

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ข้อ แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาแบบบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกล่าวถึง 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการพัฒนาแบบบท ปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาแบบบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาผลการใช้แบบบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้แบบบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอน มีดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล**

ผลการศึกษาจากการวิจัยขั้นตอนที่ 1 เป็นการศึกษาผลจากแบบสอบถาม เรื่อง ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 623 คน ผู้วิจัยได้ประสานงานกับบุคลากร

ผู้ดูแลเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์และอาจารย์ประจำสาขาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในการขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์แบบสอบถามออนไลน์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 1.1 ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล (จำนวน 623 คน)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
1) เพศ		
- หญิง	432	69.30
- ชาย	191	30.70
2) อายุ		
- ต่ำกว่า 20 ปี	17	2.73
- ระหว่าง 21 - 30 ปี	232	37.24
- ระหว่าง 31 - 40 ปี	200	32.10
- ระหว่าง 41 - 50 ปี	129	20.71
- ระหว่าง 51 - 60 ปี	42	6.74
- มากกว่า 60 ปี ขึ้นไป	3	0.48
3) ชั้นปีที่ศึกษา		
- ปีที่ 1	182	29.21
- ปีที่ 2	129	20.71
- ปีที่ 3	109	17.50
- ปีที่ 4	140	22.47
- ชั้นปีอื่น ๆ กรณี 5 ปี หรือมากกว่า	63	10.11
4) อาชีพ		
- รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	153	24.56
- พนักงานเอกชน	121	19.42
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	38	6.10
- อาชีพอิสระ	44	7.06
- เกษตรกร	42	6.74

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
- รับจ้างทั่วไป	71	11.40
- พ่อบ้าน / แม่บ้าน	9	1.44
- นิสิต นักศึกษา	83	13.33
- อื่น ๆ	62	9.95
5) การใช้งานอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีเพื่อการเรียน ในระบบการศึกษาทางไกล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- คอมพิวเตอร์	369	59.23
- สมาร์ทโฟน	339	54.41
- แท็บเล็ต	131	21.03
6) การเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียน ในระบบการศึกษาทางไกล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- อินเทอร์เน็ตที่บ้าน	302	48.47
- อินเทอร์เน็ตที่ทำงาน	262	42.05
- อินเทอร์เน็ตเครือข่ายโทรศัพท์	317	50.88

จากตารางที่ 4.1 ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 623 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 432 คน คิดเป็นร้อยละ 69.30 และเป็นเพศชาย จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 30.70 นักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุ ระหว่าง 21 - 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.24 กำลังศึกษาชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 29.21 และกำลังศึกษาชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 22.47 นักศึกษาส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 24.56 พนักงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 19.42 และอาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 7.06 ตามลำดับ

## 1.2 ความพร้อมในการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และอินเทอร์เน็ตในระบบการศึกษาทางไกล

ตารางที่ 4.2 ความพร้อมในการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และอินเทอร์เน็ตในระบบการศึกษาทางไกล

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
1) ท่านเคยเข้ารับการอบรมการใช้งานสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยหรือไม่		
- เคย	198	31.78
- ไม่เคย	425	68.22
2) การใช้งานอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีเพื่อการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ / โน้ตบุ๊ก	492	78.97
- แท็บเล็ต	153	24.56
- สมาร์ทโฟน	492	78.97
- อื่น ๆ	11	1.76
3) สถานที่เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- บ้าน/ที่พักอาศัย	588	94.38
- ที่ทำงาน	335	53.77
- ที่สาธารณะ	122	19.58
- ร้านอินเทอร์เน็ต	88	14.12
- ระหว่างเดินทางบนพาหนะต่าง ๆ	126	20.22
- สถานศึกษา	110	17.66
- อื่น ๆ	5	0.80
4) ระยะเวลาในการใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วไปต่อวัน		
- น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	71	11.40
- 4-6 ชั่วโมง	273	43.82
- 7-9 ชั่วโมง	140	22.47
- 10-12 ชั่วโมง	61	9.79

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
- 12 ชั่วโมงขึ้นไป	78	12.52
5) กิจกรรมที่ใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ต (ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)		
- เรียนรู้/ฝึกอบรมออนไลน์	472	75.76
- ทำธุรกรรมออนไลน์	278	44.62
- ค้นหาข้อมูล	502	80.58
- ติดต่อสื่อสารออนไลน์	441	70.79
- รับ-ส่งอีเมล	300	48.15
- ซื้อสินค้า/บริการออนไลน์	377	60.51
- สื่อสังคมออนไลน์ (เฟสบุ๊ก, ไลน์, อินสตาแกรม, ยูทูบ ฯลฯ)	479	76.89
- อ่านข่าว/บทความ/หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	362	58.10
- ดูโทรทัศน์/ดูคลิป/ดูหนัง/ฟังเพลงออนไลน์	431	69.18
- อื่น ๆ	10	1.60
6) ปัญหา/อุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ต (ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)		
- อุปสรรคในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไม่ทันสมัย	141	22.63
- ความล่าช้าในการเชื่อมต่อ/ใช้งานอินเทอร์เน็ต	372	59.71
- การให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ไม่ทั่วถึง	165	26.48
- ไม่รู้จักวิธีการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้	45	7.22
- ไม่มั่นใจว่าข้อมูลที่ปรากฏบนอินเทอร์เน็ตจะเชื่อถือได้	157	25.20
- ไม่มีปัญหา	143	22.95
- อื่น ๆ	7	1.12

จากตารางที่ 4.2 ความพร้อมในการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และอินเทอร์เน็ตในระบบการศึกษาทางไกล พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 623 คน นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการอบรมการใช้งานสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกล ของมหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 68.22 นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ / โน้ตบุ๊ก และสมาร์ทโฟนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 78.97 สถานที่ที่นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเข้าถึงแหล่งเรียนรู้เพื่อการเรียนในระบบการศึกษา

ทางไกล ที่บ้าน/ที่พักอาศัย และที่ทำงานคิดเป็นร้อยละ 94.38 และ 53.77 ตามลำดับ นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการทำงานอินเทอร์เน็ตต่อวัน 4-6 ชั่วโมงต่อวัน โดยกิจกรรมที่ใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 80.58 ใช้สื่อสังคมออนไลน์ (เฟสบุ๊ก, ไลน์, อินสตาแกรม, ยูทูป ฯลฯ) คิดเป็นร้อยละ 76.89 และใช้ในการเรียนรู้/ฝึกอบรมออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 75.76 และนักศึกษาส่วนใหญ่พบปัญหา/อุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ความล่าช้าในการเชื่อมต่อ/ใช้อินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 59.71 การให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ไม่ทั่วถึง คิดเป็นร้อยละ 26.48 และไม่มั่นใจว่าข้อมูลที่ปรากฏบนอินเทอร์เน็ตจะเชื่อถือได้ คิดเป็นร้อยละ 25.20

### 1.3 การศึกษาระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มีรายละเอียด ดังนี้

#### ตารางที่ 4.3 ภาพรวมของระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. การรู้สารสนเทศของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล	4.25	0.87
2. การรู้สื่อของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล	4.29	0.81
3. การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล	4.20	0.79

จากตารางที่ 4.3 ภาพรวมของการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการประเมินตนเองของนักศึกษาที่มีต่อระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล พบว่าทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลอยู่ในระดับมาก โดยมีผลการประเมินเรียงลำดับ 3 ลำดับ ได้แก่ ด้านการรู้สื่อของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ( $\bar{x}$  = 4.29, S.D = 0.81) รองลงมา คือ การรู้สารสนเทศของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ( $\bar{x}$  = 4.25, S.D = 0.87) และการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ( $\bar{x}$  = 4.20, S.D = 0.79) โดยมีรายละเอียดแต่ละด้าน ดังนี้

ตารางที่ 4.4 การรู้สารสนเทศของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้อง	4.33	0.71
2. สามารถเลือกสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการในการใช้งาน	4.30	0.69
3. สามารถเข้าถึงสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ ทุกเวลา	4.27	0.83
4. สามารถจัดการข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนและการทำงานได้	4.39	0.69
5. สามารถใช้สารสนเทศด้วยความระมัดระวังและไม่นำมาสู่อันตรายหรือความเสียหายชื่อเสียงแห่งตนและสถาบัน	4.43	0.66
6. สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศแหล่งที่มาของสารสนเทศได้	4.17	0.73
7. สามารถถ่ายทอดวิธีการค้นหาสารสนเทศที่ถูกต้องให้ผู้อื่นได้	4.08	0.76
8. อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้งที่ใช้แหล่งสารสนเทศ	4.07	0.79
9. มีคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ		
10. รู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้สารสนเทศ	4.55	0.63
	3.93	0.87
<b>ภาพรวมเฉลี่ย</b>	<b>4.25</b>	<b>0.87</b>

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการประเมินตนเองของนักศึกษาที่มีต่อระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หัวข้อการรู้สารสนเทศของผู้เรียนในระบบการศึกษา

ทางไกล พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการประเมินการรู้สารสนเทศของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ ( $\bar{x}$  = 4.55, S.D = 0.63), สามารถใช้สารสนเทศด้วยความระมัดระวังและไม่นำมาสู่อันตรายหรือความเสื่อมเสียชื่อเสียงแห่งตนและสถาบัน ( $\bar{x}$  = 4.43, S.D = 0.66) และสามารถจัดการข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนและการทำงานได้ ( $\bar{x}$  = 4.39, S.D = 0.69) และน้อยที่สุด 3 อันดับหลัง คือ รู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้สารสนเทศ ( $\bar{x}$  = 3.93, S.D = 0.87), สามารถอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้งที่ใช้แหล่งสารสนเทศ ( $\bar{x}$  = 4.07, S.D = 0.79) และสามารถถ่ายทอดวิธีการค้นหาสารสนเทศที่ถูกต้องให้ผู้อื่นได้ ( $\bar{x}$  = 4.08, S.D = 0.76)

#### ตารางที่ 4.5 การรู้สื่อของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง	4.39	0.69
2. สามารถเข้าถึงสื่อที่หลากหลาย ทั้งข้อความ ภาพ เสียง วิดีทัศน์และภาพเคลื่อนไหว	4.39	0.69
3. มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (เฟซบุ๊ก, ไลน์, อินสตาแกรม, ยูทูป ฯลฯ)	4.29	0.76
4. การเปิดรับที่จะเรียนรู้และเข้าถึงสื่อออนไลน์	4.48	0.68
5. สามารถประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับจากสื่อออนไลน์ก่อนนำไปใช้	4.26	0.70
6. สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อออนไลน์ได้อย่างถูกต้อง	4.15	0.71
7. สามารถเลือกใช้สื่อออนไลน์เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบประสานเวลา (นัดหมายวันและเวลา) และไม่ประสานเวลา (ตามอัธยาศัย) ได้เหมาะสม	4.30	0.75
8. สามารถสร้างสรรค์สื่อเพื่อการนำเสนอ ทั้งข้อความ ภาพ เสียง วิดีทัศน์และภาพเคลื่อนไหว ได้เหมาะสมกับความต้องการใช้งาน	4.04	0.81
<b>ภาพรวมเฉลี่ย</b>	<b>4.29</b>	<b>0.81</b>

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการประเมินตนเองของนักศึกษาที่มีต่อระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หัวข้อการรู้สื่อของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล



พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการประเมินการรู้สื่อของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ การเปิดรับที่จะเรียนรู้และเข้าถึงสื่อออนไลน์ ( $\bar{x}$  = 4.48, S.D = 0.68), สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ( $\bar{x}$  = 4.39, S.D = 0.69) และสามารถเข้าถึงสื่อที่หลากหลาย ทั้งข้อความ ภาพ เสียง วิดีทัศน์และภาพเคลื่อนไหว ( $\bar{x}$  = 4.39, S.D = 0.69) และน้อยที่สุด 3 อันดับหลัง คือ สามารถสร้างสรรค์สื่อเพื่อการนำเสนอ ทั้งข้อความ ภาพ เสียง วิดีทัศน์และภาพเคลื่อนไหว ( $\bar{x}$  = 4.04, S.D = 0.81), สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อออนไลน์ได้อย่างถูกต้อง ( $\bar{x}$  = 4.15, S.D = 0.71) และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากสื่อออนไลน์ก่อนนำไปใช้ ( $\bar{x}$  = 4.26, S.D = 0.70)

#### ตารางที่ 4.6 การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างเหมาะสม และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4.41	0.64
2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้/การทำงานได้เป็นอย่างดี	4.29	0.70
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ	4.21	0.74
4. สามารถใช้งานโปรแกรมที่ใช้ในการประชุม/การสัมมนาออนไลน์ (MS Teams, Zoom, WebEx, Google Meet, Line) ได้เป็นอย่างดี	4.08	0.88
5. สามารถใช้งานระบบการเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี	4.08	0.86
6. สามารถดาวน์โหลดและอัปโหลดไฟล์ข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศมาใช้ได้	4.16	0.80
7. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.24	0.79
8. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อการเรียนรู้/การทำงานได้เป็นอย่างดี	4.15	0.79
<b>ภาพรวมเฉลี่ย</b>	<b>4.20</b>	<b>0.79</b>

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการประเมินตนเองของนักศึกษาที่มีต่อระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หัวข้อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการประเมินการรู้สื่อของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างเหมาะสม และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ( $\bar{x}$  = 4.41, S.D = 0.64), สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้/การทำงานได้เป็นอย่างดี ( $\bar{x}$  = 4.29, S.D = 0.70) และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{x}$  = 4.24, S.D = 0.79) และน้อยที่สุด 3 อันดับหลัง คือ สามารถใช้งานโปรแกรมที่ใช้ในการประชุม/การสัมมนาออนไลน์ (MS Teams, Zoom, WebEx, Google Meet, Line) ได้เป็นอย่างดี ( $\bar{x}$  = 4.08, S.D = 0.86), สามารถใช้งานระบบการเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี ( $\bar{x}$  = 4.08, S.D = 0.86) และสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อการเรียนรู้/การทำงานได้เป็นอย่างดี ( $\bar{x}$  = 4.15, S.D = 0.79)

#### 1.4 ความต้องการในการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ความต้องการในการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีฯ

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ความต้องการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี	4.58	0.69
2. ความต้องการมีที่ปรึกษา หรือระบบอัตโนมัติที่ให้คำแนะนำในการใช้งานสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ในระบบการศึกษาทางไกล	4.48	0.72
3. ความต้องการระบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา	4.52	0.66
4. ความต้องการระบบอัตโนมัติที่ช่วยเหลือในการเรียนรู้ สำหรับระบบการศึกษาทางไกล	4.48	0.69
5. ความต้องการระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติในระบบการเรียนรู้ เมื่อมีข้อมูลหรือเนื้อหาใหม่ ๆ เข้ามา	4.50	0.68

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. ความต้องการแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี	4.61	0.65
ภาพรวมเฉลี่ย	4.53	0.65

ตารางที่ 4.7 ความต้องการในการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.53, S.D = 0.65) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลมีความต้องการในระดับ มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ความต้องการแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ( $\bar{x}$  = 4.61, S.D = 0.65), ความต้องการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ( $\bar{x}$  = 4.58, S.D = 0.69) และความต้องการระบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา ( $\bar{x}$  = 4.52, S.D = 0.66) และน้อยที่สุด 3 อันดับหลัง คือ ความต้องการมีที่ปรึกษา หรือระบบอัตโนมัติที่ให้คำแนะนำในการใช้งานสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ในระบบการศึกษาทางไกล ( $\bar{x}$  = 4.48, S.D = 0.72), ความต้องการระบบอัตโนมัติที่ช่วยเหลือในการเรียนรู้สำหรับระบบการศึกษาทางไกล ( $\bar{x}$  = 4.48, S.D = 0.69) และความต้องการระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติในระบบการเรียนรู้ เมื่อมีข้อมูลหรือเนื้อหาใหม่ ๆ เข้ามา ( $\bar{x}$  = 4.50, S.D = 0.68)

### 1.5 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในการพัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ดังนี้ 1) นักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าการเรียนรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยมีส่วนช่วยในการเรียนรู้และการทำงานได้อย่างมาก และสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด 2) นักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าอยากให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจัดอบรม เรื่อง การพัฒนาการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เนื่องจากการเรียนทางไกลต้องเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศต่าง ๆ และระบบการเรียนออนไลน์ที่ทางมหาวิทยาลัยเลือกใช้ ซึ่งบางโปรแกรมผู้เรียนไม่ถนัด จึงมีความยากในการใช้งาน 3) นักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าอยากให้มีการเรียนรู้และสื่อประกอบในรายวิชาต่าง ๆ ที่มีความทันสมัย ดึงดูดและเป็นที่น่าสนใจต่อผู้เรียนที่ดียิ่งขึ้น

และสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ซับซ้อน และ 4) นักศึกษาส่วนใหญ่คิดว่าต้องการมีผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำในการใช้ระบบการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยแบบอัตโนมัติ เพื่อที่จะได้มีพื้นฐานการใช้งานระบบสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ดังนี้ 1) คำถามที่เจอในแพลตฟอร์มมักเป็นคำถามที่พบบ่อย ที่สามารถรวบรวมเป็นคลังให้แพลตฟอร์มมาตอบได้ทันที และถ้าสามารถเพิ่มช่องทางให้นักศึกษานำไปเผยแพร่ให้ผู้สนใจตามกลุ่มโซเชียล ก็จะทำให้นักศึกษาสามารถให้การช่วยเหลือเพื่อนนักศึกษาด้วยกันได้ 2) อยากให้พัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ที่ใช้งานง่าย สะดวกต่อการเข้าถึง ไม่ซับซ้อน และเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และ 3) อยากให้พัฒนาเนื้อหาด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง ไม่ผิดลิขสิทธิ์และเกิดประโยชน์สูงสุด และการให้ความรู้ด้านพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ และพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสาร ที่อาจจะเกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะได้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ความรู้และพัฒนาทักษะการใช้สื่อและการสร้างสื่อเพื่อการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ และวิธีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนออนไลน์ในระบบของมหาวิทยาลัยสำหรับคนที่ใช้เทคโนโลยีไม่เป็น โดยนักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกลและการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

**ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการพัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล**

ผลการรับรอง (ร่าง) การพัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล จากการจัดสนทนากลุ่มรับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน มาวิเคราะห์มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิ-เคิร์ต (Likert Scale) โดยอาศัยการแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย ตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545) ดังต่อไปนี้

5	แทนความหมาย	มากที่สุด
4	แทนความหมาย	มาก
3	แทนความหมาย	ปานกลาง
2	แทนความหมาย	น้อย

1 แทนความหมาย น้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ย 5 ระดับ มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แปลความหมาย ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แปลความหมาย ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 แปลความหมาย ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลความหมาย ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แปลความหมาย ระดับน้อยที่สุด

โดยได้รับการประเมินและรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีรายละเอียดการประเมินตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินและรับรอง (ร่าง) การพัฒนาเขตบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสม
<b>1. หลักการของร่างเขตบอทปัญญาประดิษฐ์ฯ</b>			
1.1 การออกแบบเขตบอทปัญญาประดิษฐ์	5.00	0	มากที่สุด
1.2 การเรียนรู้แบบนำตนเอง	5.00	0	มากที่สุด
1.3 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้ สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี	5.00	0	มากที่สุด
<b>2. วัตถุประสงค์ของร่างเขตบอทปัญญาประดิษฐ์</b>			
2.1 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเขตบอท ปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล	5.00	0	มากที่สุด
2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล	5.00	0	มากที่สุด
<b>3. องค์ประกอบของร่างเขตบอทปัญญาประดิษฐ์</b>			
3.1 ปัจจัยนำเข้า (Input)	4.60	0.54	มากที่สุด
3.2 กระบวนการ (Process)	5.00	0	มากที่สุด
3.3 ผลผลิต (Output)	5.00	0	มากที่สุด
3.4 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)	4.80	0.44	มากที่สุด

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสม
<b>4. ขั้นตอนของร่างขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ</b>			
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียม (Pre – Learning)	5.00	0	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self – Learning)	5.00	0	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Self – Evaluation)	4.80	0.44	มากที่สุด
<b>5. แนวทางและเงื่อนไขการใช้ขอบท ปัญหาประดิษฐ์ฯ</b>			
5.1 แนวทางการใช้ขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ	5.00	0	มากที่สุด
5.2 เงื่อนไขการใช้ขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ	4.80	0.44	มากที่สุด
<b>6. การนำร่างขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ ไปปฏิบัติ ใช้จริง</b>			
6.1 ท่านมีความคิดเห็นว่า โดยภาพรวมของ (ร่าง) ขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีฯ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการ เรียนการสอนได้จริง	4.80	0.44	มากที่สุด
6.2 ท่านมีความคิดเห็นว่า (ร่าง) ขอบท ปัญหาประดิษฐ์ฯ มีความเหมาะสมต่อการส่งเสริม ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้ สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบ การศึกษาทางไกล	4.80	0.44	มากที่สุด
<b>ภาพรวมเฉลี่ย</b>	<b>4.92</b>	<b>0.12</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.8 ผลการประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) การพัฒนาขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) ขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.92$ ,  $S.D = 0.12$ ) โดยมีความเหมาะสมมากที่สุดในทุกรายการประเมิน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่างช่วง 4.60 – 5.00 และผลการรับรอง (ร่าง) ขอบทปัญหาประดิษฐ์ฯ เพื่อส่งเสริม

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า (ร่าง) แขนงบทบัญญัติฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ทดลองได้ คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอแนะให้มีการแก้ไของค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยให้ปรับองค์ประกอบด้านบุคลากร ให้เขียนแยกบทบาทให้ชัดเจน ได้แก่ 1) บทบาทผู้ดูแลระบบ และ 2) บทบาทผู้ใช้งาน และองค์ประกอบด้านผลผลิต (Output) ควรระบุให้ชัดเจนว่าเป็นการประเมินผลการใช้ แล้วทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีฯ โดยใช้แบบทดสอบด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง (ร่าง) แขนงบทบัญญัติฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีฯ ดังนี้ 1) ความสามารถของแขนงบทบัญญัติฯ ควรสามารถจัดการสืบค้นและนำเสนอผลการสืบค้นจากคำค้นที่หลากหลาย หรือประโยคคำถามที่เป็นภาษาทางการและภาษาธรรมชาติ เพื่อวิเคราะห์และเสนอผลลัพธ์ให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการค้นหา และมีการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Machine Learning) หรือการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (Adaptive Learning) ตามคำหรือประโยคที่ต้องการค้น 2) แขนงบทบัญญัติฯ ควรจะครอบคลุมการนำเสนอเนื้อหาที่จะส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี มีการแนะนำการเรียนรู้ผ่านคู่มือการใช้งาน และการตอบคำถามแบบอัตโนมัติ 3) ในส่วนของการทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยากให้เพิ่มในส่วนของการนิยามศัพท์ให้ชัดเจนว่าเป็นการเฉพาะในทักษะด้านการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 4) แขนงบทบัญญัติฯ ที่พัฒนาควรใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีคู่มือการใช้งานที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้อย่างรวดเร็ว มีการใช้ภาพประกอบที่สื่อความหมายและสร้างการจดจำต่อแขนงบท ใช้งานง่าย ดูทันสมัย มีความรวดเร็วในการตอบกลับและสามารถเชื่อมโยง หรือแนะนำแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการถามตอบแบบอัตโนมัติ 5) แขนงบทที่จะนำไปทดลองใช้ หากมีการระบุเพิ่มเติมในเรื่องของการนำแขนงบทไปใช้ในส่วนใด เป็นสื่อเสริมการเรียนการสอนในรายวิชาในอนาคต หรือ เป็นสื่อในการเพิ่มทักษะให้แก่ักศึกษาจะช่วยให้มองเห็นประโยชน์ในการพัฒนางานมากขึ้น 6) ข้อระมัดระวังในการประเมินผลที่ได้ว่าจะเกิดจากแขนงบท หรือสื่ออื่นในการที่จะเชื่อมโยงไป แต่อย่างไรก็ตาม หากระบุชัดเจนว่าไม่ว่าจะเชื่อมโยงไปยังสื่อใดแต่แขนงบทจะเป็นสื่อที่นำเสนอเนื้อหาความรู้ไป โดยมีการให้ข้อมูลความรู้เบื้องต้นก่อนที่จะนำไปสู่การเชื่อมโยง 7) เนื่องจากนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีความหลากหลาย และงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่จะเป็นประโยชน์อย่างสูงหากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการสร้างแขนงบทที่สามารถดึงดูดผู้เรียน โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความรู้เบื้องต้นทางเทคโนโลยีทำให้เกิดความสนใจ และมั่นใจที่จะมาเรียนรู้โดยการใช้เทคโนโลยีในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัย ด้วยการพูดคุยกับแขนงบท และ 8) เนื้อหาความรู้ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีที่ควรให้ความสำคัญกับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน คือ การรู้เท่าทันสื่อ การประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของสื่อ จริยธรรมในการใช้งานสารสนเทศ การคัดลอกผลงานของผู้อื่น ลิขสิทธิ์และข้อกฎหมายที่ควรรู้ในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยข้อมูลที่อยู่ในแขนงบทบัญญัติฯ ควรมีความทันสมัย ต้องเน้นการ

ส่งเสริมทั้งในส่วนของเนื้อหา สารความรู้และทักษะด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อที่ผู้เรียนจะได้มีความรู้ในการเรียนในระบบการศึกษาทางไกลและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

### **ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาขอบทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล**

การพัฒนาขอบทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีฯ และเครื่องมือที่ใช้ประกอบการทดลอง ได้แก่ ขอบทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีฯ และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล จำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ (1) การรู้สารสนเทศ (2) การรู้เท่าทันสื่อ (3) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### **3.1 ผลการออกแบบ (ร่าง) ขอบทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี**

การพัฒนาขอบทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เป็นการออกแบบระบบการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านขอบทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ องค์ความรู้ใหม่ อีกทั้งยังเป็นส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเอง องค์การและสังคมต่อไป ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีในงานวิจัยนี้ ได้แก่ 1) การรู้สารสนเทศ มีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การกำหนดความต้องการสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินและจัดการสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศ และการมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ 2) การรู้เท่าทันสื่อ มีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การเข้าถึง การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ และ 3) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การเข้าถึง การจัดการ การบูรณาการ การประเมิน การสร้างสรรค์ และการสื่อสาร

#### **ตอนที่ 1 หลักการของขอบทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 หลักการ คือ**

1. การออกแบบขอบทปัญญาประดิษฐ์ เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติสามารถสนทนาโต้ตอบกับผู้ใช้ผ่านทางสนทนาด้วยตัวอักษร ซึ่งเป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้งานขอบทอย่างหลากหลายในด้านต่าง ๆ สำหรับการใช้งานขอบทเพื่อการศึกษา สามารถแบ่งออกเป็น 2 แนวทาง ได้แก่ 1) ใช้ในการสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยเน้นให้บริการข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสถานศึกษา หลักสูตร หรือวิธีการเรียน เนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้าถึงขอบทได้ง่ายทำให้ได้รับข้อมูลได้อย่างสะดวกและอย่างรวดเร็ว และ 2) ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้



ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะต่าง ๆ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนมากขึ้น ซึ่งในงานวิจัยนี้เน้นการออกแบบแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ที่สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ผ่านทางกรรณทนาด้วยตัวอักษรแบบอัตโนมัติ โดยรวบรวมข้อมูลของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีให้ผู้เรียนทั้งภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัย ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับสร้างแพลตฟอร์ม ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชันผสานโปรแกรม Chat GPT ซึ่งมีการกำหนดบทสนทาระหว่างผู้เรียนและแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยในการโต้ตอบได้เหมือนจริง เป็นระบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาด้วยตนเองผ่านการสนทนาด้วยตัวอักษรแบบอัตโนมัติ การออกแบบแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 1) ระบบหน้าบ้าน สำหรับแสดงผลผ่านหน้าจอบริบทเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งได้มีการเลือกใช้ Angular และดีไซน์หน้าตา UI การใช้งานทั้งหมดและใช้งานร่วมกับ PHP API 2) ระบบหลังบ้าน พัฒนาด้วยเทคโนโลยี MySQL Database ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลผู้ใช้และข้อมูลรายละเอียดเว็บแอปพลิเคชันทั้งหมด รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการสนทนา 3) แพลตฟอร์มแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ในการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาที่ได้รับจากผู้ใช้งาน ด้วยเทคโนโลยีของ Chat GPT API ใช้สำหรับการเรียกใช้ข้อมูลผ่านระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และ 4) คู่มือการใช้งานแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ฯ

1.2 การเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการและกำกับตนเอง อย่างเป็นอิสระของผู้เรียน ต้องเกิดจากการที่ผู้เรียนสมัครใจเรียนรู้ ไม่มีการบังคับ วินัยและความรับผิดชอบ จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย รู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการนำตนเอง ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) การบริหารจัดการด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วางแผนการเรียน เรียนตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลการเรียนของตนเองอย่างต่อเนื่อง 2) การตัดสินใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดว่าต้องการที่จะเรียนรู้เรื่องใด ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง 3) การควบคุมตนเองในการเรียนรู้ให้ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้ทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ

1.3 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเข้าถึงและใช้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง วิจารย์ พานิช (2555) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือ สารวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจะต้องมีทักษะที่จะประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนความรู้เหล่านั้น ให้เข้ากับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์รวมถึงเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามเนื้อหาและสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

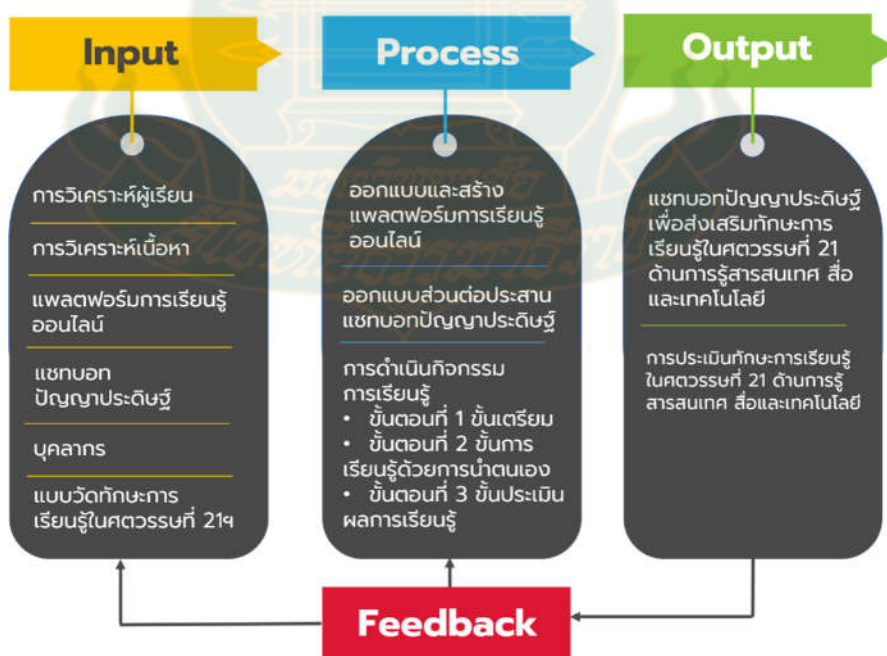
ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญในการปูพื้นฐานในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไป ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการรู้สารสนเทศ ได้แก่ การกำหนดความต้องการสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินและจัดการสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศ และการมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ 2) ด้านสื่อ ได้แก่ การเข้าถึง การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ และ 3) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ การเข้าถึง การจัดการ การบูรณาการ การประเมิน การสร้างสรรค์ และการสื่อสาร

## 2. วัตถุประสงค์ของการพัฒนาแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

2.1 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

### ตอนที่ 2 (ร่าง) แบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล



ภาพที่ 4.1 (ร่าง) แบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

การพัฒนาแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) องค์ประกอบของแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ปัจจัยนำเข้า ซึ่งมี 6 องค์ประกอบย่อย คือ ได้แก่ (1.1) การวิเคราะห์ผู้เรียน (1.2) การวิเคราะห์เนื้อหา (1.3) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ (1.4) ระบบแบบบอทปัญญาประดิษฐ์ (1.5) บุคลากร (1.6) แบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล (2) กระบวนการ (3) ผลผลิต (4) ข้อมูลป้อนกลับ 2) ขั้นตอนของรูปแบบแบบบอทปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ขั้นเตรียม (Pre – Learning) 2) ขั้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self – Learning) และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Self – Evaluation) โดยมีรายละเอียดของร่างรูปแบบการพัฒนาแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ดังนี้

**องค์ประกอบของแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้**

1. **ปัจจัยนำเข้า (Input)** ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ผู้เรียน 2) การวิเคราะห์เนื้อหา 3) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ 4) ระบบแบบบอทปัญญาประดิษฐ์ 5) บุคลากร 6) แบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มีรายละเอียดดังนี้

1.1 **การวิเคราะห์ผู้เรียน** โดยศึกษาระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในส่วนของการวิเคราะห์ผู้เรียนครอบคลุมข้อมูลปัจจัยพื้นฐานของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ความพร้อมในการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และอินเทอร์เน็ตในระบบการศึกษาทางไกล ระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล และความต้องการในการเรียนรู้ผ่านแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

1.2 **การวิเคราะห์เนื้อหา** โดยการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในการเรียนรู้ ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหา กระบวนการ การวัดและประเมินผล เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบไปด้วย

1.2.1 การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง ความรู้ ความสามารถของแต่ละบุคคลที่บอกได้ว่าต้องการสารสนเทศอะไร รู้แหล่งสารสนเทศ วิธีการแสวงหาสารสนเทศและสามารถค้นคืนสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินสารสนเทศ และสามารถใช้สารสนเทศที่ได้มาอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2.2 การรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง วิเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์เนื้อหาในหลากหลายบริบท รวมถึงการเลือกเปิดรับเนื้อหาที่มีประโยชน์และหลีกเลี่ยงเนื้อหาที่ไม่พึงประสงค์ที่สื่อนำเสนอได้

1.2.3 การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือการติดต่อสื่อสารและเครือข่ายในการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมินและสร้างสรรค์สารสนเทศ

**1.3 แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์** หมายถึง แหล่งความรู้ที่ได้รวบรวม จัดการไว้อย่างเป็นระบบในระบบออนไลน์ อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในระบบและภายนอกระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ประกอบไปด้วย 1) แหล่งความรู้ออนไลน์ในระบบ หมายถึง เนื้อหา สารความรู้และสื่อดิจิทัลที่รวบรวมไว้ในระบบ ได้แก่ ข้อความ อินโฟกราฟิกและวิดีโอ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากทุกอุปกรณ์การเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แลปทอป และมีมือถือ 2) แหล่งความรู้ออนไลน์นอกระบบ หมายถึง การเข้าถึงข้อมูลอันหลากหลายที่มีจำนวนมหาศาลบนดิจิทัล รวมถึงทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการของผู้เรียนผ่านการใช้เซทบอทปัญญาประดิษฐ์ที่เชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างสะดวก ง่ายและรวดเร็ว ประหยัดทรัพยากร โดยต้องกำหนดค่าในการสืบค้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

**1.4 เซทบอทปัญญาประดิษฐ์** เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาให้มีบทบาทในการตอบกลับการสนทนาด้วยตัวอักษรแบบอัตโนมัติ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และได้รับการตอบกลับแบบทันทีทันใด เว็บแอปพลิเคชันผสมโปรแกรม Chat GPT ซึ่งมีการกำหนดบทสนทนาระหว่างผู้เรียนและเซทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยในการโต้ตอบได้เหมือนจริง เป็นระบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาด้วยตนเองผ่านการสนทนาด้วยตัวอักษรแบบอัตโนมัติ การออกแบบเซทบอทปัญญาประดิษฐ์ประกอบด้วย 1) ระบบหน้าบ้าน สำหรับแสดงผลผ่านหน้าจอบริเวณเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งได้มีการเลือกใช้ Angular ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (UI) และใช้ PHP API สำหรับใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูล 2) ระบบหลังบ้าน พัฒนาด้วยเทคโนโลยี MySQL Database ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลผู้ใช้และ

ข้อมูลรายละเอียดเว็บแอปพลิเคชันทั้งหมด รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการสนทนา 3) แพลตฟอร์มแชทบอท ปัญญาประดิษฐ์ ในการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาที่ได้รับจากผู้ใช้งาน ด้วยเทคโนโลยีของ Chat GPT API ใช้สำหรับการเรียกใช้ข้อมูลผ่านระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และ 4) คู่มือการใช้งานแชทบอทปัญญาประดิษฐ์

**1.5 บุคลากร (People)** แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ดำเนินการนำเนื้อหาเข้าสู่ระบบ ตรวจสอบและเผยแพร่เนื้อหา รวมทั้งทำหน้าที่ประสานงานระหว่างผู้ใช้งานกับระบบแชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ส่วนผู้ใช้งาน (Learner or User) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีความสามารถพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเข้าถึงข้อมูลความรู้ผ่านการใช้แชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

บทบาทของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

- 1) มีการกำหนดเวลาและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 2) มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบแชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล
- 3) สืบค้นและศึกษาเนื้อหาจากระบบแชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ทั้งแหล่งความรู้ออนไลน์ในระบบและแหล่งความรู้ออนไลน์นอกระบบ

**1.6 แบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล** เป็นการวัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี แบ่งการวัดออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) การรู้สารสนเทศ มีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การกำหนดความต้องการสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินและจัดการสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศ และการมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ 2) การรู้เท่าทันสื่อ มีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การเข้าถึง การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ และ 3) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การเข้าถึง การจัดการ การบูรณาการ การประเมิน การสร้างสรรค์ และการสื่อสาร ใช้เพื่อทำการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลที่สร้างขึ้น มีลักษณะเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

**2. กระบวนการ (Process)** ประกอบด้วยการดำเนินงานใน 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ 2) ออกแบบและสร้างเซตบทปัญหาประดิษฐ์ 3) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยใช้ขั้นเตรียมการผลิต ขั้นผลิต ขั้นหลังการผลิต ตรวจสอบคุณภาพและการเผยแพร่

2.2 การออกแบบและสร้างเซตบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เป็นการออกแบบผังงาน (Flowchart) เพื่อให้เห็นภาพรวมของการทำงาน สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาเซตบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

2.3 การออกแบบขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเซตบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นเตรียม ขั้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และขั้นประเมินโดย 1) ขั้นเตรียม เป็นการประชาสัมพันธ์แจ้งข้อมูลแก่นักศึกษา เปิดรับสมัครนักศึกษาที่สนใจเข้าร่วมทดลองใช้งานผ่านการกรอกแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นประสานงานกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนทดลองใช้งานทางโทรศัพท์และแนบไฟล์คู่มือการใช้งานผ่านทางอีเมล (2) ขั้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ได้แก่ การศึกษาขั้นตอนการเรียนรู้จากคู่มือการใช้งาน ทำแบบประเมินก่อนเรียน เลือกเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ผ่านเซตบทปัญหาประดิษฐ์ และ (3) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ การติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ทำแบบประเมินหลังเรียน และวิเคราะห์ผลการเรียนรู้

**3. ผลผลิต (Output)** ของการพัฒนาเซตบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งประกอบด้วย 1) เซตบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล และ 2) การประเมินเซตบทปัญหาประดิษฐ์ฯ จากการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ก่อนเรียนและหลังเรียน

**4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)** เป็นการให้ผู้เรียนให้ข้อเสนอแนะทันทีหลังจากทดลองใช้เซตบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียน

ในระบบการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้น เพื่อจะได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขซอฟต์แวร์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชต่อไป

**ขั้นตอนการดำเนินการเรียนรู้ด้วยซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้**

ตารางที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการดำเนินการเรียนรู้ด้วยซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์ฯ 3 ขั้นตอน (STOU Smart-Chat)

ขั้นตอน STOU Smart-Chat	รายละเอียดของขั้นตอน
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียม (Pre – Learning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้วิจัยปฐมนิเทศแนะนำวิธีการเรียน การทำกิจกรรม ชี้แจงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง บทบาทของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนรู้ ระยะเวลา การประเมิน และประโยชน์ที่ได้รับ</li> <li>- ผู้เรียนประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ก่อนเรียน</li> <li>- ผู้สอนแนะนำการใช้งานซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ตามคู่มือการใช้งานระบบ</li> </ul>
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self – Learning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาการเรียนรู้ตามหมวดหมู่ที่ต้องการ หรือพิมพ์คำค้นค้นหาเพื่อค้นหาข้อมูลและเรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี โดยใช้เวลา 4 สัปดาห์</li> <li>- ในแต่ละสัปดาห์มีการเสริมการปฏิสัมพันธ์ โดยกำหนดเวลาติดตามผู้เรียนหลังจากเรียนไปแล้ว ทุก ๆ 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์ ในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์</li> </ul>
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Self – Evaluation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เรียนประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หลังเรียน</li> <li>- ผู้เรียนให้ข้อเสนอแนะทันทีหลังจากทดลองใช้ซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล</li> </ul>

### ตอนที่ 3 แนวทางและเงื่อนไขการใช้แบบทบทวนปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

1. แนวทางการใช้แบบทบทวนปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

1.1 สถาบันการศึกษาที่นำแบบทบทวนปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลไปใช้ ควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงและใช้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะที่จะประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนความรู้ให้เข้ากับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์รวมถึงเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามเนื้อหาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญในการปูพื้นฐานในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไป

1.2 การนำแบบทบทวนปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับนิสิตนักศึกษา ควรให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ ต้องเกิดจากการที่ผู้เรียนสมัครใจเรียนรู้ ไม่มีการบังคับ มีวินัยและความรับผิดชอบ จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย รู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการนำตนเองประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) การบริหารจัดการด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วางแผนการเรียน เรียนตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลการเรียนของตนเองอย่างต่อเนื่อง 2) การตัดสินใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดว่าต้องการที่จะเรียนรู้เรื่องใด ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง 3) การควบคุมตนเองในการเรียนรู้ให้ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้ทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ

### 2. เงื่อนไขการใช้แบบทบทวนปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

2.1 อาจารย์ผู้สอนที่จะนำแบบทบทวนปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบและขั้นตอนการดำเนินการเรียนรู้ด้วยแบบทบทวนปัญหาประติษฐ์ฯ ในแต่ละองค์ประกอบอย่างละเอียด และศึกษาขั้นตอนในการดำเนินการเรียนรู้ด้วยแบบทบทวนปัญหาประติษฐ์ฯ ตลอดจนวิธีการใช้แบบทบทวนปัญหาประติษฐ์ฯ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ใน



ศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลให้ตรงกับความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 การใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียนในระดับปริญญาตรี ควรคำนึงถึงการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาขึ้นได้จัดรวบรวมแหล่งความรู้ออนไลน์ทั้งในระบบและแหล่งความรู้ออนไลน์นอกระบบ ผ่านการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาส่วนใหญ่ได้ศึกษาและค้นคว้าได้ด้วยตนเองผ่านการใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ฯ ผู้เรียนจึงมีอิสระสามารถยืดหยุ่นได้ตั้งแต่การเลือกเวลาในการเรียน จะเรียนช่วงไหน เมื่อไรก็ได้ ในแต่ละสัปดาห์จึงควรมีการเสริมการปฏิสัมพันธ์ โดยกำหนดเวลาติดตามผู้เรียนหลังจากเรียนไปแล้วทุก ๆ 1 สัปดาห์ เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้

จากองค์ประกอบและขั้นตอนของ (ร่าง) การพัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ได้นำมาสู่การออกแบบโครงสร้างเนื้อหาและออกแบบแผนผังการทำงานของแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ ดังนี้

1) ออกแบบโครงสร้างเนื้อหาของแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีฯ

1.1) ทักษะการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ทักษะการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงและใช้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง โครงสร้างเนื้อหา ได้แก่ (1) ความหมายของขอบข่ายการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (2) ขั้นตอนการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (3) ข้อควรระวังในการใช้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และ (4) จรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

1.2) การรู้สารสนเทศ

การรู้สารสนเทศ หมายถึง เป็นความรู้ ความสามารถของแต่ละบุคคลที่บอกได้ว่าต้องการสารสนเทศอะไร รู้แหล่งสารสนเทศ วิธีการแสวงหาสารสนเทศและสามารถค้นคืนสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินสารสนเทศ และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตที่ได้มาอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โครงสร้างเนื้อหาการรู้สารสนเทศ ได้แก่ (1) ความหมายและความสำคัญของการรู้สารสนเทศ (2) องค์ประกอบการรู้สารสนเทศ (3) ลักษณะของผู้รู้สารสนเทศ (4) แนวทางการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ และ (5) สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ใน มสธ.

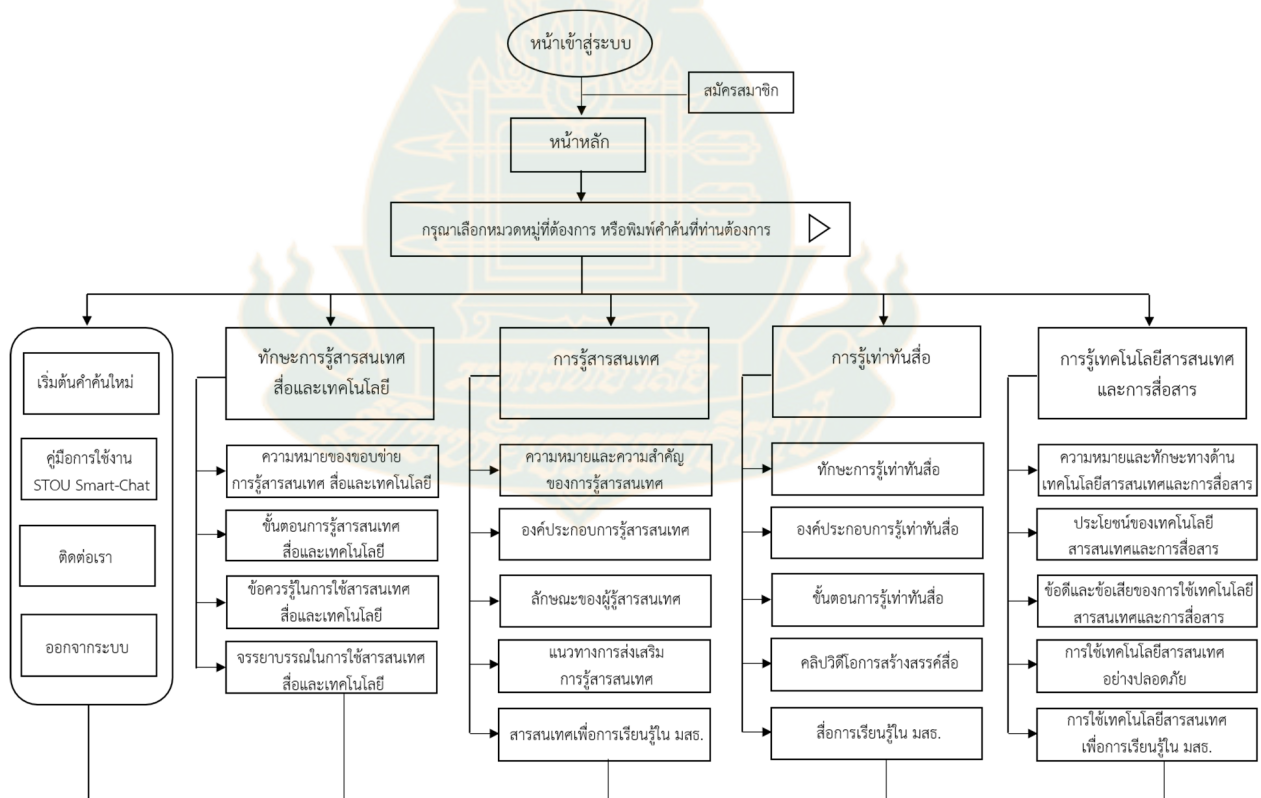
1.3) การรู้เท่าทันสื่อ

การรู้เท่าทันสื่อ หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง วิเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์เนื้อหาในหลากหลายบริบท รวมถึงการเลือกเปิดรับเนื้อหาที่มีประโยชน์และหลีกเลี่ยงเนื้อหาที่ไม่พึงประสงค์ที่สื่อนำเสนอได้ โครงสร้างเนื้อหาด้านการรู้เท่าทันสื่อ ได้แก่ (1) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (2) องค์ประกอบการรู้เท่าทันสื่อ (3) ขั้นตอนการรู้เท่าทันสื่อ (4) คลิปวิดีโอการสร้างสรรค์สื่อ และ (5) สื่อการเรียนรู้ใน มสธ.

1.4) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือการติดต่อสื่อสารและเครือข่ายในการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมินและสร้างสรรค์สารสนเทศ โครงสร้างเนื้อหา ด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ (1) ความหมายและทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2) ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ข้อดีและข้อเสียของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (4) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และ (5) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ใน มสธ.

2) ออกแบบแผนผังการทำงานของแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ภาพการออกแบบแผนผังการทำงานของแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริม ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีฯ

3) การออกแบบแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

การพัฒนาแพลตฟอร์มฯ ประกอบไปด้วยขั้นตอนหลัก ดังต่อไปนี้

**3.1) การออกแบบแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์** การออกแบบแพลตฟอร์มได้ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบและเทคโนโลยีในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบของแพลตฟอร์ม ซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาทั้งระบบหน้าบ้านและหลังบ้าน รวมไปถึงการติดตั้งระบบที่พัฒนา การออกแบบภาพรวมของแพลตฟอร์ม ประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

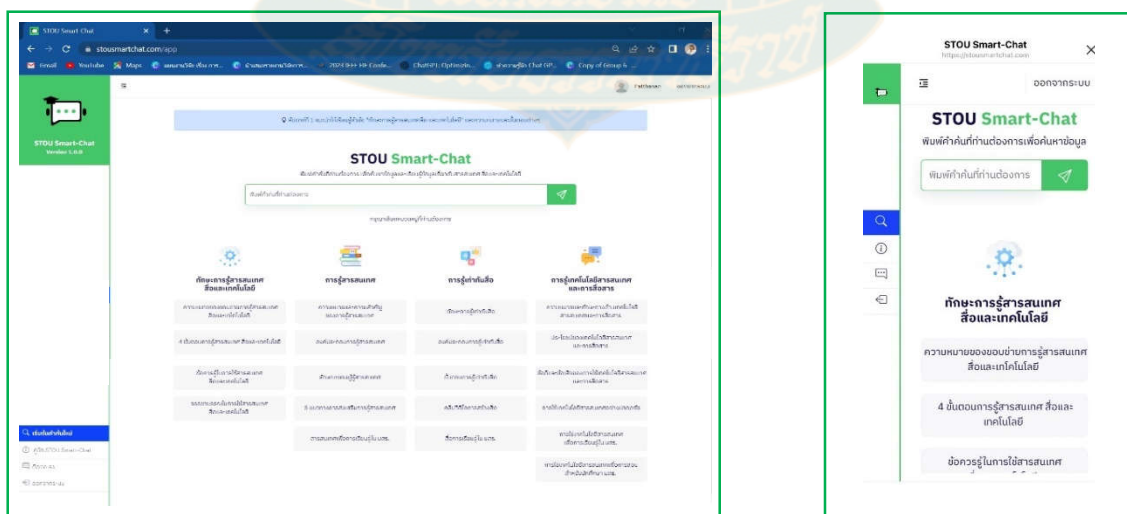
3.1.1) ระบบหน้าบ้าน สำหรับแสดงผลผ่านหน้าจอเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งได้มีการเลือกใช้ Angular ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (UI) และใช้ PHP API สำหรับใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูล และรองรับการแสดงผลในทุก ๆ ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้งาน

3.1.2) ระบบหลังบ้าน พัฒนาด้วยเทคโนโลยี MySQL Database ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลผู้ใช้และข้อมูลรายละเอียดเว็บแอปพลิเคชันทั้งหมด รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการสนทนา

3.1.3) แพลตฟอร์มแพลตฟอร์ม ในการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาที่ได้รับจากผู้ใช้งานด้วยเทคโนโลยี Chat GPT API ใช้สำหรับการเรียกใช้ข้อมูลผ่านระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มแพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากเป็น AI chatbot ที่สามารถสื่อสารผ่านข้อความกับมนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ

### 3.2) การออกแบบหน้าจอของส่วนติดต่อผู้ใช้

หน้าจอของส่วนติดต่อผู้ใช้ ประกอบด้วย หน้าหลักสำหรับให้ข้อมูลเกี่ยวกับแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล จัดหมวดหมู่เมนูตามโครงสร้างเนื้อหาทักษะการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้ใช้เลือกศึกษาหรือพิมพ์คำค้นที่ต้องการ โดยแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นรองรับการแสดงผลในทุก ๆ ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้งาน ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นรองรับการแสดงผลในทุก ๆ ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้งาน

2. ผลการประเมินแบบสอบถามปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) และแปลผลตามตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยได้รับการประเมินและรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีรายละเอียดการประเมินตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินแบบสอบถามปัญหาประติษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

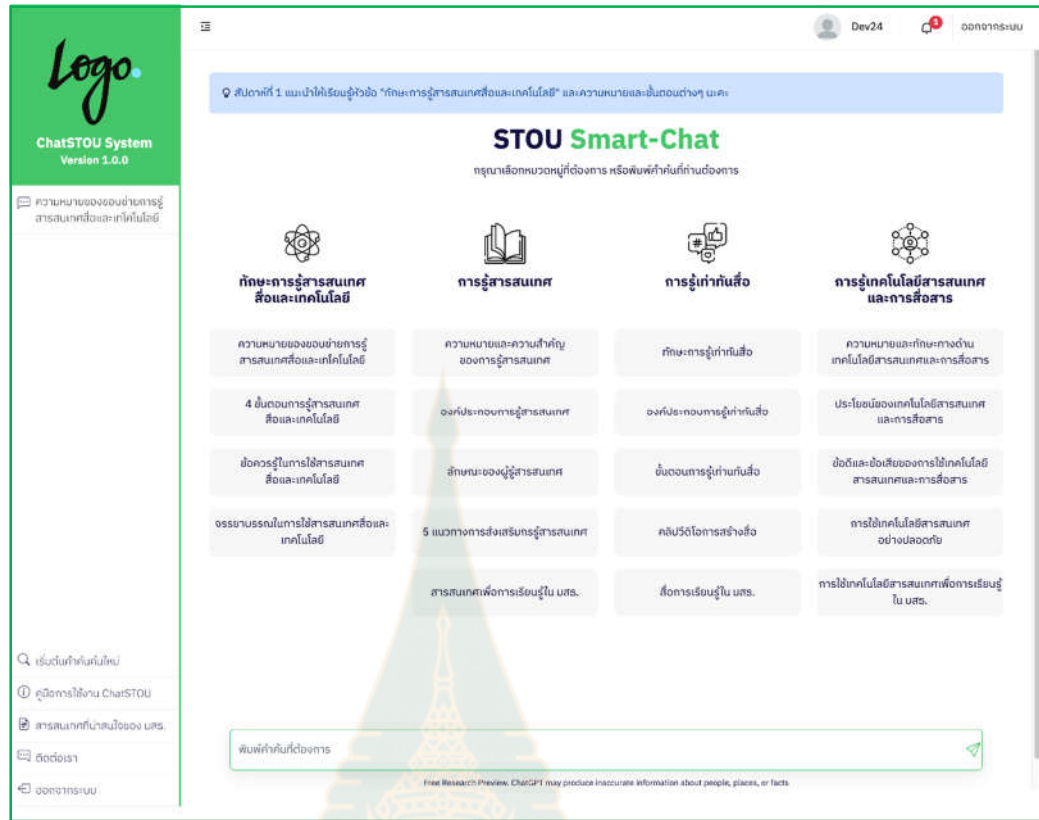
ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเหมาะสม
1. แบบสอบถามปัญหาประติษฐ์มีคู่มือการใช้งานให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจก่อนใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เนื้อหาความรู้ที่นำเสนอในแบบสอบถามปัญหาประติษฐ์ครอบคลุมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี	4.67	0.57	มากที่สุด
3. โครงสร้างและลำดับการเรียนรู้ในแบบสอบถามปัญหาประติษฐ์มีความเหมาะสม	4.80	0.44	มากที่สุด
4. แบบสอบถามปัญหาประติษฐ์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมลำดับการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.57	มากที่สุด
5. แบบสอบถามปัญหาประติษฐ์มีเครื่องมือให้ผลป้อนกลับเพื่อเสริมแรงให้ผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.67	0.57	มากที่สุด
6. แบบสอบถามปัญหาประติษฐ์ใช้งานง่าย สะดวก ไม่ต้องมีผู้ให้คำแนะนำ	5.00	0.00	มากที่สุด
7. รูปแบบของสื่อการเรียนรู้ในแบบสอบถามปัญหาประติษฐ์ที่นำเสนอมีความหลากหลาย และน่าสนใจ	4.60	0.54	มากที่สุด

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสม
8. แหบทบทปัญหาประดิษฐ์ให้ผลลัพธ์ถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้	5.00	0	มากที่สุด
9. แหบทบทปัญหาประดิษฐ์มีฟังก์ชันการใช้งานที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน (ปุ่ม, การแจ้งเตือน, สัญลักษณ์และการเชื่อมโยงต่าง ๆ)	4.80	0.44	มากที่สุด
10. แหบทบทปัญหาประดิษฐ์ประมวลผลได้รวดเร็วและครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ	4.67	0.57	มากที่สุด
<b>ภาพรวมเฉลี่ย</b>	<b>4.79</b>	<b>0.15</b>	<b>มากที่สุด</b>

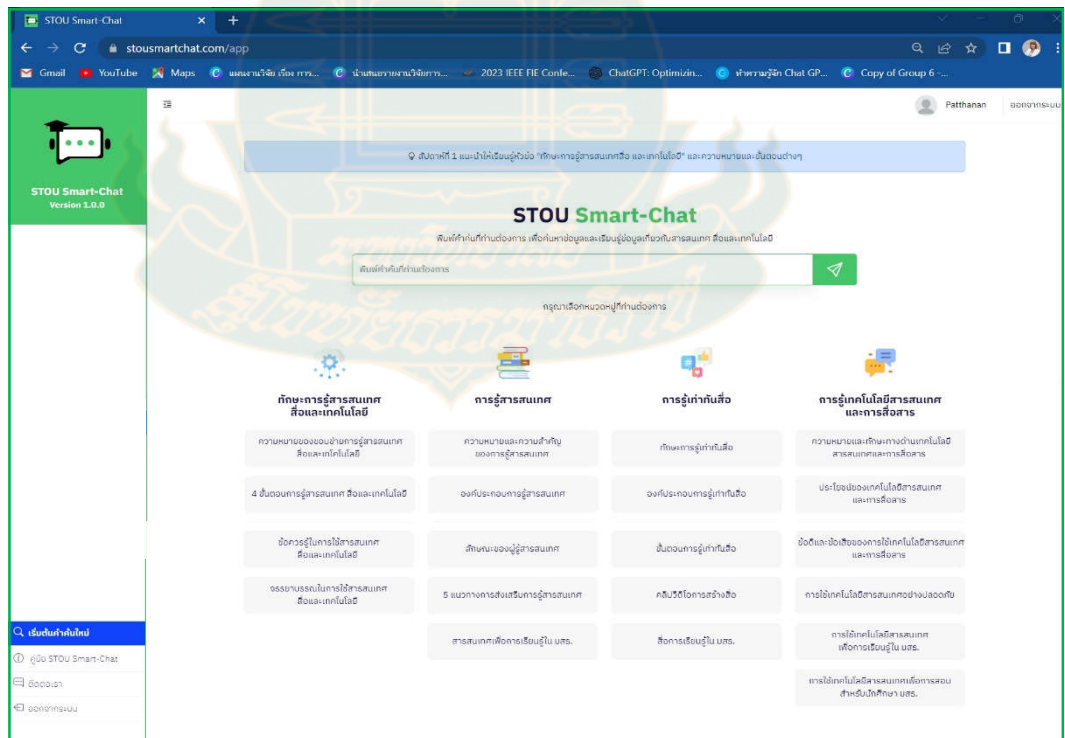
ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อแหบทบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.79$ ,  $S.D = 0.15$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยผลการประเมินแหบทบทปัญหาประดิษฐ์ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 รายการแรกที่เท่ากัน คือ แหบทบทปัญหาประดิษฐ์มีคู่มือการใช้งานให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจก่อนใช้งาน ( $\bar{X} = 5.00$ ,  $S.D = 0$ ) แหบทบทปัญหาประดิษฐ์ใช้งานง่าย สะดวกไม่ต้องมีผู้ให้คำแนะนำ ( $\bar{X} = 5.00$ ,  $S.D = 0$ ) และแหบทบทปัญหาประดิษฐ์ให้ผลลัพธ์ถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้ ( $\bar{X} = 5.00$ ,  $S.D = 0$ )

#### ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ปรับตำแหน่งการพิมพ์คำค้นที่ต้องการให้อยู่ด้านบนแทนการอยู่ด้านล่าง เนื่องจากปุ่มคำค้นไม่ค่อยโดดเด่น และเมื่อใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนจะพบว่าต้องเลื่อนเนื้อหาลงไปให้ครบ 4 หมวดหมูก่อน จึงจะพบปุ่มคำค้น ทำให้ยากต่อการใช้งาน สิ่งสำคัญของระบบแหบทบทปัญหาประดิษฐ์เพื่อการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ผู้เรียนควรสามารถพิมพ์คำค้นที่ต้องการได้ทันที และปรับเพิ่มสีปุ่มการคลิกค้นหาให้เป็นสีที่มีความโดดเด่นขึ้น เพื่อใช้สีช่วยในการนำเสนอข้อมูลให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ตัวอย่างการปรับแก้ไขแหบทบทปัญหาประดิษฐ์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังภาพที่ 4.4 และภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.4 แชทบอทปัญญาประดิษฐ์ฯ ก่อนการปรับแก้ไขตามข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิ



ภาพที่ 4.5 แชทบอทปัญญาประดิษฐ์ฯ หลังการปรับแก้ไขตามข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิ

จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 9 คน พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความสนใจในการใช้งานแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เนื่องจากยังไม่เคยใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อศึกษามาก่อน และมีการนำเสนอเนื้อหาที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีที่เป็นความรู้ทั่วไปและเชื่อมโยงมายังสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชอีกด้วย

#### ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยได้นำแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน ที่วัดได้จากการทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ที่เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยแบ่งการวัดออกเป็น 3 ด้าน คือ (1) การรู้สารสนเทศ (2) การรู้เท่าทันสื่อ และ (3) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถแสดงได้ ดังตารางที่ 4.11

#### ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน (n = 32)

คะแนน	N	ข้อสอบ	คะแนนเต็ม	Mean	Std. Deviation	t	p
ก่อนเรียน	32	30	30	20.58	9.18	15.90	.00
หลังเรียน	32	30	30	25.42	4.65		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 4.11 นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เรียนผ่านแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล พบว่า นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนผ่านแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 20.58 คะแนน และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.42 คะแนน ตามลำดับ

นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์นักศึกษากลุ่มตัวอย่างพบว่าแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล สามารถช่วยให้เข้าใจข้อมูลและเรียนรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ใช้งานง่าย สะดวก ทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถสืบค้นข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีทั้งในมหาวิทยาลัยและนอคมหาวิทยาลัยได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ยังใช้งานง่าย มีการออกแบบได้น่าสนใจในรูปแบบอินโฟกราฟิก ทำให้เข้าใจเนื้อหาด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีได้ดียิ่งขึ้น

