรียนแบบกลุ่มย่อย เป็นต้น

2.2 ประสบการณ์การเรียนรู้แบบใดเหมาะสมที่สุดกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เช่น ประสบการณ์ตรง ฟังคาบรรยาย อ่านเอกสาร หรือตารา

2.3 ถ้ามีการเลือกให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้โดยผ่านการรับรู้หรือการสัมผัส ต้องใช้สื่อที่มีคุณลักษณะอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับการรับรู้หรือการสัมผัสนั้น ๆ มากที่สุด

3. วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ แนวคิดการเลือกสื่อการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ นั้น ผลการศึกษาวิจัยทางการศึกษาที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่า การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้เป็นความสำคัญพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ถ้าหากผู้สอนสามารถเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ได้ตรงจุดมุ่งหมาย หรือตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ก็จะทำให้ประสบความสำเร็จในการสอน

4. เงื่อนไข สภาพการณ์ และกิจกรรมทางการเรียนรู้ นอกจากการเลือกสื่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงเกณฑ์การเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้แล้ว ยังมีอีกองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญ และ

ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน กล่าวคือการใช้สื่อการเรียนรู้ของผู้สอนให้เกิดประสิทธิภาพนั้น จะต้องคำนึงถึงสภาพการณ์ และกิจกรรมทางการเรียนซึ่งจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่ง (Under Certain Conditions) ทั้งนี้เนื่องจากว่าสื่อการเรียนรู้แต่ละประเภทรุ่นจะมีคุณสมบัติและมีศักยภาพต่อการใช้ที่แตกต่างกันออกไปตามสภาพการณ์ หรือกิจกรรมในการเรียนรู้แต่ละครั้ง ซึ่งการใช้สื่อการเรียนรู้ต้องให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่เกี่ยวกับสภาพการณ์และกิจกรรมทางการเรียนนั้น จากแนวคิดองค์ประกอบการเลือกสื่อการเรียนรู้ข้างต้นสามารถสรุปเป็นหลักการในการเลือกสื่อการเรียนรู้ได้ ดังนี้

4.1. เลือกสื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนควรตั้งจุดประสงค์การสอนแต่ละครั้งว่า ต้องการให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร เช่น บทเรียนเรื่องรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และใบเลี้ยงคู่ผู้สอนมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนบอกความแตกต่างของรากพืชทั้งสองชนิดได้ ดังนั้นผู้สอนต้องพิจารณาว่าจะนำเสนออะไรมาใช้ เช่น ใช้ ต้นพืชของจริงแสดงลาต้นและรากพืชทั้งสองชนิดให้ผู้เรียนเห็นและเปรียบเทียบกัน จากนั้นใช้แผนภูมิเพื่อสรุปความแตกต่าง

4.2. เลือกสื่อตรงกับเนื้อหา โดยพิจารณาที่ตัวสื่อว่ามุ่งให้ข้อมูลด้านใด ให้เนื้อหาสาระครอบคลุมตามเนื้อหาที่จะสอน หรือให้ข้อเท็จจริงถูกต้องมีรายละเอียดเพียงพอหรือไม่ เลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนต้องพิจารณาเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น สติปัญญา ความสามารถ ความต้องการ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เช่น สื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาควรเป็นภาพการ์ตูนที่มีสีสัน แต่สื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาควรเป็นภาพเหมือนจริง

4.3. เลือกสื่อการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับขนาดของกลุ่มผู้เรียน และกิจกรรมการเรียน ผู้สอนต้องพิจารณา กลุ่มผู้เรียนว่ามีจำนวนเท่าใดเพื่อจะสามารถจัดการเรียนรู้ และเลือกสื่อการเรียนรู้ได้ถูกต้องเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน เช่น กลุ่มใหญ่มักใช้การสอนแบบบรรยายหรืออธิบาย ดังนั้นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้จึงเป็นพวกเครื่องฉายต่าง ๆ หากเป็นการศึกษารายบุคคลซึ่งเป็นการเรียนค้นคว้ารายบุคคลสื่อการเรียนรู้ที่ใช้จึงควรเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเห็นได้ว่ากลุ่มและขนาดของกลุ่มผู้เรียนจะเป็นตัวกำหนดสื่อการเรียนรู้ได้วิธีหนึ่ง

4.4. เลือกสื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมผู้สอนต้องสำรวจสภาพแวดล้อม หรือสถานที่ก่อนการใช้สื่อการเรียนรู้ ผู้สอนควรเลือกสื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

4.5. เลือกสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจโดยพิจารณาจากขนาด รูปทรง สี สัน รูปแบบ และขนาดตัวอักษร ความประณีต สิ่งเหล่านี้จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ช่วยส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ให้ดำเนินไปด้วยบรรยากาศที่สนุกสนานและมีความพึงพอใจ

4.6. เลือกสื่อการเรียนรู้ที่สะดวกต่อการใช้ และง่ายต่อการเก็บรักษา สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.9.5 หลักการใช้สื่อการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน บทบาทของผู้สอนได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ จากครูผู้สอนกลายมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้จัดแหล่งประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน สื่อการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ หากแต่สื่อแต่ละชนิดมีลักษณะเฉพาะตัวที่จำเป็นต้องใช้ให้เหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นผู้สอนควรต้องศึกษาและเข้าใจหลักการใช้สื่อการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ ชูเกียรติ โพรหมัน (2540: 72 - 73) ได้กล่าวถึงหลักหลักการในการจัดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ ดังนี้

1. ผู้เรียนแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัว หลักการในข้อนี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนแต่ละคนจะมีสมรรถภาพของการรับรู้และการตอบสนองของตนเองแตกต่างกัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบสื่อ จึงควรพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้ด้วย

1.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน รวมทั้งลักษณะการจัดกลุ่มหรือกิจกรรมการเรียน

1.2 สภาพการจัดการเรียนการสอนควรยืดหยุ่นได้

1.3 ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ

2. การรับรู้ เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความพอใจในสิ่งที่รับรู้ผ่านเข้ามาทางประสาทสัมผัสย่อมจะทำให้เรียนรู้ความคิดรวบยอดและหลักการต่าง ๆ ในเรื่องนั้น ๆ ได้ง่ายกว่าไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ในสภาพการณ์ใด ๆ ก็ตาม

3. ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติ หรือมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้สูง ถ้าผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่ศึกษาโดยตรง

4. ประสบการณ์การเรียนรู้ต้องเหมาะสมกับผู้เรียน ดังนั้นการจัดสื่อในกิจกรรมการเรียนการสอนจึงควรจัดให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียน

5. เทคนิคการสอนและการนำเสนอสื่อต้องเหมาะสม หมายถึง การจัดสื่อและระบบการเรียนการสอนให้สัมพันธ์กับยุทธศาสตร์ เทคนิค และวิธีสอนด้วย

6. ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน คือ จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ในกระบวนการเรียนการสอนนั้นไม่ได้มุ่งหวังเพียงให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนเท่านั้น แต่ยังต้องการให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้นในตัวผู้เรียนด้วย ฉะนั้นสิ่งที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงคือ การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสม ซึ่งควรมีหลักการดังนี้

6.1. เลือกให้สนองกับวัตถุประสงค์การสอน สามารถเลือกสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6.2. เลือกให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีลักษณะที่แตกต่างกัน

6.3. เลือกสื่อโดยพิจารณาคุณสมบัติของสื่อ อาศัยความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบของสื่อแต่ละชนิดว่ามีลักษณะเช่นไร มีคุณสมบัติอย่างไร

6.4. เลือกตามความเหมาะสม โดยจะต้องเข้าใจว่าจะสอนอะไร ผู้เรียนจะเรียนรู้อะไรหากิจกรรมอะไร เพียงพอกับผู้ใช้หรือไม่ สะดวกในการใช้หรือไม่

6.5. ความถูกต้องเที่ยงตรง ต้องเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนเกินไป ทันสมัย ลักษณะเนื้อหาของสื่อถูกต้อง เที่ยงตรง

6.6. หลักเกี่ยวกับคุณภาพ ต้องใช้สื่อที่มีคุณภาพดี เทคนิคการทาสี ระบบดี มีความประณีตชัดเจน

6.7. เลือกให้เหมาะสมกับราคาค่าใช้จ่ายและความพยายาม ต้องเปรียบเทียบคุณค่าของสื่อกับประโยชน์ที่ได้ว่าคุ้มค่างับราคา คุ้มกับการลงทุนและความพยายามหรือไม่

6.8. เลือกใช้สื่อประสม สื่อบางอย่างถ้าใช้ตามลำพัง อาจจะทำให้บทเรียนนั้นน่าเบื่อหน่าย แต่ถ้าประยุกต์ใช้โดยการนำเอาสื่อหลาย ๆ อย่างมาใช้ร่วมกันก็จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ หรือฝึกทักษะได้ดีขึ้น

6.9. ประยุกต์หลักการใช้สื่อมาใช้ในการเลือกสื่อ ต้องพิจารณาว่าจะใช้สื่อนั้นกับการสอนจริงได้อย่างไร สื่อนั้นเป็นตัวอย่างไร มีเนื้อหาที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดได้หรือไม่

6.10. หลักการเลือกสื่อตามความสามารถของผู้สอน และเจ้าหน้าที่บริหารสื่อ ผู้สอนต้องมีความรู้ ความเข้าใจระบบการเลือกสื่อ การใช้เครื่องมือช่วยในการเลือกสื่อ นอกจากนี้ ไชยศ เรืองสุวรรณ (2546: 160 – 162) ได้กล่าวถึง การใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนควรมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เช่น การซักถามอภิปราย
2. ตอบ และอธิบายข้อซักถามของผู้เรียน ซึ่งสาระสำคัญ ขั้นตอน และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้จากสื่อนั้น ๆ ตลอดจนแนะนำวิธีการเรียนรู้จากสื่อ
3. พยายามสำรวจตัวเองอยู่เสมอว่าในระหว่างการใช้สื่อการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นสีหน้าท่าทาง ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นมิตรกับผู้เรียนหรือไม่
4. ใช้สื่อการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน สอดคล้องกับจังหวะ เวลา และเนื้อหาตามที่ได้เตรียมและวางแผนการใช้สื่อการเรียนรู้ นั้น ๆ ไว้จากแนวคิดดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการเลือกใช้อุปกรณ์การเรียนรู้ในแต่ละครั้ง ผู้สอนจะต้องจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะสอนและสัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงจะทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.9.6 ขั้นตอนการผลิตสื่อการเรียนรู้

ปัจจุบันการศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก สื่อที่มีอยู่ หรือสื่อบางชนิด อาจไม่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับผู้เรียน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องผลิตสื่อนั้นขึ้นมาใหม่ ทั้งนี้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้จำเป็นต้องใช้ความคิดและการวางแผนอย่างมีระบบ เนื่องจากสื่อการเรียนรู้เป็นสิ่งที่จะช่วยให้การนำเสนอเนื้อหาจากผู้สอนไปยังผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ช่วยทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีคุณภาพ เกิดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ ลดเวลาการเรียนรู้ สามารถนำเสนอต่อผู้เรียนจำนวนมากขึ้นแต่คุณภาพเท่าเดิมหรือดีกว่า และลดค่าใช้จ่ายในการผลิตและการใช้การผลิตสื่อการเรียนรู้จำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ถ้าเป็นผู้สอนก็ต้องมีความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาสาระของเรื่องที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และมีความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ที่ต้องการ จึงจะสามารถออกแบบสื่อการสอนได้ตรงตามเนื้อหา สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้และเหมาะสมกับผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักในการผลิต (สุนันทา สุนทรประเสริฐ, 2550:6; อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2559: 5-42 – 5-43) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดสื่อที่ควรจัดทำ การศึกษาสภาพปัจจุบันอาจทำได้หลายแนวทาง ดังนี้

1.1 ศึกษาเป้าหมายการเรียนรู้ ก่อนที่ผู้ผลิตสื่อการเรียนรู้จะกำหนดประเภทและลักษณะสื่อการสอน ผู้ผลิตสื่อจะต้องกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ก่อน เช่นหากกำหนดว่าเพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติสำหรับการเขียนรายงานวิพากษ์เชิงสร้างสรรค์ได้ ผู้ผลิตสื่อต้องพิจารณาแล้วว่าความสามารถในการวิเคราะห์จะเกิดขึ้นได้อย่างไรควรใช้สื่ออะไรจึงจะสร้างความสามารถดังกล่าวได้ ดังนั้นแล้วก็จะทำให้สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้

1.2 ศึกษาเนื้อหาสาระ สื่อการเรียนรู้ที่ดีต้องสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่จะใช้เรียน ดังนั้นผู้ผลิตจึงต้องนำเนื้อหาสาระในรายวิชาหรือในหัวข้อเรื่องที่ต้องการผลิตสื่อการเรียนรู้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดการนำเสนอเนื้อหา เช่น เนื้อหาใดจะออกแบบเป็นตัวอักษรสำหรับการอ่าน หรือเนื้อหาใดจะนำมาออกแบบเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือออกแบบเป็นเสียงบรรยาย เสียงประกอบ เป็นต้น

1.3 ศึกษาวิธีการหรือเทคนิคที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ถ้าผู้สอนกำหนดว่าจะใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย สื่อการเรียนรู้จะต้องผลิตให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย

โดยทั่วไปวิธีการหรือเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และวิธีการจัดการเรียนรู้แบบรายบุคคลดังนั้นสื่อการเรียนรู้ก็ต้องผลิตให้เหมาะสมกับวิธีการนั้น ๆ

1.4 ศึกษาลักษณะของผู้เรียน ผู้ผลิตสื่อการเรียนรู้ต้องทบทวนการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน เพื่อนามาใช้ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ เช่น อายุ เพศ ความรู้พื้นฐาน ระดับความสนใจความสามารถในการรับรู้ตัวอักษรและภาพ ระดับแรงจูงใจในการเรียน หรือแบบการคิด เป็นต้น

1.5 ศึกษาสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ควรเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อนั้น เช่น ถ้าจัดการเรียนรู้ในห้องบรรยายขนาดใหญ่ให้กับผู้เรียนจำนวนมาก ก็ต้องผลิตสื่อที่เมื่อฉายไปยังจอภาพแล้ว ตัวอักษรหรือภาพมีขนาดใหญ่พอที่ทุกคน ทุกแถวที่นั่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจน เป็นต้น

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาทั้งเนื้อหา จุดประสงค์ ผู้เรียนและสื่อด้วยวิธีต่อไปนี้

2.1 วิเคราะห์เนื้อหาหรือจุดประสงค์ ถ้าในขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาที่จะจัดทำสื่อไว้ให้นาเนื้อหานั้นมาพิจารณาว่าสัมพันธ์กับจุดประสงค์ใดบ้าง ในทานองเดียวกันถ้าในขั้นที่ 1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เป็นเป้าหมายในการจัดทำสื่อไว้ ก็ต้องพิจารณาว่าจุดประสงค์นั้นสัมพันธ์กับเนื้อหาใดบ้าง

2.2 วิเคราะห์ผู้เรียนโดยศึกษาพัฒนาการของผู้เรียนและจิตวิทยาการเรียนรู้ ตลอดจนสังเกตพฤติกรรมเพื่อจะได้ทราบสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ

2.3 วิเคราะห์ทฤษฎีทางการสอนและจิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจะได้แนวความคิดมาใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้

2.4 วิเคราะห์สื่อการเรียนรู้ เพื่อคัดเลือกสื่อประเภทใดเหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งรวมถึงวัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียน เมื่อวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้เรียน และวิเคราะห์สื่อการเรียนรู้แล้ว ในขั้นนี้ผู้ผลิตสามารถกำหนดประเภทของสื่อที่จะจัดทำให้สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

ขั้นที่ 3 การวางแผนการผลิตสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมรายคาบเรียน สื่อที่จะใช้ในแต่ละกิจกรรม ออกแบบสื่อ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ คิดวิธีการผลิตสื่อกำหนดระยะเวลาในการผลิตและเวลาในการใช้สื่อ ตลอดจนงบประมาณที่ใช้ในการผลิตสื่อ

ขั้นที่ 4 ผลิตและทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ มีแนวทางดังนี้

4.1 ผลิตสื่อตามที่วางแผนไว้ในขั้นตอนที่ 3 โดยแสดงภาพประกอบด้วย

4.2 ทดลองใช้สื่อ โดยทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล ผู้เรียนกลุ่มเล็ก และผู้เรียนทั้งชั้น พร้อมทั้งบันทึกผลการทดลองแต่ละครั้งไว้ แล้วนำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของสื่อให้มีคุณภาพตามต้องการ

4.3 จัดทำคู่มือการผลิตและการใช้สื่อ หลังจากปรับปรุงให้มีคุณภาพจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ควรจัดทำคู่มือการผลิตและการใช้สื่อตามขั้นตอนอย่างละเอียดเพื่อเผยแพร่ความคิดและวิธีการให้ผู้อื่นนาสื่อไปใช้ได้อย่างถูกต้อง หรือสามารถผลิตสื่อเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เอง

ขั้นที่ 5 นาสื่อการเรียนรู้ไปใช้ ก่อนนาสื่อไปใช้ควรเตรียมการ ดังนี้

5.1 เตรียมตัวผู้สอน ได้แก่ การเตรียมเนื้อหา ทบทวนลำดับการจัดกิจกรรมและทดลองใช้สื่อ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวขณะใช้สื่อ

5.2 เตรียมตัวผู้เรียน ได้แก่ การเตรียมให้ผู้เรียนทราบว่าต้องทำกิจกรรมอะไรบ้าง สื่อที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้จับต้องลองทา

5.3 เตรียมสถานที่หรือห้องเรียนที่จะใช้สื่อ เมื่อทดลองใช้สื่อจนได้ผลเป็นที่น่าพอใจแล้วจึงนำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 6 ประเมินผลการใช้สื่อการเรียนรู้ หลังจากนาสื่อไปใช้แล้วควรมีการติดตามประเมินผลการใช้สื่อด้วย เพื่อจะได้ปรับปรุงหรือพัฒนาสื่อให้มีคุณภาพมากขึ้น การประเมินผลการใช้สื่อกระทำได้ 2 วิธีคือ

6.1 ประเมินกระบวนการ เป็นการประเมินความสนใจและความสะดวกในการใช้สื่อของครูและนักเรียน โดยทดสอบ สัมภาษณ์ หรือสังเกตพฤติกรรมของครูและนักเรียนที่ใช้สื่อนั้น

6.2 ประเมินผลที่ได้จากการใช้สื่อ เป็นการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เรียนภายหลังการใช้สื่อนั้น อาจใช้วิธีการศึกษาเปรียบเทียบกับ ผู้เรียนสองกลุ่มกลุ่มที่หนึ่งสอนโดยใช้สื่อที่ผลิตขึ้นมาใหม่ กับอีกกลุ่มหนึ่งสอนตามแผนการสอนปกติ แล้วเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มระหว่างการประเมินผลก่อนและหลังเรียนจะเห็นได้ว่ากระบวนการผลิตสื่อการเรียนรู้มีขั้นตอนประกอบด้วย การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดวัตถุประสงค์ การวางแผนการผลิตสื่อการเรียนรู้ การผลิตและทดลองใช้ก่อนนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้และขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญของกระบวนการผลิตสื่อการเรียนรู้คือ การประเมินผลเพื่อปรับปรุงสื่อการเรียนรู้

1.9.7 การวัดและประเมินผลสื่อการเรียนรู้

ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นการเลือกหรือการผลิตสื่อ ผู้สอนจำเป็นต้องวิเคราะห์การใช้สื่อการเรียนรู้ว่าจะได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามการเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่หรือเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่ อย่างไร โดยการวัดและประเมินผลสื่อการเรียนรู้ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงการวัดและประเมินผลสื่อการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2533: 128) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการวัด และประเมินผลสื่อการเรียนรู้ดังนี้

1. การประเมินโดยผู้สอน ผู้สอนที่ควรจะได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ประเมินสื่อ ควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอน เคยรับการฝึกอบรมจนมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อ และมีประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนรู้มาเป็นอย่างดี ผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อและวิธีสอนอาจจัดเป็นผู้ชำนาญได้

2. การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้ชำนาญด้านสื่อการเรียนรู้ และมีประสบการณ์ด้านการประเมิน ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญอาจเป็นผู้สอน เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่สอนในสาขาวิชาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งอาจารย์ด้านการวัดผลและการประเมินผลที่มีความรู้ความสามารถด้านสื่อการเรียนรู้ เป็นต้น

3. การประเมินโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจ คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อประเมินสื่อการเรียนรู้เป็นกลุ่มบุคคลที่หน่วยงานแต่งตั้งขึ้นมาประเมินสื่อ จะประเมินคุณลักษณะประสิทธิภาพการใช้ และคุณลักษณะด้านอื่น ๆ ของสื่อการเรียนรู้

4. การประเมินโดยผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้รับรู้และเรียนรู้จากสื่อ การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินสื่อ จะช่วยให้ได้ข้อคิดในการปรับปรุงสื่ออย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การประเมินสื่อโดยผู้เรียนควรจัดทำขึ้นทันทีเมื่อใช้สื่อแล้วและให้ประเมินเฉพาะตัวสื่อ ไม่ให้เอาวิธีสอนของผู้สอนเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามการประเมินโดยผู้เรียนอาจมีปัญหาอยู่บ้าง เนื่องจากผู้เรียนมีประสบการณ์น้อย ผู้สอนควรชี้แจงเกณฑ์หรือหัวข้อการประเมินให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนที่จะให้ประเมิน

5. การประเมินประสิทธิภาพของสื่อ สื่อที่จะต้องได้รับการประเมินประสิทธิภาพส่วนใหญ่จะเป็นสื่อที่ผลิตขึ้นมาตามหลักการของการสอนแบบโปรแกรม เช่น บทเรียนโปรแกรม โมดูลและโสตทัศนูปกรณ์ เป็นต้น การประเมินสื่อโดยวิธีนี้จะคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของสื่อการเรียนรู้ และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ภายหลังจากการเรียนรู้จากสื่อชิ้นนั้นแล้ว โดยวิธีการประเมินประสิทธิภาพสื่อทำได้ 2 วิธี คือ

5.1 ประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ เช่น การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมจะอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (90/90 Standard) โดย 90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนรวมของผลการสอบของผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบถูก โดยนามารวมกันเข้าและคิดเป็นร้อยละได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 และ 90 ด้านหลัง หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อที่มีผู้เรียนทำถูก ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ถ้าข้อใดมีผู้เรียนทำได้ต่ำกว่าร้อยละ 90 ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียนโปรแกรมนั้นแล้วทำการทดลองซ้ำอีกจนกว่าจะได้คะแนนถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

5.2 ประเมินโดยไม่ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า เป็นการประเมินประสิทธิภาพของสื่อด้วยการเปรียบเทียบผลการสอบของผู้เรียนภายหลังจากที่เรียนจากสื่อชิ้นนั้นแล้ว (Post - test) ว่าสูงกว่าผลสอบก่อนเรียน (Pre - Test) อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หากผลการเปรียบเทียบพบว่าผู้เรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ก็แสดงว่าสื่อชิ้นนั้นมีประสิทธิภาพ จากเอกสารดังกล่าวสรุปได้ว่า ในการประเมินสื่อการเรียนรู้มี 5 วิธี คือ การประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ การประเมินโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจ การประเมินโดยผู้เรียน และการประเมินประสิทธิภาพของสื่อ นอกจากนี้ สมถวิล วิจิตรวรรณ (2552:7- 27) ได้กล่าวถึงประเภทของการประเมิน

สื่อการเรียนรู้ อาจแบ่งได้หลายประเภท ดังนี้

1. การประเมินความจำเป็นของการจัดหาสื่อ การประเมินลักษณะนี้เกิดขึ้นเฉพาะกรณีที่เป็นสื่อการศึกษาที่ต้องลงทุนสูง เป็นการวิเคราะห์ว่ามีความจำเป็นต้องใช้สื่อดังกล่าวหรือไม่ คำนวณค่าเงินลงทุนหรือไม่ ตอบสนองเนื้อหาสาระและกลุ่มผู้เรียนมากขึ้นกว่าสื่อที่มีอยู่เพียงใด

2. การประเมินคุณภาพภายในสื่อ เป็นการตรวจสอบสิ่งที่ปรากฏในสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญควรประเมินก่อนการนำไปใช้เพื่อการเลือกใช้ หรือเพื่อเป็นข้อมูลปรับปรุงสื่อ การประเมินมี 2 ส่วนคือ

2.1 การตรวจสอบลักษณะสื่อใน 4 ลักษณะสำคัญ คือ ลักษณะเฉพาะของสื่อ มาตรฐานเทคนิควิธี มาตรฐานการออกแบบ และความงาม เป็นการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญสื่อการเรียนรู้

2.1.1 ด้านลักษณะเฉพาะของสื่อ เช่น การใช้เส้น และสีลาของสื่อ แสง เสียงความเร็ว หน่วยความจำของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการนำเสนอด้วยรูปแบบกราฟิก

2.1.2 ด้านมาตรฐานเทคนิควิธี เทคนิคการสอน และการนำเสนอ สอดคล้องกับสื่ออื่นหรือไม่

2.1.3 ด้านมาตรฐานการออกแบบ เช่น การออกแบบหน้าจอบทเรียน ชัดเจนเรียงลำดับไม่สับสน ภาพ สี สัน ลายเส้นเร้าความสนใจ รายการที่ให้เลือกเมนู มีลักษณะง่าย นาเสนอสาระสำคัญได้ครบถ้วน กระชับ น่าสนใจ ใช้สอยได้สะดวก มีขนาด และรูปเล่มเหมาะกับกลุ่มผู้เรียน

2.1.4 ด้านความงามของสื่อ เช่น มีความประณีต เรียบร้อย น่าจับต้อง มีความงามตามวัฒนธรรม ขจัดสิ่งไม่เรียบร้อยและสิ่งรบกวนออก

2.2 การตรวจสอบเนื้อหาสาระ เป็นการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ได้แก่ตอบสนองวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย ทันสมัย ลำดับขั้นตอนถูกต้อง ไม่วกวนภาษาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน กิจกรรม ตัวอย่าง และภาพประกอบ ทำให้เข้าใจกระจ่างขึ้น

3. การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อ เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อที่สร้างเสร็จแล้ว โดยทดลองใช้กับผู้เรียน มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการนำสื่อที่ผลิตเสร็จแล้วไปใช้กับผู้เรียน 3 คนเพื่อสำรวจการสื่อความหมาย ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและสังเกตปฏิกิริยาและตรวจสอบด้านกายภาพของสื่อ

3.2 การทดสอบกลุ่มย่อย เป็นการนำสื่อที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับผู้เรียนประมาณ 6 - 10 คน เพื่อตรวจสอบความต่อเนื่องของกระบวนการใช้สื่อ และศึกษาความผิดพลาดจากการใช้สื่อ นั้น อาจสอบถาม พูดคุยกับผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงสื่อ

3.3 การทดสอบภาคสนาม เป็นการนำสื่อไปทดลองใช้กับผู้เรียน 1 ห้องเรียน หรือหลายห้องเรียน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อในภาพรวมทั้งกระบวนการในสถานการณ์จริง

4. การติดตามการใช้หรือผลิตสื่อ เป็นการติดตามการนำสื่อไปใช้ในการเรียน เพื่อตรวจสอบว่าใช้/ผลิตสื่อตามแผนหรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร ผู้เรียนมีความพึงพอใจและมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นหรือไม่ ผลการติดตามนี้ใช้ในการเร่งรัดการใช้สื่อให้เป็นประโยชน์สูงสุด หรือผลิตให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด และมีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านปัจจัยและด้านกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง

5. การประเมินผลการใช้ เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้อ้างอิงโดยตรง เมื่อใช้สื่อแล้วบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ด้วยการสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้สื่อ นั้น แล้วนำผลการสรุปมาใช้ปรับปรุงพัฒนาสื่อ ตลอดจนรวบรวมข้อมูลการสังเกตการณ์ใช้สื่อจากสถานการณ์จริง พิสูจน์ พงศ์ศรี (2554: 53 - 60) ได้กล่าวถึงการประเมินสื่อการเรียนรู้มีลักษณะที่แตกต่างกับ

การประเมินสิ่งอื่น ๆ ในการประเมินจะประเมิน 2 ลักษณะสำคัญ ๆ ดังนี้

1. กรณผลิต สร้าง หรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้

1.1 แนวคิดการประเมินตั้งแต่เริ่มสร้าง ดังนี้

1.1.1 การศึกษาเอกสารงานวิจัยและแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้อง หลังจากตัดสินใจว่าควรทำอะไร เพื่อความมั่นใจผู้สร้าง ผลิต หรือพัฒนาสื่อ ควรศึกษากรอบทฤษฎี และผลการวิจัยหรือแหล่งความรู้จากบุคคลอย่างเพียงพอที่จะเป็นแนวทางในการผลิต สร้าง หรือพัฒนาสื่อที่ต้องการ

1.1.2 การวางแผนผลิต สร้าง หรือพัฒนาสื่อ จุดสำคัญของการวางแผนคือการกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของสื่อ ถ้าเป็นไปได้ควรที่จะเขียนวัตถุประสงค์ของการสร้างหรือพัฒนาในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดวิธี ตลอดจนทรัพยากรที่ต้องการ ทั้งในด้านกำลังคน งบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ และระยะเวลา

1.1.3 การทำสื่อต้นแบบ เป็นการเตรียมวัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอน คู่มือการใช้และแบบประเมิน เตรียมพร้อมเพื่อนำสื่อไปทดลองใช้ ซึ่งในขั้นนี้อาจให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อและเนื้อหาที่ใช้ประเมินเบื้องต้นในลักษณะความสอดคล้อง ซึ่งถือได้ว่าการประเมินเริ่มเข้ามาในขั้นตอนนี้อย่างเป็นรูปธรรมมากกว่าขั้นตอนอื่น ผลการประเมินอาจมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงในประเด็นต่าง ๆ ก่อนจะทดลองใช้กับกลุ่มเล็กในขั้นตอนต่อไป

1.1.4 การทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองเบื้องต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมผลประเมินเชิงคุณภาพเบื้องต้นของสื่อ มักนิยมทดลองใช้สื่อในสถานศึกษา ประมาณ 1 - 3 แห่ง กับผู้เรียน 6 - 12 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม

1.1.5 การปรับปรุงสื่อ ในขั้นตอนนี้เป็นการทบทวนปรับปรุงจากผลการทดลองใช้ในกลุ่มเล็กในขั้นตอนที่ 4 ตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมมาในข้อ 1.1.4 เพื่อเตรียมพร้อมที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มใหญ่ต่อไป

1.1.6 การทดลองใช้กับกลุ่มใหญ่ เป็นการนำสื่อไปทดลองใช้ในสถานศึกษา 5 - 15 แห่ง ผู้เรียน 30 - 100 คน โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการใช้สื่อ ผลที่ได้จากการประเมินการเปรียบเทียบก่อน

และหลังเรียนตามวัตถุประสงค์หรือกลุ่มควบคุมที่เหมาะสม วัตถุประสงค์หลักของการทดลองใช้สื่อ คือ ต้องการทดสอบว่าสื่อที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่เขียนอย่างชัดเจนในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่

1.1.7 การปรับปรุง ในขั้นตอนนี้เป็นปรับปรุงจากผลการประเมินจากการทดลองใช้กับกลุ่มใหญ่คล้ายกับขั้นตอนในข้อ 1.1.5

1.1.8 การทดลองความพร้อมนำไปใช้ หลังจากปรับปรุงจนมีความมั่นใจในด้านคุณภาพ จึงนำสื่อไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบความพร้อมสู่การปฏิบัติ โดยนำไปใช้ในสถานศึกษาหลายแห่ง ผู้เรียน 40 - 200 คน รวบรวมข้อมูลโดยการสอบถาม สัมภาษณ์ และสังเกต เพื่อตรวจสอบว่าสื่อทางการศึกษาที่สร้างหรือพัฒนาขึ้น มีความพร้อมที่จะนำไปใช้จริงได้หรือไม่เพียงใด

1.1.9 การปรับปรุงเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ สื่อที่ผลิต สร้าง หรือพัฒนาขึ้นส่วนใหญ่จะมีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือประกอบการเรียน ซึ่งต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติมตามผลการทดลองใช้ในข้อ 1.1.8 เช่น คู่มือในการใช้ชัดเจนหรือไม่เพียงใด เป็นต้น

1.1.10 การนำสื่อไปใช้และจัดระบบเผยแพร่สื่อ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากผ่านขั้นตอนต่าง ๆ จนเป็นที่พอใจแล้ว ก็จะนำสื่อไปใช้จริง พร้อมทั้งเผยแพร่ไปสู่ผู้เกี่ยวข้อง

1.2 แนวคิดการประเมินเมื่อสร้างสื่อต้นแบบแล้ว มีกระบวนการประเมินสื่อการเรียนรู้ 2 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

1.2.1 การตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบย่อย คือ

1.2.1.1 ลักษณะสื่อ

- ลักษณะเฉพาะตามประเภทสื่อ
- มาตรฐานการออกแบบ
- มาตรฐานทางเทคนิควิธี
- มาตรฐานด้านความสุนทรีย์ภาพของสื่อ

1.2.1.2 เนื้อหาสาระ โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบเนื้อหาสาระที่ปรากฏในสื่อ โดยแสดงความเห็นเพื่อการปรับปรุงในส่วนที่ควรปรับปรุงหรือให้ความเห็นชอบเพื่อใช้ในการสร้างสื่อต่อไป

1.2.2 การตรวจสอบคุณภาพสื่อ โดยปกติดำเนินการโดยทดลองใช้สื่อกับตัวแทนกลุ่มเป้าหมายในสภาพการณ์จริง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง การทดสอบกลุ่มเล็ก และการทดสอบกลุ่มใหญ่ ทั้งนี้ผลการทดลองใช้สื่อจะเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกล่าวคือ สื่อการเรียนรู้ที่ประเมินมีคุณภาพมาตรฐานในระดับ E1/E2 ในที่นี้ E1 ตัวแรก หมายถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมเฉลี่ยที่เกิดจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน E2 ตัวหลัง หมายถึง ค่าร้อยละที่เกิดจากการทำแบบทดสอบของผู้เรียนในการวัดความสามารถเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อของสื่อการเรียนรู้

2. กรณีเป็นผู้ใช้สื่อการเรียนรู้การเป็นผู้ใช้สื่อการเรียนรู้ ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของสื่อ ซึ่งมีคุณลักษณะที่จะใช้พิจารณาไว้หลายแนวทาง ดังนี้

2.1 การพิจารณาคุณสมบัติและข้อมูลอื่น ๆ

2.1.1 คุณสมบัติสื่อการเรียนรู้ควรพิจารณาว่า

2.1.1.1 สามารถมาแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอน ได้ตรงตามประเด็น หรือจุดพัฒนาที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ ใช้ง่าย ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องพัฒนาทักษะหรือความรู้ใหม่เพื่อที่จะใช้สื่อชิ้นนั้น ๆ

2.1.1.2 ประหยัด ราคาไม่แพง ดูแลรักษาง่าย

2.1.1.3 ไม่ขัดกับสภาพสังคม ค่านิยม ประเพณี วัฒนธรรมที่เป็นอยู่ในขณะนั้น

2.1.1.4 ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนในทางบวกในขณะเดียวกันสามารถแบ่งเบาภาระของผู้สอนได้ และทำให้เกิดพัฒนาการในตัวผู้เรียน

2.1.1.5 สามารถทดลองหรือทดสอบว่าสื่อั้นต้องไม่ยุ่งยาก หรือซับซ้อนและไม่ใช้เวลาามาก อีกทั้งควรส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนมากกว่าวิธีการหรือสิ่งที่คุณสอนใช้อยู่เดิม

2.1.2 พิจารณาข้อมูลอื่น ๆ ก่อนที่ตัดสินใจนำสื่อการเรียนรู้นั้นมาใช้ ดังนี้

2.1.2.1 พิจารณาลักษณะผลที่จะได้รับ และวิธีใช้สื่อั้น ๆ

2.1.2.2 สามารถจัดการสื่อั้น ๆ ได้ทั้งกระบวนการ เวลา และบุคคล

2.1.2.3 ผลของการใช้สื่อั้นต้องมีประโยชน์คุ้มค่า

2.2 การพิจารณาสื่อการเรียนรู้นั้นในประเด็นต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังแสดงได้จากตารางที่

ระดับ/ประเด็น	ผ่าน	ดี	ดีมาก
เนื้อหา	ถูกต้อง	ถูกต้อง ลึกซึ้ง และครบถ้วน	ถูกต้อง ลึกซึ้ง ครบถ้วน และอ้างอิงได้ เนื้อหาบรรยายแสดงถึงการค้นคว้าที่ลึกซึ้ง และสมบูรณ์ ชัดเจน สื่อความหมายของเนื้อหาได้
การนำเสนอการใช้ภาพและเสียง	ชัดเจน สื่อความหมาย ถูกต้อง	ชัดเจน สื่อความหมาย ถูกต้องและเหมาะสม	ถูกต้องและเหมาะสม ใช้ภาพและเสียง ซึ่งแสดงการจัดสรร อย่างประณีต และแสดงความคิดริเริ่ม ทำให้มีคุณภาพ และคุณค่าใช้เป็นต้นแบบได้
การเรียงลำดับเนื้อหา	มีความต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน	มีความต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน อย่างเหมาะสม	มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน มีกิจกรรมหลายรูปแบบที่เหมาะสม ทำให้เกิดความเข้าใจ และกระตุ้นชวนให้ติดตาม
ความยาวของสื่อ	มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	มีความเหมาะสมกับเนื้อหาอย่าง ต่อเนื่อง	มีความเหมาะสมกับเนื้อหา อย่างต่อเนื่องและกระชับ 47
คู่มือ/เอกสาร	มีคู่มือและเอกสาร ประกอบการใช้สื่อ เพียงพอ	มีคู่มือและเอกสาร ประกอบการใช้ สื่อเพียงพอและเหมาะสม	มีคู่มือและเอกสารประกอบ เนื้อหาการใช้สื่อเพียงพอและเหมาะสมเอื้อต่อการใช้สื่อได้ อย่างเต็มสมรรถนะ

นอกจากนี้ Payne (2003: 548 - 550) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การพิจารณาสื่อการเรียนรู้โดยสรุปได้ ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา มีองค์ประกอบย่อย ๆ 3 องค์ประกอบ คือ
 - 1.1. ความถูกต้อง พิจารณาจากองค์ประกอบต่อไปนี้
 - 1.1.1 ความคลาดเคลื่อนของข้อมูล
 - 1.1.2 ความทันสมัย
 - 1.1.3 ความสมดุลระหว่างจุดประสงค์และการนำเสนอ
 - 1.1.4 ไม่มีความลำเอียง
 - 1.1.5 ความถูกต้องของไวยากรณ์
 - 1.2. ความเหมาะสม พิจารณาจากองค์ประกอบต่อไปนี้
 - 1.2.1 ภาษาเหมาะกับผู้เรียน
 - 1.2.2 สอดคล้องกับหลักสูตร
 - 1.2.3 เหมาะสมกับความสามารถผู้เรียน
 - 1.3 ขอบเขต พิจารณาจากประเด็นต่อไปนี้
 - 1.3.1 มีรายละเอียดเพียงพอตามประเด็นที่สอน
 - 1.3.2 การจัดลำดับเชื่อมโยงเนื้อหาเหมาะสม
 2. ด้านเทคนิค มีองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ
 - 2.1 การนำเสนอราบรื่น ชัดเจน มีการออกแบบที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจอยากเรียน
 - 2.2 คุณภาพ หากเป็นสื่อที่ต้องมีภาพและเสียง ควรมีแสง เสียง ชัดเจน
 3. ส่วนประกอบอื่น ๆ มีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา ดังนี้
 - 3.1 วิธีใช้ พิจารณาถึง
 - 3.1.1 มีรายละเอียดเพียงพอ กรณีเป็นสื่อเทคโนโลยีต้องบอกวิธีการติดตั้งและการใช้
 - 3.1.2 มีช่องทางการติดต่อ เพื่อขอคำแนะนำ
 - 3.2 คู่มือสำหรับครู พิจารณาถึง
 - 3.2.1 รายละเอียดของกลุ่มเป้าหมาย
 - 3.2.2 การสรุปเนื้อหา
 - 3.2.3 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และแนวทางการจัดการเรียนรู้
 - 3.2.4 การแนะนำวิธีใช้ การวางแผนการสอนและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
 - 3.2.5 วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้จากความเห็นของนักการศึกษา
- ดังกล่าวสรุปได้ว่า แนวทางการประเมินสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ การประเมินความจำเป็นของการจัดหาสื่อ นั้น การประเมินคุณภาพภายในสื่อ การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อ การประเมินในฐานะผู้ผลิตสื่อ การประเมินในฐานะผู้ใช้สื่อ การประเมินการติดตามการใช้ และการประเมินผลการใช้สื่อการเรียนรู้

1.10 เกมบันไดงู

ความหมายเกมบันไดงู

ตรัง สุวรรณศิลป์ (2564) เกมบันไดงู (อังกฤษ: Snakes and Ladders) เป็นเกมกระดานเด็กเล่นชนิดหนึ่ง เล่นโดยผู้เล่นสองคนขึ้นไป บนตารางช่องสี่เหลี่ยมที่มีตัวเลขกำกับ ซึ่งขนาดของตารางนั้นแตกต่างกันออกไป (ปกติแล้วจะเป็น 8×8, 10×10 หรือ 12×12) ในบางช่องจะมี "บันได" พาดเชื่อมกันระหว่างสองช่อง และมี "งู" เชื่อมระหว่างสองช่องเช่นกัน โดยบันไดและงูจำนวนหนึ่งจะพาดผ่านแทบทั่วทั้งกระดานอย่างไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว ซึ่งจะมีผลต่อการเดินไปตามช่องระหว่างเล่น

อุปกรณ์การเล่น

1. กระดานเกมบันไดงู
2. ตัวเดิน
3. ลูกเต๋า
4. ในบางเกมอาจมีการเพิ่มบัตรกฎเข้าไปด้วย

วิธีการเล่นเกมบันไดงู

1. ให้ผู้เล่นจับกลุ่มกัน โดยในแต่ละรอบ จะสามารถเล่นได้ 2 - 4 คน ให้ตั้งกรรมการในการเล่น 1 คน โดยไม่นับรวมกับผู้เล่น
2. ให้ผู้เล่นแต่ละคนเลือกตัวเดินคนละ 1 ตัว
3. ให้แต่ละคนทอยลูกเต๋า คนละ 1 ครั้ง คนที่ทอยลูกเต๋าได้แต้มสูงสุดจะเป็นผู้ที่ได้เล่นก่อนตามลำดับ
4. ให้ผู้เล่นคนแรกทอยลูกเต๋าและขยับตัวเดินไปบนช่อง ตามจำนวนแต้มของลูกเต๋าที่ทอยได้ จากนั้นให้ผู้เล่นคนถัดไปทอยลูกเต๋าและเล่นไปเรื่อย ๆ จนครบทุกคน จากนั้นก็ให้ผู้เล่นคนแรกเล่นแล้วก็ตามด้วยผู้เล่นคนถัดไป เล่นแบบนี้ไปเรื่อย ๆ
5. ระหว่างเดินบนช่องในบางช่องจะมีคำสั่งต่าง ๆ ให้ปฏิบัติตามคำสั่ง
6. ถ้าตัวเดินของคนใดเดินทางถึงห้องสมุดก่อนจะเป็นผู้ชนะ

2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรรณนภรณ์ เทพภูธร สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2565) ผลการวิจัยการพัฒนาบอร์ดเกม การศึกษาความเป็นจริงเสริม สำหรับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลการวิจัยและข้อวิจารณ์ดังนี้ ผลการประเมินคุณภาพ บอร์ดเกมการศึกษาความเป็นจริงเสริม เรื่องงานเกษตร ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จาก ผู้เชี่ยวชาญ พบว่าด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.73 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.12 คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และ ด้านสื่อ มีค่าเฉลี่ย 4.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.15 คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.22/84.17 ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และมีผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ 16.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.58 และค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (Pre-test) คือ 10.03ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.99 ตามลำดับ และมีผลการศึกษาความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานด้วยบอร์ดเกมการศึกษาความเป็นจริงเสริม เรื่องงานเกษตร ใน ระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.85 เนื่องจากการพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษาความเป็นจริงเสริมในแต่ละ ส่วนได้พัฒนาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ทั้งในเรื่องของเนื้อหาบทเรียนที่ออกแบบมาในรูปแบบของโมชัน กราฟิกที่เข้าใจง่าย มีรูปภาพประกอบที่สวยงามเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ โดยใช้การเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองผ่านการเล่นเกม และมีการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมประกอบการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี มีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของชญาพร ยางเงิน(2562) ที่ได้ ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ พบว่าเกมสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ เพราะเกมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมการ เรียน การสอน การใช้เกมการศึกษาในการเรียนการสอนทำให้เกิดการพัฒนาในการเรียนรู้ของตัวผู้เรียนสูงขึ้น

มากกว่าการเรียนรู้แบบปกติและสอดคล้องกับชลธิพย์ จันทรจำปาและคณะ (2562) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาเกม การศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโตสำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยพบว่าการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนาน มากกว่าการเรียนการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวและทำให้ผู้เรียนเกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน โดยขณะที่เล่นเกมผู้เรียนจะมุ่งความสนใจไปที่การเล่น การพูด และการทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจและรวดเร็ว เพื่อให้ทำกิจกรรมเสร็จโดยเร็วและถูกต้อง ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจ และจดจำเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

วชิรวิทย์ เอี่ยมวิสัย (2563) การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นในการอภิปรายดังนี้ 1. ผลการพัฒนาบอร์ดเกมตาม แนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 11.1 ผลการหาคุณภาพของบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัล ด้านเนื้อหาความเป็นพลเมืองดิจิทัล มีความเหมาะสมระดับมากแสดงให้เห็นว่า บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น มี คุณภาพในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 4 เทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี รายวิชา วิทยาการคำนวณ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ตัวชี้วัดที่ 4 คือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและ ข้อตกลงสอดคล้องกับข้อมูลบนเว็บไซต์ของเวปไซต์ อีโคโนมิก ฟอรัม (The World Economic Forum) ระบุ องค์ประกอบของการเป็นพลเมืองดิจิทัล (ปณิตา วรณพิรุณ และ นาโชค วัฒนา, 2560, เมษายน-มิถุนายน, น. 60) ควรประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การรักษาสัญลักษณ์ที่ดีของตนเอง(Digital Citizen Identity) การตั้ง รหัสผ่านอย่างปลอดภัย การปกป้องข้อมูลส่วนตัว และการเคารพข้อตกลงและข้อกำหนดในการใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลต่างๆ (Creative commons) และ 2) การคิดวิเคราะห์มีวิจารณญาณที่ดี (Critical Thinking) การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา การไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น และการไม่วิจารณ์ผู้อื่น อย่างหยาบคาย ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยฉบับนี้ 1.2 ผลการหาคุณภาพของบอร์ดเกมตามแนวทางการ คิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา พบว่า บอร์ดเกมมีความเหมาะสมระดับ มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ซึ่งพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดนั่นคือ ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่น บอร์ดเกม งานวิจัยฉบับนี้ได้ออกแบบสอดคล้องตามหลักการของ Tinsman (2008: 173-178)สามารถช่วยให้ ผู้วิจัยไม่หลงลืมประเด็นที่สำคัญในการพัฒนาบอร์ดเกม (board game) ในด้านคาถาการใช้เวลาในการเล่น ซึ่งกำหนดคือ 50 นาทีต่อรอบการเล่น ทางเลือกของผู้เล่นแต่ละคนจะต่างกัน ขึ้นอยู่กับว่าผู้เล่นหยิบการ์ด Digital Citizenship of Cards ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย คือพลเมืองฝ่ายดี และพลเมืองฝ่ายร้าย ผู้เล่นต้องใช้ ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตั้ง แต่ขั้น ตอนการกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล การตัดสินใจ หลากหลายทางเลือก และการสรุปเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม การผลัดกันรับตำแหน่งผู้นำใน การคัดเลือกลูกทีมเพื่อไปทำภารกิจให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตัวเองได้รับ การให้ผู้เล่นทุกคนมีบทบาทในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) โดยลง Vote Cards ให้กรรมการนับเสียงส่วนใหญ่ สุดท้ายคือการกาหนดเป้าหมาย หากเป็นพลเมืองฝ่ายดี จะต้องทำให้ภารกิจสำเร็จ และหากเป็นฝ่ายพลเมืองฝ่ายร้าย จะต้องทำ ภารกิจให้ล้มเหลว 1.3 การพัฒนาบอร์ดเกมร่วมกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของ ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ บรรจง อมรชีวิน, 2556, น. 35-37 ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมี วิจารณญาณ เป็นเครื่องมือสำคัญ ในสังคมยุคข้อมูลข่าวสาร เพราะจะทำให้ผู้เรียนฉลาดในการเลือกรับข้อมูล ข่าวสารที่มาจากสื่อมวลชนต่างๆ และเป็นผู้ที่มีการตัดสินใจอย่างถูกต้อง สอดคล้องกับ ชีรภาพ แซ่เซี่ย (2560) ที่เสนอแนะว่า การใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะจำเป็นต้องใช้ร่วมกับกระบวนการอื่น 1.4 การพัฒนาในรูปแบบ

เกมวางแผน (Strategy Games) สามารถส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียน ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ สฤณี อาชวานันทกุล (2559, น.34-38) ได้กล่าวว่า เกมวางแผน (Strategy Game) เป็นเกมที่ต้องใช้ทักษะในการเล่น มีความท้าทาย ใช้ความร่วมมือของผู้เล่นแต่ละฝ่ายในการคิดวางแผนและหาแนวทางร่วมกันในเกม สามารถสร้างความท้าทายให้กับผู้เล่น ผ่านการจำลองสถานการณ์ รวมถึงการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณระหว่างลงมือเล่น อีกทั้ง Silverman, 2013, pp. 54-58 ได้ระบุว่า เกมประเภทวางแผนเป็นบอร์ดเกม เป็นเกมที่อาศัยความร่วมมือของผู้เล่น ตั้ง แต่การร่วมกันทำความเข้าใจเป้าหมายในบอร์ดเกมที่กำลังจะเล่น กติกาของเกม และการใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณขณะเล่น2. ผลการใช้บอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 2.1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความเป็นพลเมืองดิจิทัลก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้ง พบว่า การใช้บอร์ดเกมทำให้ผู้เรียนเข้าใจการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลมากขึ้น มีความสามารถในการตัดสินใจบนฐานการคิดเชิงเหตุและผล ความสามารถในการแยกแยะระหว่างข้อมูลจริงและข้อมูลที่หลอกลวง สอดคล้องกับความมุ่งหวังของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2559,น. 42-43) ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างสังคมที่มีความเท่าเทียมกันด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และตระหนักถึงผลกระทบต่อผู้อื่น ซึ่ง เป็นการเตรียมความพร้อมสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลในอนาคต 2.2 การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณอย่างมีประสิทธิภาพ ควรประกอบกับกระบวนการนำไปใช้ที่มีความหลากหลาย ทั้ง การหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ การสังเกต การสะท้อนจากการเล่นเกม และการสัมภาษณ์ สอดคล้องกับ รักชน พุทธ

รังษี (2560) ที่ได้การจัดกระบวนการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะลึก การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม การประเมินก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม และการสนทนากลุ่มกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้น จึงนำข้อมูลทั้ง หดมาวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิจัย ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี (2559, กรกฎาคม-ธันวาคม) ทาการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกมกระดานการสร้างความรู้ต่อการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในประเทศไทย ได้มีการระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านบอร์ดเกม และเนื้อ หาที่เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติ อีกทั้ง ภายหลังจากการพัฒนาเกมกระดานต้นแบบที่ 1 ได้มีการนำเกมไปทดลองเล่นกับผู้เชี่ยวชาญอีกด้วย สอดคล้องกับธีรภาพ แซ่เซี่ยง (2560) ได้วิจัยเรื่อง การใช้บอร์ดเกมประเภทวางแผนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้น ปีที่ 3 ที่ได้ใช้วิธีการที่หลากหลายในการสังเกตและสัมภาษณ์ จากนั้น นำมาประมวลเพื่ออธิบายผลการทดลอง รวมทั้ง ได้เสนอแนะตอนท้ายของงานวิจัยว่า การใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณจำเป็นต้องใช้ร่วมกับกระบวนการที่หลากหลาย2.3 การพัฒนาบอร์ดเกมร่วมกับแนวทางการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณมีความสำคัญกับผู้เรียนเป็นอย่างยิ่งในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีความจำเป็นอย่างยั้งที่ต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ เพื่อที่จะช่วยในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ตามแนวทางการพัฒนาตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานการศึกษาชาติ พ.ศ.2561 ประกอบด้วย การเป็นผู้ก้าวทันโลก และมีสมรรถนะ (competency) ที่เกิดจากความรู้ ความเข้าใจเป็นผู้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 คือความฉลาดดิจิทัล (digital intelligence) และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ ร่วมสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อไปในอนาคตผลจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถแสดงให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ว่า การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ สามารถมุ่งส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียน ให้มีความสามารถในการตัดสินใจบนฐาน

การคิดเชิงเหตุและผล สามารถการแยกแยะระหว่างข้อมูลจริงและข้อมูลที่เป็นเท็จ เนื้อหาที่ดีและเป็นอันตราย การติดต่อทางออนไลน์ที่น่าเชื่อถือและน่าสงสัย นอกจากนี้ยังสามารถช่วยเพิ่มบทบาทของผู้เรียน กระตุ้นให้มีความกระตือรือร้นและเร็ว

ณัชชา เจริญชนะกิจ และโสผฉาย บุญญานันต์ (2565) ศึกษาเรื่องแนวทางการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้สะเต็มศึกษา แนวทางการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้สะเต็มศึกษา การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตัวอย่างผลิตภัณฑ์บอร์ดเกมที่นำมาศึกษาจำนวน 15 ชิ้น คัดเลือกจากผลิตภัณฑ์บอร์ดเกมในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีลักษณะส่งเสริมการเรียนรู้ตรงกับข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ 1) การระดมความคิด 2) การปฏิสัมพันธ์กันของผู้เล่น 3) การสร้างนวัตกรรม 1) ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นสิ่งที่บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้สะเต็มศึกษาควรส่งเสริมให้ผู้เล่น เนื่องจากในการจะส่งเสริมทักษะ การนำแนวคิดสะเต็มศึกษาไปปฏิบัติ นั้น ผู้เล่นควรได้ฝึกทักษะดังกล่าวผ่านบอร์ดเกมที่จะออกแบบขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ matrix analysis และ image scale พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มของผลิตภัณฑ์ได้เป็น 8 กลุ่มตามประสบการณ์ที่ผู้เล่นได้จากการเล่น ดังนี้ 1) สถานการณ์ที่ไม่เจอในชีวิตประจำวัน 2) สร้างทักษะ 3) เครื่องมือช่วยคิด 4) ร่วมมือกันแก้ไขปัญหา 5) กระตุ้นการคิดไอเดีย 6) แข่งขันกันด้วยสถานการณ์ที่แปลกใหม่ 7) นำผลการเล่นไปใช้ในชีวิตจริง 3 แข่งขันกันด้วยสถานการณ์ที่จริงจัง ผลสรุป พบว่า แนวทางการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้สะเต็มศึกษาควรมีลักษณะส่งเสริมการพัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การร่วมมือ และ ความคิดสร้างสรรค์โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเล่นเกม คือ 60 - 90 นาที โดยจำนวนผู้เล่นสูงสุดควรให้เล่นได้มากกว่า 4 คนขึ้นไป ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรระบุตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ของผู้วิจัยไว้ในตำแหน่งระหว่างกลุ่มที่ 2 สร้างทักษะ และ กลุ่มที่ 4 ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาซึ่งเป็นจุดที่อยู่ระหว่างการจำลองทั้งสถานการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นเป็นปกติและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วไป โดยเน้นการร่วมมือกัน สอดคล้องกับที่ Taha et al. (2017) พบว่า ถึงแม้เกมจะช่วยส่งเสริมการร่วมมือกันได้ แต่เกมเหล่านั้นจะสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ก็ต่อเมื่อเกมนั้นถูกสร้างในรูปแบบที่สมจริง และสอดคล้องกับ Creighton and Szymkowiak (2014) ที่พบว่า การเล่นเกมแบบร่วมมือกันส่งผลให้เกิดการสื่อสารมากขึ้น ดังนั้น การระบุตำแหน่งผลิตภัณฑ์และการวางแนวทางการออกแบบที่กล่าวมาจึงน่าจะมีความเหมาะสมในการนำไปออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

ปรีชาภัทร์ รัตน์ศิริจันทร์ และคณะ (2563) ศึกษาเรื่อง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักเรียนปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏ การวิจัยเรื่อง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3/ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏ โดยเกมการศึกษาที่ใช้ได้แก่เกมบันไดงู ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยดังนี้ 1. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมบันไดงู จากผลคะแนนรวมของแบบสังเกตการณ์ร่วมกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงู ปรากฏว่า นักเรียนปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลอนงค์ นาฏมีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แสดงให้เห็นว่า นักเรียนปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏที่ได้ รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงู เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นส่วนการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนปฐมวัย

โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงู เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น ทั้งนี้เพราะการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงู สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏได้เรียนรู้โดยใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการใช้ประสาทสัมผัสในการลงมือกระทำ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านการเล่นอย่างมีจุดหมายและเหมาะสมกับวัยและสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนุจิรา เหล็กกล้า (2561, หน้า 89) ที่ผลการวิจัยพบว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐาน ทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยสามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้พัฒนาเด็กทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาที่เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สอดคล้องกับงานวิจัยของทอรุ่ง สำเร็จเพ็ญฟู (2558, หน้า 71) ที่ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยของประจักษ์ เอนกฤทธิ์มงคล (2560, หน้า 73) ที่ผลการวิจัยพบว่า การใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจากภาพรวมการใช้แบบฝึกชุดกิจกรรมนักเรียนสามารถทำคะแนนอยู่ในเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพคือ 83.20/100 นอกจากนี้ยังพบว่ามีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Kato Yasuhiko Honda Mika Kamii (2006, pp. 82-88) ที่เสนอว่าการกระตุ้นความคิดด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการเล่นเกม Card Dominoes ซึ่งเด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากการเล่นเกมซึ่งมี 3 ทักษะคือ ทักษะความสัมพันธ์ของจำนวน การจัดลำดับตัวเลขและการแบ่งแยกประเภท ซึ่งหลังจากที่เด็กได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากการเล่นเกมแล้วทำให้เด็กมีความรู้ทางคณิตศาสตร์มากขึ้นกว่าการเรียนรู้แบบปกติ 2. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏ ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงูเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้านการรู้ค่าตัวเลข 1-20 การจดจำตัวเลข 1-20 การลำดับตัวเลข 1-20 และการบวกเลข 1-20 ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงู เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีผลคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงู เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ทิศนา ขัมมณี (2554, หน้า 368) กล่าวว่า การสอนโดยใช้เกมการศึกษามาเป็นวิธีสอนทำให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนาน มีส่วนร่วมในการได้เรียนรู้สูง ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการเล่นอย่างประจักษ์ด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถจดจำได้ยาวนานและมีความหมายและผู้สอนก็ไม่ต้องเหนื่อยแรงมากในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา และยังพบว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของประจักษ์ เอนกฤทธิ์มงคล (2560, หน้า 75) ที่สรุปผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คะแนนของแบบชุดฝึกหัดทั้ง 5 ชุดมีค่าเท่ากับ 83.20 และคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ชุดมีค่าเท่ากับ 100 เนื่องจากแบบชุดฝึกหัดกิจกรรมมีการออกแบบเริ่มจากง่ายไปยาก เพื่อให้เกิดการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ที่ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงขึ้น

ยุทธ ไกยวรรณ (2565) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก ในการทดลองตามแผนแบบการทดลองแบบ RCBD นั้น จะจัดหน่วยทดลองออกเป็นบล็อก(Blocks) กำหนด ทริตเมนต์ให้แต่ละบล็อกด้วยวิธีสุ่ม แต่ละบล็อกจะมีครบทุกทริตเมนต์และแต่ละ ทริตเมนต์จะมีทุกบล็อก

เช่นเดียวกัน เนื่องจากการทดลองแบบ RCBD เป็นการทดลองที่จัดเป็นบล็อกตามสาเหตุของความผันแปรหรือนำความผันแปรมาจัดเป็นบล็อกหรือเป็นกลุ่มและความผันแปรที่พบจะต้องเป็นความผันแปรเพียงสาเหตุเดียวหรือปัจจัยเดียวเท่านั้น การวิเคราะห์ความแปรปรวนเป็นแบบสองทาง (Two-Way ANOVA) และจะไม่มี การวิเคราะห์ปฏิกริยาร่วม ข้อดีของการวางแผนการทดลองแบบ RCBD ก็คือ เมื่อการทดลองมีการทดลองแบบ RCBD ก็คือ เมื่อการทดลองมีการควบคุมสภาวะการณีย่อมทำให้เกิดความแม่นยำหรือมีความเที่ยงตรงสูงมากขึ้น นอกจากนี้เมื่อมีข้อมูลขาดหายก็ยังสามารถวิเคราะห์ต่อไปด้วยการประมาณค่าขาดหายขึ้นมาแทนได้ ส่วนข้อเสียคือในกรณีที่มีจำนวนทรีตเมนต์มาก จึงต้องจัดทรีตเมนต์ลงในบล็อกและจะทำให้บล็อกมีขนาดใหญ่ ทำให้การควบคุมหน่วยทดลองภายในบล็อกให้มีความสม่ำเสมอกล่าบาก นั่นก็คือ ทำให้หน่วยทดลองภายในบล็อกมีความแตกต่างกัน หรือมีความผันแปรระหว่างหน่วยทดลองภายในบล็อกเดียวกันสูง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการทดลอง (Experiment Error) สูงขึ้นได้ด้วย อย่างไรก็ตามถ้าหน่วยทดลองมีความสม่ำเสมอ การวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์(CRD) ซึ่งไม่ได้กล่าวในบทความนี้จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการวางแผนการทดลองแบบ RCBD

ณัฐวัฒน์ วรณชัยและปิยมนัส วรวิทย์รัตนกุล (2565) ผลจากการพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้ 1. การศึกษาองค์ประกอบการใช้บอร์ดเกม การศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 จากการศึกษาองค์ประกอบการใช้บอร์ดเกม การศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน บ้านผาเวียงพบว่า นักเรียนมีองค์ประกอบการใช้บอร์ด เกมการศึกษา โดยเรียงลำดับจากความต้องการมากที่สุด ไปหาความต้องการน้อยที่สุด ได้แก่ การเล่นเกม การศึกษา ควรใช้เวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง การเล่นเกม แบบกลุ่มตัวช่วยในการเล่น เช่น สิทธิพิเศษ ความสามารถพิเศษ การตอบข้อคำถามระหว่างการเล่น และมีความรู้เรื่องการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมการศึกษา การเล่นเกมแบบเล่นคนเดียว การเสี่ยงดวงด้วยการ เป่ายิงจุด และการเล่นโดยใช้ไฟเสียงดวง เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ นักเรียนในวัยนี้เป็นวัยที่ชอบสนุกสนาน ชอบเรียนรู้ในสิ่งตนเองสนใจ โดยเฉพาะเกมที่มีการคิด แก้ปัญหา เกมที่มีเนื้อหาของเกมที่ท้าทาย มีการเล่นเกม เป็นทีม และใช้เวลาในการเล่นเกมระยะสั้น ๆ จึงกล่าว ได้ว่าการเลือกกิจกรรมหรือสื่อการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนย่อมจะส่งผลถึง การพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น สอดคล้องกับ กาเย่ (Gagne',1987) ซีพิก (Seapig, 2021: ออนไลน์) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม การศึกษาที่ต้องใช้ความคิดวางแผนอย่างมีทิศทาง เป็นเกมที่มีกติกาไม่ซับซ้อน ใช้เวลาเล่นน้อย ใช้อุปกรณ์ ไม่มาก และเป็นเกมที่ชนะกันด้วยไหวพริบจะเป็นการ กระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและ เนื้อหาที่จะเรียนรู้ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ เรื่องระบบสุริยะ กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สูงขึ้น 2. การสร้างและหาคุณภาพบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 จากการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ ในด้านความสอดคล้องและความเหมาะสม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่งผลถึงการสร้างบอร์ดเกมการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ จะกระตุ้นความสนใจใฝ่ รู้ใฝ่ เรียนให้กับนักเรียน ได้เกิด ความตื่นตัว ใฝ่ใจ อยากรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่มีการพัฒนาสูงขึ้น สอดคล้องกับซิลเวอร์แมน (Silverman, 2021: อ อ น ไ ล น) บ อ ร ด เ ก ม ก รีก Boardgamegeek, 2021: ออนไลน์) และซีพิก (Seapig, 2021: ออนไลน์) ที่กล่าวถึงบอร์ดเกม การศึกษาว่า การ สร้างบอร์ดเกมการศึกษาที่มีกติกาไม่ซับซ้อน สามารถ อธิบายให้ผู้เล่นที่ไม่เคยเล่นเข้าใจได้

ง่าย ใช้ระยะเวลาเล่น เกมไม่นานใช้อุปกรณ์ไม่มาก มีการสร้างปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เล่น มีการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกัน และกัน มีเรื่องคะแนน และใช้โชคในการเล่น เพื่อเพิ่ม ความสนุกสนาน มีการบรรจุเกมใส่กล่องขนาดที่สามารถ พกพาง่าย เพื่อนำไปเล่นกับกลุ่มเพื่อนๆ ได้ ซึ่งเหมาะสม กับการพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่3

3. การศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบอร์ดเกม การศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน สอดคล้องกับ สมจิต จุนจุฬา (2551, หน้า 50-51) ได้ศึกษาผลการใช้บอร์ดเกม ที่มีต่อการสะกดคา ศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการเรียนด้วยแผนการ จัดการเรียนรู้อันเน้นการฝึกสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ นภาศรี สงสัย และทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2563, หน้า 72) ที่ศึกษาผล การใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสาโรงชนูปถัมภ์ ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบอร์ดเกมสูงกว่าก่อนเรียน เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เพราะการที่ผู้วิจัยใช้บอร์ด เกมการศึกษาที่สร้างขึ้นจากความต้องการของผู้เรียน ผนวกกับการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีในการสร้างบอร์ด เกมการศึกษา เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ใฝ่ เรียน อยากเรียนรู้ โดยเฉพาะในช่วงเวลาของการทำกิจกรรมนักเรียนได้เกิดความตื่นเต้น สนุกสนาน ได้ร่วมกัน คิดวิเคราะห์ เพื่อการเรียนรู้และหาคำตอบระหว่างการเล่นเกม ด้วยเหตุดังกล่าว ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของ นักเรียนหลังเรียนจึงสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อบอร์ดเกมการศึกษา สอดคล้องกับ สิริ อร วิชชาวุธ (2544, หน้า 225-226) ที่กล่าวว่า บุคคลที่มีความพอใจเกิดขึ้นกับสิ่งใดแล้วความพอใจของเขาจะ ช่วย ทำให้เขาเกิดแรงจูงใจในการทำงานหรือการเรียนรู้ทำให้ผลการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ การ์ดเนอร์ (Gardner, 1999) อัชรีพร มณีวงษ์ (2545, หน้า 13-14) สุวิทย์ มูลคา และอรทัย มูลคา (2547: 97) ที่กล่าวว่า บอร์ดเกมการศึกษามีส่วนในการเปิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น ให้ผู้เรียนได้สัมผัส และเรียนรู้ผ่านความ สนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดการเรียนรู้โดยประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและจดจำได้ นาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดสร้างสรรค์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ ช่วยแก้ปัญหาให้นักเรียนเป้าหมายการ เรียนได้หันมาสนใจการเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระตุ้นให้เกิดความร่วมมือกันในการ เรียนรู้

3.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบ สุริยะ กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของบอร์ดเกม การศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ มีค่าเฉลี่ย 82.21/82.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นั่น แสดงว่าบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพสูงเพียง พอที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมจิต จุนจุฬา (2551: 50-51) ศึกษาผล การใช้บอร์ดเกมที่มีต่อการสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า การ เรียนรู้ที่เน้นการฝึกสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้บอร์ดเกม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มี ประสิทธิภาพ 79.88/81.27 แสดงว่าเป็นไปตามเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 และสอดคล้องกับอินธิ รา จุลมรศรี (2556, หน้า 72) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เกมการศึกษา เรื่อง หลักภาษาเพื่อการจัดการเรียนการ

สอน สำหรับนักเรียนชาวต่างชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนานาชาติเอ็กมัย ผลการวิจัยพบว่า การใช้ เกมการศึกษาเรื่องหลักภาษา สำหรับนักเรียนชาวต่างชาติ มีประสิทธิภาพมากกว่าเกณฑ์ 87.35/86.05 เหตุผล ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบอร์ดเกมการศึกษา โดยเริ่มศึกษาจากองค์ประกอบการใช้ของบอร์ด เกมการศึกษา จากนั้นนำรูปแบบความต้องการของนักเรียนมาสร้างบอร์ดเกม โดยใช้ทฤษฎี ADDIE Model มา กำหนดเป็นแนวคิดและกระบวนการในการออกแบบบอร์ดเกมการศึกษา 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Develop) การนำไปใช้ (Implement) และการประเมิน (Evaluation) จากแนวทางในการพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษาจึงส่งผลต่อประสิทธิภาพของบอร์ดเกมการศึกษา เรื่องระบบสุริยะ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจหลังการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการศึกษาความพึงพอใจหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บอร์ด เกมการศึกษา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ ปริญญา อุบลกาญจน์ (2553, หน้า 87) ที่ ศึกษาการสร้างชุดฝึกทักษะแบบใช้เกมการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 22 (ไทร่มเย็น) ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีความ พึงพอใจต่อสื่อหรือชุดฝึกทักษะแบบใช้ เกมการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับ นภาศรี สงสัย และ ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2563, หน้า 72) ศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบ การเรียนการสอน รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสาโรง-ชนูปถัมภ์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้เรียนด้วย การจัดการเรียนการ สอนโดยใช้บอร์ดเกม เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสาโรงชนูปถัมภ์ มี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบอร์ดเกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสอดคล้องกับ ความต้องการของนักเรียน ประกอบกับผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎี ADDIE Model มากำหนดเป็นแนวคิดและกระบวนการใน การออกแบบบอร์ดเกมการศึกษา จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบอร์ดการศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สอดคล้องกับ เกวลิน ผังติ และ พิมพรดา ครองยศ (2556, หน้า 5) ที่กล่าวว่า ความรู้สึกที่ดีหรือชอบ พอใจ หรือประทับใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับ โดยสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการ ทั้งทางด้าน ร่างกาย และจิตใจของบุคคลตามความต้องการก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจขึ้น

จอร์จ คาชาส และเฟก (2564) บทบาทของเกมกระดานในการสอนให้กับผู้เรียน การวิจัยจาก ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษผ่านเกมกระดานมีระดับการสื่อสารที่ดีขึ้นและมีแรงจูงใจมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนที่เคยเรียนในการสอนทั่วไปโดยไม่มีเครื่องมือประเภทนี้ นอกจากนี้ ในความคิดของ ฉันท การศึกษาครั้งนี้ก็มีประโยชน์เช่นกันสำหรับการเห็นว่าเกมเหล่านี้ส่วนใหญ่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการ ส่งเสริมให้เด็กๆ พูดภาษาอังกฤษในขณะที่กำลังสนุกสนานสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือบางครั้งเด็กๆ พูด ภาษาเยอรมันโดยที่พวกเขาไม่สามารถเข้าใจกันเป็นภาษาอังกฤษได้ เนื่องจากข้อเท็จจริงนี้กลายเป็นอุปสรรค ในการสื่อสารสำหรับฉันทเช่นกัน เนื่องจากทักษะภาษาเยอรมันของฉันทมีจำกัดจริงๆนอกจากนี้ ฉันทต้องเตรียม หนังสืออนุญาตภาษาเยอรมันสำหรับผู้ปกครองของเด็กเพื่อดำเนินการวิจัยในห้องเรียนและถ่ายภาพและบันทึก เซสชันด้วย ผลการวิจัยเชิงบวกในงานวิจัยนี้มีส่วนช่วยในด้านต่างๆ และด้านอื่นๆ เช่น การจัดการห้องเรียน หรือการเรียนรู้แบบกลุ่ม คล้ายกับแนวคิดที่กล่าวโดย Wright (2006) เมื่อเขากล่าวว่าเกมกระดานส่งเสริม ผู้คนเพื่อฝึกพูดเป็นกลุ่ม ฉันทได้ค้นพบว่าเกมกระดานทำให้เรามีโอกาสในการควบคุมทั้งห้องเรียนแม้ว่าเราจะ เป็นกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มเล็กก็ตามไม่เพียงแต่เครื่องมือเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังให้กฎเกณฑ์บางประการแก่เราเพื่อให้ เด็กๆ ปฏิบัติตามด้วยอีกทั้งยังมีคำแนะนำสำหรับอาจารย์ในกรณีที่ต้องการตัดในบางจุดหรือขั้นตอนสรุปว่าเทคนิค

การเรียนรู้แบบกลุ่มนี้ไม่เพียงแต่ให้โอกาสได้เล่นในลักษณะเดียวกันเท่านั้นระดับเพื่อนแต่ก็ช่วยเหลือครู เช่นเดียวกับทุกคนที่มีส่วนร่วมในบทเรียนสามารถซึมซับภาษาที่เทคนิคแบบตัวต่อตัวใช้อยู่ตลอดเวลา ดังนั้น จากการศึกษาฉันจึงแนะนำให้เพิ่มชั่วโมงการทำงานต่อเดือนโดยเฉพาะเกมกระดานในฐานะครูและใน ขณะเดียวกันนักเรียนก็สามารถสัมผัสประสบการณ์ได้การปรับปรุงผลการเรียน กล่าวอีกนัยหนึ่งกิจกรรมเกือบ ทั้งหมดทำในห้องเรียนควรมีผลลัพธ์ทางภาษาในระยะเวลาอันสั้นและคณะกรรมการเกมเหมาะสำหรับงานนี้ อย่างไรก็ตาม นักเรียนบางคนรู้สึกกดดันอาจเป็นเพราะพวกเขาต้องพูดภาษาอังกฤษเมื่อพวกเขารู้ว่าเราจะไป เล่นเกมกระดานภาษาอังกฤษหรือเพราะบางคนของพวกเขาเชื่อมโยงมันเพื่อรับชัยชนะหรือได้คะแนนสูงเมื่อ เทียบกับคนอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ด้วย

อเล็กซานดรา อิลิค ราจโควิช (2564) ศึกษาเรื่องเกมกระดานเป็นสื่อการศึกษา การสร้างและการเล่นเกมกระดานเพื่อแสวงหาความรู้ประวัติศาสตร์ จากผลการวิจัยและการสะท้อนของนักศึกษาสรุปได้ว่าการสร้าง และการเล่นเกมกระดานมีศักยภาพที่ดีและควรนำเสนอในการสอนประวัติศาสตร์ให้มากกว่านี้ นักเรียน นัก ออกแบบได้มีส่วนร่วมในกระบวนการแสวงหาความรู้ผ่านโครงการและการวิจัย ภายในกระบวนการนั้นการ ได้มาซึ่งความรู้ทางการสอนและประวัติศาสตร์ใหม่ (ความรู้เนื้อหา) คือสัมพันธ์กัน สำหรับนักศึกษาเหล่านี้ ความรู้ด้านประวัติศาสตร์ (ความรู้เนื้อหา) กลายเป็นเครื่องมือเพื่อแก้ไขปัญหาการสอนอย่างสร้างสรรค์ พวกเขาถูกนำเสนอด้วยปัญหาวิธีการเป็นตัวแทนเนื้อหาที่กำหนดผ่านสื่อที่กำหนด - เกมกระดาน และวิธีบรรล ุ การศึกษาบางอย่าง ผลลัพธ์ที่นำไปสู่เป้าหมายทางการศึกษาที่เฉพาะเจาะจง Mayer & Harris (2009) ได้ แสดงให้เห็นว่าเกมกระดานสามารถจำแนกได้ตาม Bloom's อนุกรมวิธานของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ใน งานวิจัยนี้นักศึกษาผู้ประเมินมีโอกาสได้รับความรู้ประวัติศาสตร์ (ความรู้เนื้อหา) ผ่านการเล่นบอร์ดเกม นักเรียนเหล่านี้ชี้ให้เห็นความเป็นไปได้ต่างๆ ของการใช้เกมกระดานเป็นสื่อในการแสวงหาความรู้ในระยะต่างๆ การสอนและการเรียนรู้ พวกเขายังพิจารณาข้อจำกัดที่เป็นไปได้ตลอดจนเงื่อนไขที่จำเป็นด้วยเพื่อให้การ ประยุกต์ใช้บอร์ดเกมในการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ กำลังพิจารณาว่าพวกเขามีโอกาสทดสอบและ ประเมินเกมสี่เกมโดยมีเป้าหมายทางการศึกษาที่แตกต่างกัน กลไกและเนื้อหา นักเรียนได้ตระหนักถึง ความสัมพันธ์ของปัจจัยกำหนดเหล่านี้ ความแปรปรวนของการออกแบบเกมกระดานจะพิจารณาจากความ แปรปรวนของสภาพแวดล้อมทางการศึกษาและการเรียนรู้ มันสามารถเป็นได้กล่าวว่าการกระทำเหล่านี้บรรลุผล หลายประการ นักเรียนได้รับบางอย่างความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอผ่านเกมกระดานแต่ก็ยังได้รับการ ยอมรับปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการมีส่วนร่วมทางอารมณ์ผ่านการเล่นเกมที่นำไปตามข้อสรุปดังต่อไปนี้ เนื่องจากเป็นสิ่งที่คาดเดาไม่ได้และวิคุณโดยพลวัตของกลุ่ม (การเรียนรู้) ผลลัพธ์ของการเล่นเกมมีความสำคัญ สำหรับผู้เข้าร่วมทุกคน ไม่เพียงแต่สำหรับบุคคลใดบุคคลหนึ่งเท่านั้น (Henricks, 2554) เมื่อได้สัมผัสกับ อิสระภาพขณะเล่น ผู้เข้าร่วม (ผู้เล่นอิสระ) สามารถพัฒนาความประหม่า ความตระหนักถึงสภาพแวดล้อมทาง สังคมและบุคคลอื่นภายในสังคมตลอดจนความสัมพันธ์ที่พวกเขามีส่วนร่วมกับคนอื่น ๆ (Bozovic, 2010) ผู้เขียนบางคนชี้ให้เห็นว่าการใช้เกมในการสอนส่งผลเชิงบวกแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และบรรยากาศใน ห้องเรียน (Koehler, Greenhalgh & Boltz, 2016) มันคือมูลค่าการกล่าวขวัญว่าโครงการนี้ได้กระตุ้นให้ นักศึกษาบางคนทำวิจัยต่อซึ่งทำให้เกิดวิทยานิพนธ์หลัก 3 ประการ เราตระหนักถึงความคล้ายคลึงกันระหว่าง การค้นพบของเรากับผลการวิจัยบางชิ้นก่อนหน้านี้บ่งชี้ว่าการเล่นเกมนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่จับต้อง ไม่ได้แต่เห็นได้ชัดเจนอย่างแน่นอนในขณะนี้เราต้องการชี้ให้เห็นพัฒนาการของการตระหนักรู้ในตนเอง ความคุ้นเคยกับสังคมสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์กับผู้อื่น การได้มาซึ่งคุณค่าและบทบาททางสังคม การสร้าง วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ส่วนบุคคล (Nikolic-Maksic & Lujjie, 20 12) นอกจากนี้หากเราเปรียบเทียบ การศึกษาในระบบและการเรียนรู้ด้วยเกมกระดานและการแสดงดินสอด โดยผู้เข้าร่วมทั้งหมดเป็น "นักแสดง" ที่

พัฒนาสอนและเรียนรู้เป็นชุมชน นักเรียนในการติดต่อกับครูมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการจัดการเรียน การสอนที่เอื้อต่อการเติบโตและการพัฒนาของกลุ่มคณะ แนวทางการศึกษาที่สนุกสนานชั้นนี้ให้อิสระแก่ผู้มีส่วน ร่วมทุกคนในกระบวนการสอน และการเรียนรู้ อีสรภาพเห็นได้ชัดเจนเป็นพิเศษในบริบทของความเข้าใจการให้ กำลังใจและสร้างศักยภาพการเรียนรู้และการสอนใหม่ผ่านการทำงานแบบมีส่วนร่วม การทำงานร่วมกัน และ สร้างสรรค์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เกมกระดาน หากเสรีภาพนี้จะมีประสิทธิผลทั้งในด้านการพัฒนานักเรียน และครูจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเกมและการเล่น เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้เหมาะสม วัตถุประสงค์การ เรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับเกมและการเล่นจึงเป็นเงื่อนไขเบื้องต้นของการเรียนรู้ ผ่านเกมและการเล่นซึ่งก็ เป็นผลจากการวิจัยของเราด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จำนวน 65 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้การคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างเกณฑ์ร้อยละของวารุ เฟิงส์วีสต์ (2551, หน้า 187-188)

2. เครื่องมือ/นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วันหยุด และวันลาของลูกจ้างวิชากฎหมายแรงงาน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

2.2 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมบันไดงู เพื่อพัฒนาทักษะวันหยุด และวันลาของลูกจ้างวิชากฎหมายแรงงาน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 2 แผน ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง วันละ 1 ชั่วโมง รวม 2 ชั่วโมง

3. ขั้นตอนการพัฒนา/นวัตกรรม

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบ โดยกำหนดจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และเลือกประเภท ซึ่งในกลุ่มของข้าพเจ้าได้เลือกแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อพัฒนาทักษะวันหยุด และวันลาของลูกจ้างวิชากฎหมายแรงงาน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

3.3 ขั้นตอนการร่างแบบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ความเป็นปรนัยหมายถึง ความชัดเจน ความถูกต้อง ความเข้าใจตรงกัน โดยยึดถือความถูกต้องทางวิชาการเป็นเกณฑ์ การสร้างแบบทดสอบใดๆ จำเป็นต้องมีความชัดเจนเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ออกข้อสอบและผู้ทำข้อสอบ คุณสมบัติความเป็นปรนัยของแบบทดสอบพิจารณาได้เป็น 3 ประการ คือ 1) ผู้อ่านข้อสอบทุกคนเข้าใจตรงกัน 2) ผู้ตรวจทุกคนให้คะแนนได้ตรงกัน 3) แปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน

3.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา โดยใช้ IOC พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3-5 คน สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์/นิยาม คือ

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

IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้อง

R = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับความสอดคล้อง

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ค่า IOC มีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 ข้อคำถามที่ดีควรมีค่า IOC ใกล้ 1 ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรแก้ไขหรือปรับปรุง

3.5 ตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ ใช้วิธีของ Kuder-Richardson เนื่องจาก p_1q_1 ของ KR-20 ก็คือความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ (S_1^2) ของสัมประสิทธิ์แอลฟา สามารถใช้ได้ทั้งแบบทดสอบที่ให้คะแนนแบบผิดให้ 0 และถูกให้ 1 การให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right\}$$

α	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
K	หมายถึง	จำนวนข้อของเครื่องมือ
S_1^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
S_1^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

3.6 ตรวจสอบหาค่าความยากและค่าจำแนก

ค่าความยาก เป็นคุณลักษณะประจำตัวของข้อสอบ โดยเฉพาะข้อสอบปรนัย แต่ละข้อว่า บ่งบอกถึงโอกาสที่กลุ่มตัวอย่างจะตอบข้อนั้นได้ถูก ดังนั้นจึงพิจารณาจาก จำนวนผู้ตอบข้อนั้นถูก ดังนั้นดัชนีความยากหาได้จากสูตร

$$P = \frac{R}{N}$$

P แทน	ค่าความยาก
R แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก
N แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง คุณลักษณะของข้อสอบที่สามารถแยกปริมาณคุณลักษณะที่ต้องการวัดที่มีอยู่ในแต่ละบุคคลได้ เช่น ในแบบทดสอบ ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกคือข้อสอบที่สามารถแยกคนเก่งออกจากคนอ่อนได้ หมายความว่า คนเก่งทำได้ถูก และคนอ่อนทำผิด ดัชนีอำนาจจำแนก (r) หาได้จากสูตร

$$R = \frac{H-L}{N}$$

R แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
H แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
L แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
N แทน	จำนวนคนในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 ถึง 1.00

4. แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลองขั้นต้น เป็นการวิจัยเชิงทดลองอย่างอ่อน (Leaky Design) ควบคุมอิทธิพลแทรกได้น้อยกว่าแบบอื่น ขาดน้ำหนักในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ มีความเป็นธรรมชาติสูง

The One-Group Pretest-Posttest Design

วัดตัวแปรตามทั้งก่อนและหลังจากการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นจริงหรือไม่ จุดอ่อนของการวิจัยนี้ คือขาดการเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ผ่านการจัดกระทำ ทำให้

นักวิจัยอาจไม่มั่นใจในผลสรุป เพราะผลที่เกิดของการทดลอง อาจเป็นปรากฏการณ์ที่ทุกๆ ไป ซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งกลุ่มที่ได้รับการทดลองและไม่ได้ผ่านการทดลอง แผนภูมิรูปแบบการวิจัย

การทดสอบก่อนการทดลอง	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อบอร์ดเกม	การทดสอบหลังการทดลอง
O_1	X	O_2

เมื่อ

- O1 คือ การทดสอบก่อนการทดลอง
- O2 คือ การทดสอบหลังการทดลอง
- X คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อบอร์ดเกม

วิธีการ

1. เลือกกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม
2. ทำการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลอง
3. ให้สิ่งทดลอง
4. ทดสอบหลังการให้สิ่งทดลอง
5. สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ t-test

ข้อดี

1. สามารถเปรียบเทียบผลหลังการให้สิ่งทดลองได้ว่าผลเพิ่มขึ้นหรือเท่าเดิม

ข้อจำกัด

1. ไม่มีกลุ่มควบคุม จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าผลทดสอบครั้งหลัง เป็นผลมาจากการให้สิ่งทดลอง
2. อาจเกิดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่มีการทดสอบก่อนและหลังการให้สิ่งทดลอง
3. ในระหว่างที่มีการทดสอบก่อนและหลังนั้น อาจจะมีประสบการณ์จากการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคะแนนการทดสอบครั้งหลัง

3.5 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

หนังสือเรียนรายวิชากฎหมายแรงงาน	บอร์ดเกมทางการศึกษาเกมบันไดงู
ครั้งที่1 ทดสอบก่อนเรียน บทที่ 4	ครั้งที่1 ทดสอบก่อนเรียน บทที่ 4
ครั้งที่2 เนื้อหาที่ใช้สอน	ครั้งที่2 เนื้อหาที่ใช้สอน
ครั้งที่3 เนื้อหาที่ใช้สอน	ครั้งที่3 นำบอร์ดเกมบันไดงูเข้ามาใช้
ครั้งที่4 ทดสอบหลังเรียน บทที่ 4	ครั้งที่4 ทดสอบหลังเรียน บทที่ 4

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน (\bar{X}) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2543 : 351)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนข้อมูล

2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน ใช้สูตร ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2543 : 352)

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

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 ΣX^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนทั้งหมด
n แทน จำนวนข้อมูล

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนผลการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน โดยใช้ t-test สูตรดังนี้

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n\Sigma D - (\Sigma D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้พิจารณา t - distribution
 ΣD แทน ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน
n แทน จำนวนนักเรียน
 ΣD^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน
df = n-1

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ในรายวิชากฎหมายแรงงาน นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ปรากฏผลดังตาราง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ในรายวิชากฎหมายแรงงาน นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม

การทดสอบผลสัมฤทธิ์	N	X
คะแนนก่อนเรียน	20	3.25
คะแนนหลังเรียน	20	6.75

จากตารางที่ 1 แสดงว่านักเรียนใช้วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ในรายวิชากฎหมายแรงงาน โดยใช้วิธีการสอนใช้บอร์ดเกมแล้วสอบของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

ที่	นักเรียน	การประเมินผล (เต็ม 10 คะแนน)				การพัฒนาผล การเรียนรู้		ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 ของ คะแนน เต็ม 10 คะแนน
		ก่อนเรียน	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	
1	นักเรียนคนที่ 1	2	20	7	70	5	50	✓
2	นักเรียนคนที่ 2	2	20	5	50	3	30	✓
3	นักเรียนคนที่ 3	3	30	9	90	6	60	✓
4	นักเรียนคนที่ 4	4	40	7	70	3	30	✓
5	นักเรียนคนที่ 5	5	50	9	90	4	40	✓
6	นักเรียนคนที่ 6	4	40	5	50	1	10	✓
7	นักเรียนคนที่ 7	4	40	9	90	5	50	✓
8	นักเรียนคนที่ 8	3	30	8	80	5	50	✓
9	นักเรียนคนที่ 9	2	20	6	60	4	40	✓
10	นักเรียนคนที่ 10	2	20	5	50	3	30	✓
11	นักเรียนคนที่ 11	4	40	6	60	2	20	✓
12	นักเรียนคนที่ 12	5	50	7	70	2	20	✓
13	นักเรียนคนที่ 13	2	20	6	60	4	40	✓
14	นักเรียนคนที่ 14	3	30	7	70	4	40	✓
15	นักเรียนคนที่ 15	4	40	7	70	3	30	✓
16	นักเรียนคนที่ 16	3	30	6	60	3	30	✓
17	นักเรียนคนที่ 17	2	20	7	70	5	50	✓
18	นักเรียนคนที่ 18	2	20	6	60	4	40	✓
19	นักเรียนคนที่ 19	4	40	6	60	2	20	✓
20	นักเรียนคนที่ 20	5	50	7	70	2	20	✓
ค่าเฉลี่ย (X)		3.25	32.50	6.75	67.50	3.50	35.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		1.12		1.25		1.32		

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียน 20 คน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 3.25 คิดเป็นร้อยละ 32.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.12 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 6.75 คิดเป็น ร้อยละ 67.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.25 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการสอน โดยใช้บอร์ดเกม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน (classroom action research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้ผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชา ช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ บอร์ดเกม แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากฎหมายแรงงาน รูปแบบการทดลองที่ใช้ คือ แบบกลุ่มเดียว วัดผลเฉพาะหลังการทดลอง (One group posttest only design)

สรุปผลการวิจัย

การดำเนินการทดลองเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยใช้บอร์ดเกม ในรายวิชากฎหมายแรงงาน โดยใช้วิธีการสอนใช้บอร์ดเกมแล้วสอบ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ และมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนร้อยละ 60 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิชากฎหมายแรงงาน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 และมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 3.25 คิดเป็นร้อยละ 32.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.12 และค่าเฉลี่ย หลังเรียนอยู่ที่ 6.75 คิดเป็นร้อยละ 67.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.25

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

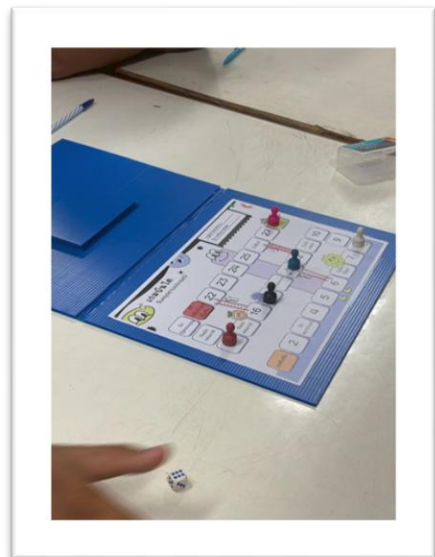
จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เมื่อใช้วิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม ดังนั้นในรายวิชาอื่น ๆ อาจจะมีการนำวิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นการ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวในการเรียนรู้อยู่เสมอ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบวิธีการสอนแล้วสอบกับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ เพื่อหาวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมกับนักเรียน นักศึกษาต่อไป

ภาคผนวก

รูปภาพการทำกิจกรรมการสอนโดยใช้บอร์ดเกม



บรรณานุกรม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลอนงค์นาฏ. (2563). วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ฯ, 7 (3),
ไม่มีเลขหน้า.

แครร์ เมอร์เรย์ และคณะ. (2565). ศึกษาเรื่อง Diamond: The Game – เกมกระดานสำหรับ
นักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ส่งเสริมอาชีพและประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนา
Diamond: The Game

ณัชชา เจริญชนะกิจ และโสภณาย บุญญานันต์. (2565). เรื่องแนวทางการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อ
ส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้สะเต็มศึกษา. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 50 (4), ไม่มีเลขหน้า.

ณัฐวัฒน์ วรรณชัย และปิยมณัส วรวิทย์รัตนกุล. (2565). การพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ระบบ
สุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการ
มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, 11 (1), ไม่มีเลขหน้า.

ทรงศรภรณ์ เทพภูธร สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2565). การพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษา
ความเป็นจริงเสริมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารการวัดผลการศึกษา, 39 (105), ไม่มีเลขหน้า.

ยุทธ ไกยวรรณ. (2565). ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก.
วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม:มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 10 (2), ไม่มีเลขหน้า.

รองศาสตราจารย์ ดร.วิภาภรณ์ บุญยงค์. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการสอนวิชา จิตวิทยา
สำหรับครู

วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. (2563). //การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อ
ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1. บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: ม.ป.พ..