

ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้ (สำนักการศึกษาและสำนักพัฒนาสังคม)



นำเสนอวันที่ 27 พ.ย. 2563

ผลการดำเนินการนำแนวทางสถาปัตยกรรมองค์กร ของกรุงเทพมหานคร ตามกรอบแนวทางการพัฒนา

1. แผนการบริหารจัดการและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต
2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่านด้าน Business Architecture
3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่านด้าน Data Architecture
4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่านด้าน Application Architecture
5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่านด้าน Technology Architecture
6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงานด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

1. แผนการบริหารจัดการและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่ สถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต

ลำดับ	กิจกรรม ด้านการเสริมทักษะและความรู้	2563						2564						
		มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1	วางแผนการดำเนินกิจกรรมเพื่อการเปลี่ยนผ่านด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้ร่วมกับสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล	←→												
2	สำรวจ รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล	←→												
3	จัดประชุมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำ Digital Transformation กับ CIO และผู้บริหารของกรุงเทพมหานคร				↔					↔				
4	จัดประชุมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำ Digital Transformation กับ CIO และผู้บริหารของสำนักงานการศึกษา													↔
5	สำรวจความพร้อมด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรของแต่ละโรงเรียน													
6	ร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการออกแบบข้อมูล template ข้อมูลมาตรฐาน การพัฒนาระบบ และการติดตั้งระบบเครือข่าย													↔

 แผนที่น่าเสนอ

 การดำเนินงานจริง

1. แผนการบริหารจัดการและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต

สถาปัตยกรรม	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4
Business Architecture	สำรวจโรงเรียนที่มีความพร้อมในการนำร่องใช้ระบบโดยการประเมินความพร้อมด้านทักษะการใช้งานระบบของครู/บุคลากร	สรุปผลการประเมินความพร้อมด้านทักษะการใช้งานระบบของครู/บุคลากร		จัดทำแผนการ Go-Live
Data Architecture	ศึกษาและออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลนักเรียนและโรงเรียน	ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการออกแบบข้อมูลและ Template ข้อมูลมาตรฐาน		กำกับดูแลและสนับสนุนการจัดทำข้อมูลมาตรฐาน (สำหรับนำเข้าระบบที่จะพัฒนาในอนาคต และใช้สำหรับจัดทำ Open-Data)
Application Architecture		ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการพัฒนาระบบ		
Technology Architecture	สำรวจความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน และสำรวจสถานะของทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย	ประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ	ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการกำหนดคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งระบบ	

1. แผนการบริหารจัดการและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่ สถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต

- ปัญหาระหว่างการดำเนินงาน
 - การประชุมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำ Digital Transformation กับ CIO และผู้บริหารของสำนักการศึกษาและสำนักพัฒนาสังคม
 - การร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการออกแบบข้อมูลและ template ข้อมูลมาตรฐาน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- **สำรวจโรงเรียนที่มีความพร้อมในการนำร่องใช้ระบบโดยการประเมินความพร้อมด้านทักษะการใช้งานระบบของครู/บุคลากร**
 - **ผลการประเมินความพร้อมด้านทักษะการใช้งานระบบของครู/บุคลากร**
 - ด้านความรู้ความสามารถด้าน Digital Literacy
 - ด้านความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
 - ด้านความรู้การใช้งาน Microsoft Word
 - ด้านความรู้การใช้งาน Microsoft Excel
 - ด้านความรู้การใช้งาน Microsoft PowerPoint
- **แผนการ Go-Live**

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

ผลการวิเคราะห์ความ
พร้อมด้านทักษะเกี่ยวกับ
ดิจิทัลของบุคลากร
สำนักงานการศึกษา

ร้อยละของจำนวน บุคลากรที่ตอบถูก	จำนวนข้อ ที่บุคลากรสังกัดสำนักงานการศึกษาตอบถูก				
	Digital Literacy	คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	Microsoft Word	Microsoft Excel	Microsoft PowerPoint
ร้อยละ 1-20 (ควรปรับปรุงอย่างมาก)	1	0	0	0	0
ร้อยละ 21-40 (ควรปรับปรุง)	3	0	1	3	3
ร้อยละ 41-60 (ปานกลาง)	3	2	1	5	5
ร้อยละ 61-80 (ดี)	3	4	3	2	2
ร้อยละ 81-100 (ดีมาก)	5	4	5	0	0
จำนวนข้อ	15	10	10	10	10
จำนวนผู้ถูกประเมิน	560	507	440	411	429
ผลวิเคราะห์โดยรวม	ดี	ดี	ดีมาก	ปานกลาง	ปานกลาง

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

ผลการวิเคราะห์ความ
พร้อมด้านทักษะ
เกี่ยวกับดิจิทัลของ
บุคลากรโรงเรียน
สังกัดกรุงเทพมหานคร

ร้อยละของจำนวน บุคลากรที่ตอบถูก	จำนวนข้อ ที่บุคลากรโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครตอบถูก				
	Digital Literacy	คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	Microsoft Word	Microsoft Excel	Microsoft PowerPoint
ร้อยละ 1-20 (ควรปรับปรุงอย่างมาก)	1	0	0	0	0
ร้อยละ 21-40 (ควรปรับปรุง)	3	0	1	3	2
ร้อยละ 41-60 (ปานกลาง)	4	2	1	4	5
ร้อยละ 61-80 (ดี)	2	4	3	3	3
ร้อยละ 81-100 (ดีมาก)	5	4	5	0	0
จำนวนข้อ	15	10	10	10	10
จำนวนผู้ถูกประเมิน	12,294	12,210	11,919	11,867	12,180
ผลวิเคราะห์โดยรวม	ดี	ดี	ดีมาก	ปานกลาง	ปานกลาง

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

ผลการวิเคราะห์ความ
พร้อมด้านทักษะ
เกี่ยวกับดิจิทัลของ
บุคลากร
สำนักพัฒนาสังคม

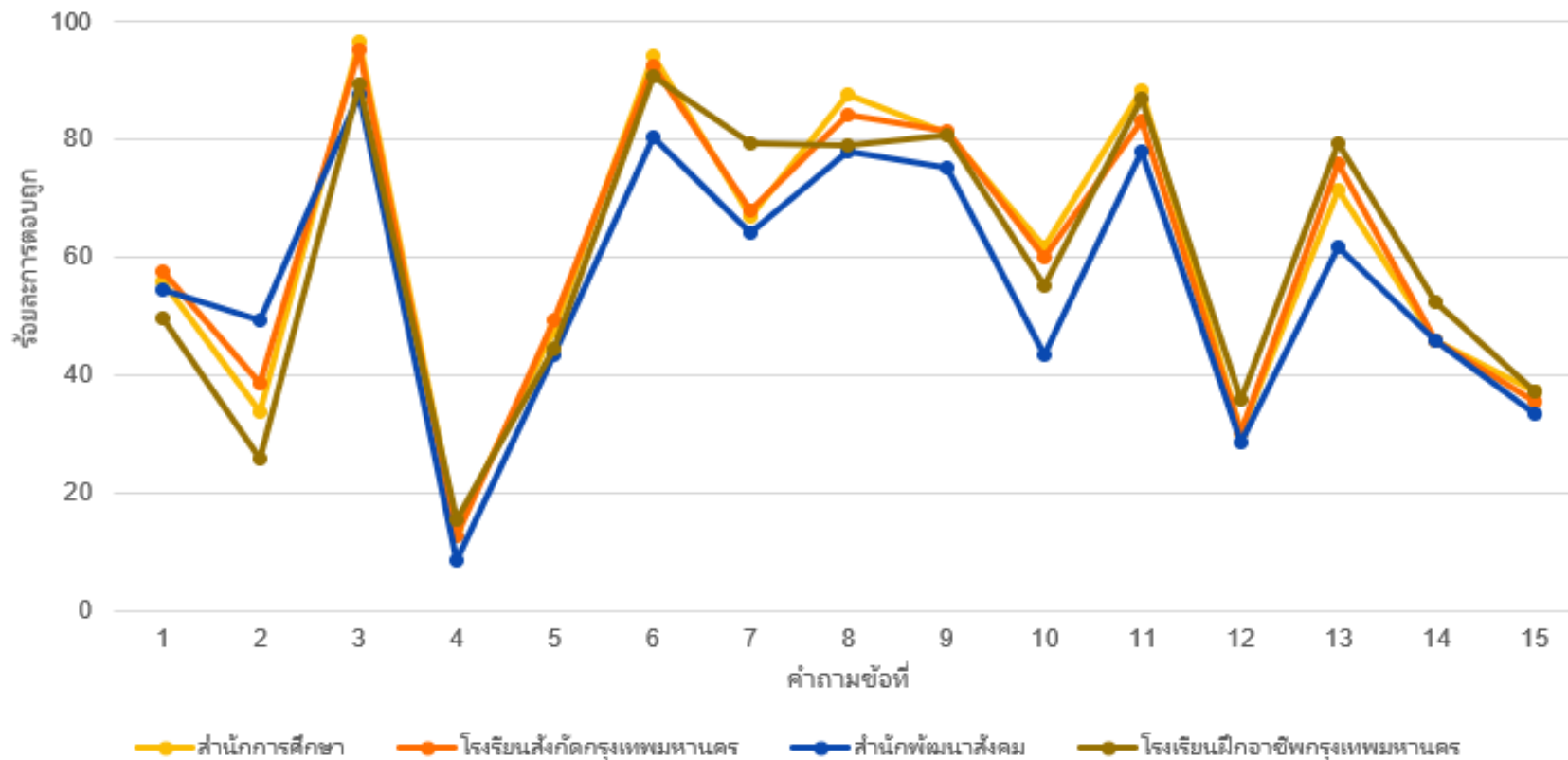
ร้อยละของจำนวน บุคลากรที่ตอบถูก	จำนวนข้อ ที่บุคลากรสังกัดสำนักพัฒนาสังคมตอบถูก				
	Digital Literacy	คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	Microsoft Word	Microsoft Excel	Microsoft PowerPoint
ร้อยละ 1-20 (ควรปรับปรุงอย่างมาก)	1	0	0	0	0
ร้อยละ 21-40 (ควรปรับปรุง)	2	0	0	1	1
ร้อยละ 41-60 (ปานกลาง)	5	1	2	5	5
ร้อยละ 61-80 (ดี)	5	5	3	4	4
ร้อยละ 81-100 (ดีมาก)	2	4	5	0	0
จำนวนข้อ	15	10	10	10	10
จำนวนผู้ถูกประเมิน	81	67	99	76	86
ผลวิเคราะห์โดยรวม	ดี	ดี	ดีมาก	ปานกลาง	ปานกลาง

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

ผลการวิเคราะห์ความ
พร้อมด้านทักษะ
เกี่ยวกับดิจิทัลของ
บุคลากรโรงเรียนฝึก
อาชีพกรุงเทพมหานคร

ร้อยละของจำนวน บุคลากรที่ตอบถูก	จำนวนข้อ ที่บุคลากรสังกัดโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานครตอบถูก				
	Digital Literacy	คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	Microsoft Word	Microsoft Excel	Microsoft PowerPoint
ร้อยละ 1-20 (ควรปรับปรุงอย่างมาก)	1	0	0	0	0
ร้อยละ 21-40 (ควรปรับปรุง)	3	0	1	2	2
ร้อยละ 41-60 (ปานกลาง)	4	2	1	6	4
ร้อยละ 61-80 (ดี)	3	5	4	2	4
ร้อยละ 81-100 (ดีมาก)	4	3	4	0	0
จำนวนข้อ	15	10	10	10	10
จำนวนผู้ถูกประเมิน	151	138	137	121	115
ผลวิเคราะห์โดยรวม	ดี	ดี	ดีมาก	ปานกลาง	ปานกลาง

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

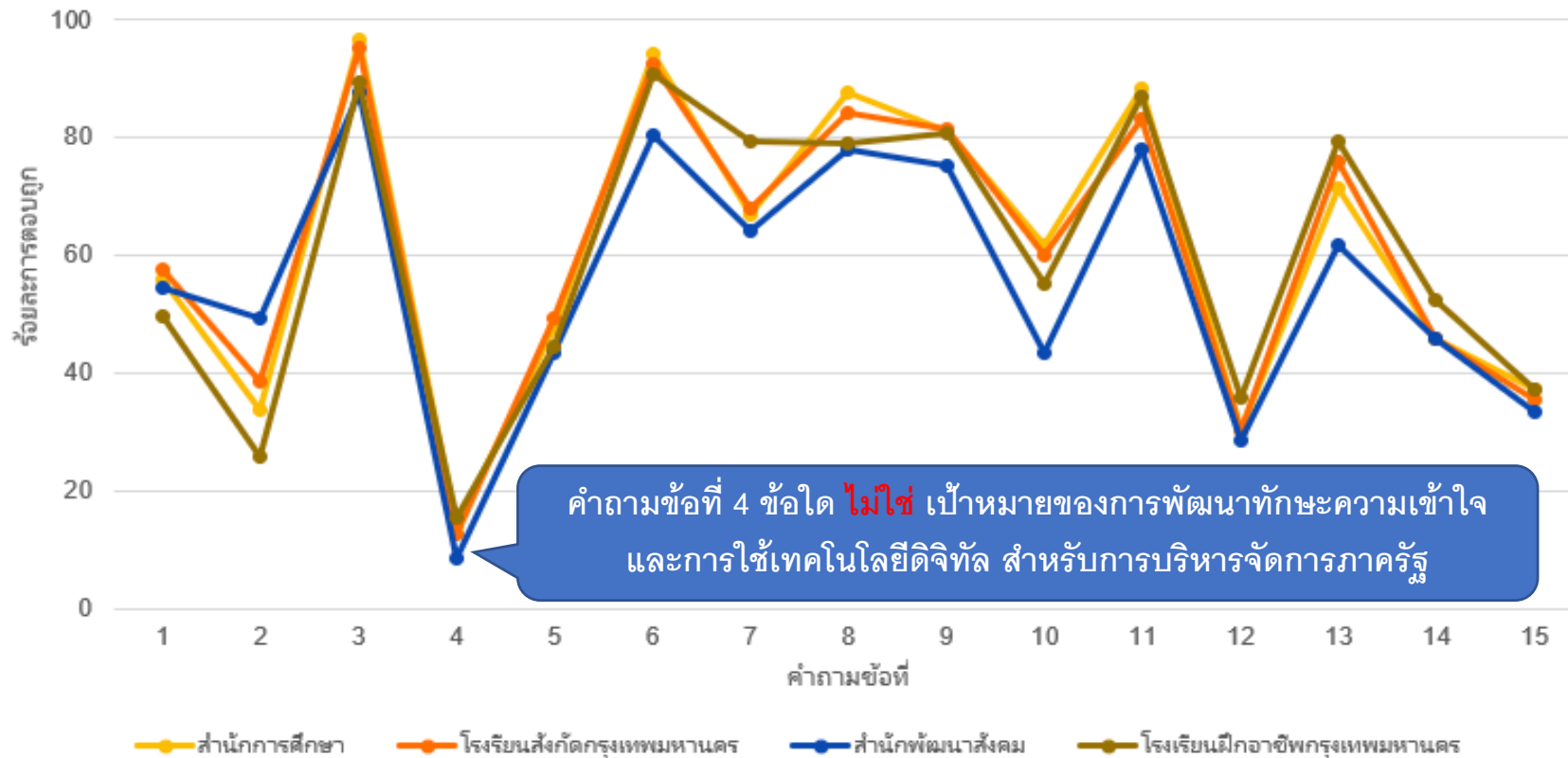


Digital Literacy

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 13,086 คน

- สำนักการศึกษา 560 คน
- สร. กทม 12,294 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 81 คน
- สร. ฝักอาชีพ 151 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

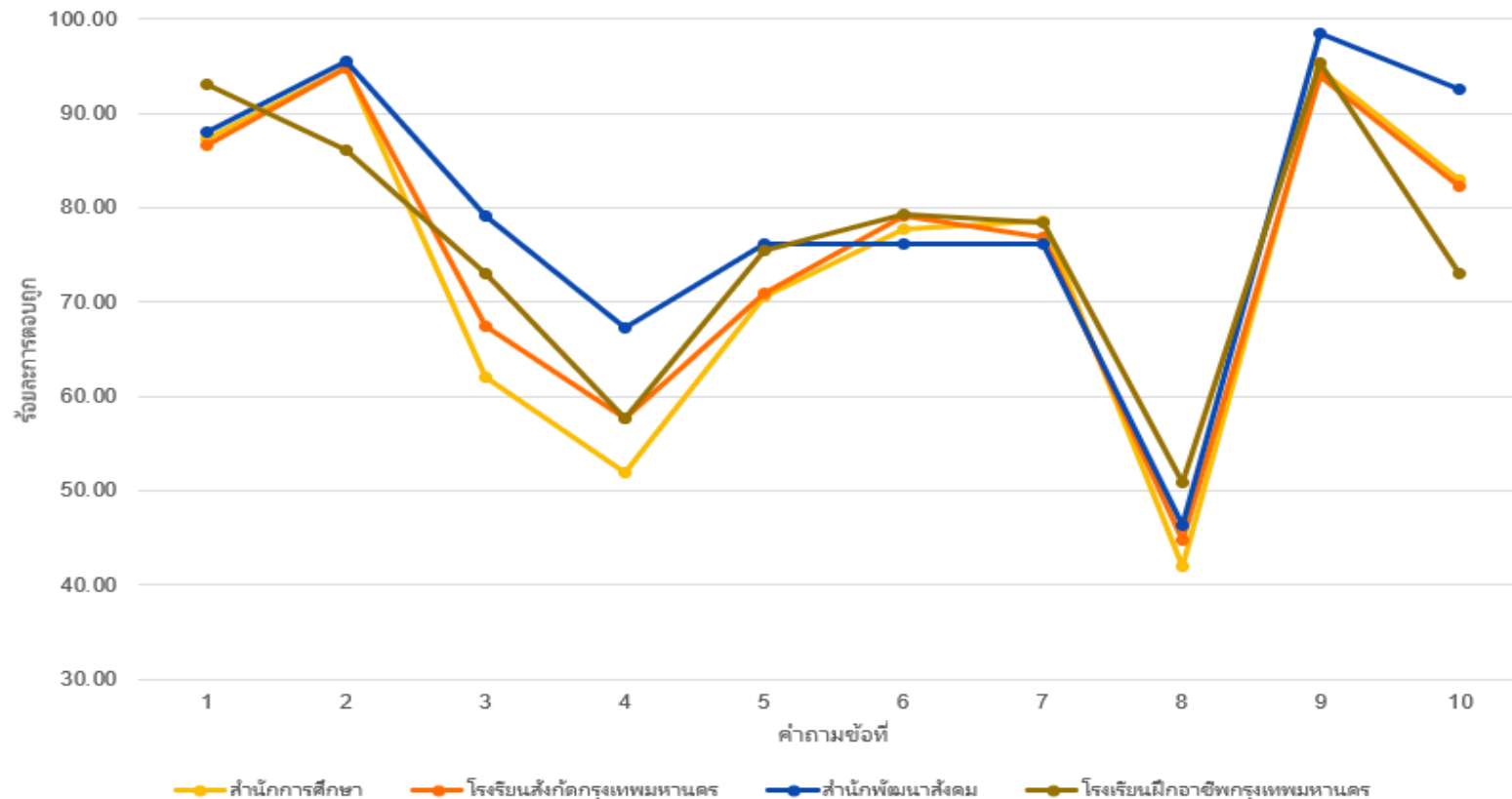


Digital Literacy

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 13,086 คน

- สำนักการศึกษา 560 คน
- สส. กทม 12,294 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 81 คน
- สส. ฝักอาชีพ 151 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

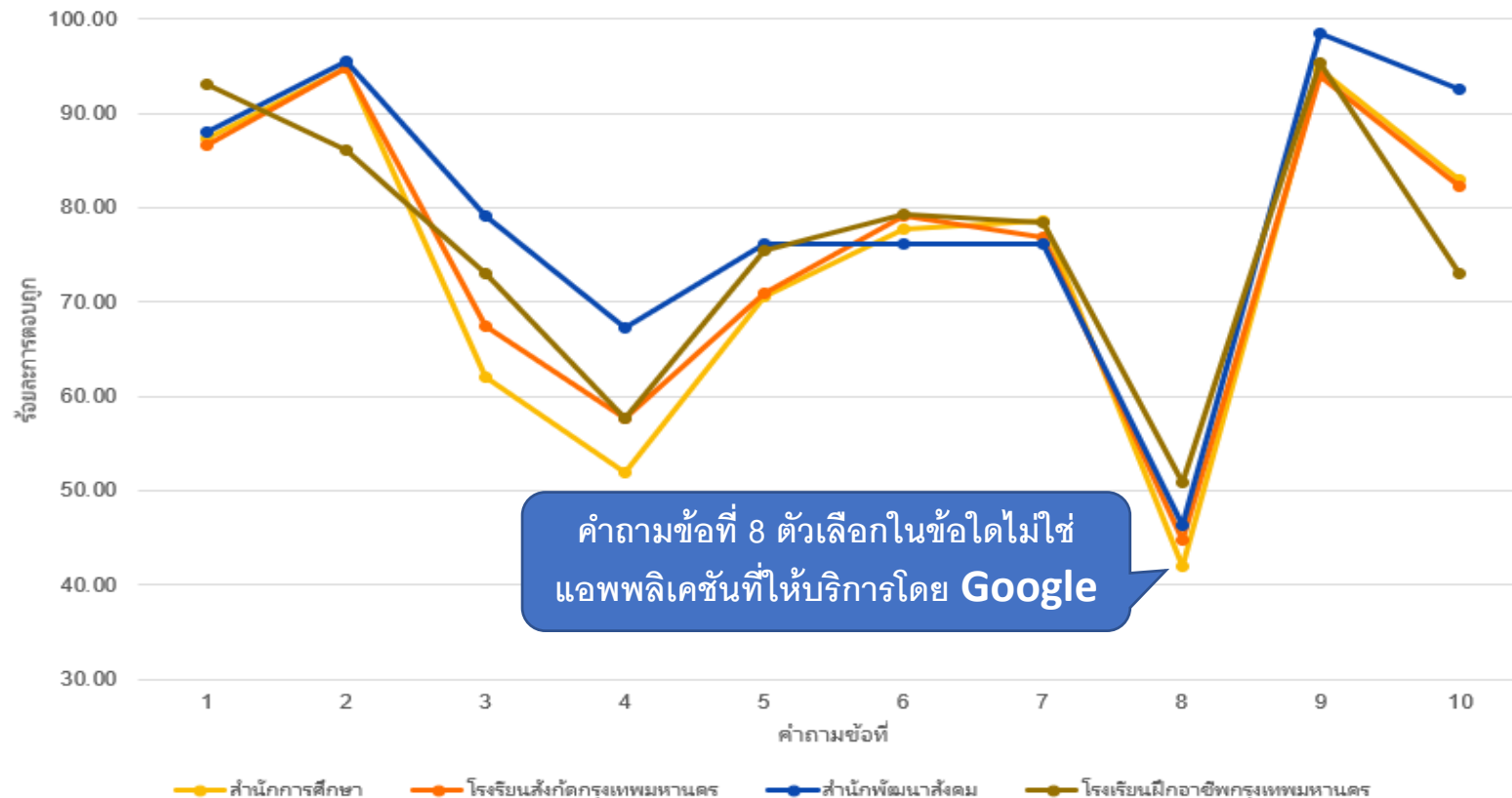


คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 11,716 คน

- สำนักการศึกษา 458 คน
- สร. กทม 11,061 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 67 คน
- สร. ฝักอาชีพ 130 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

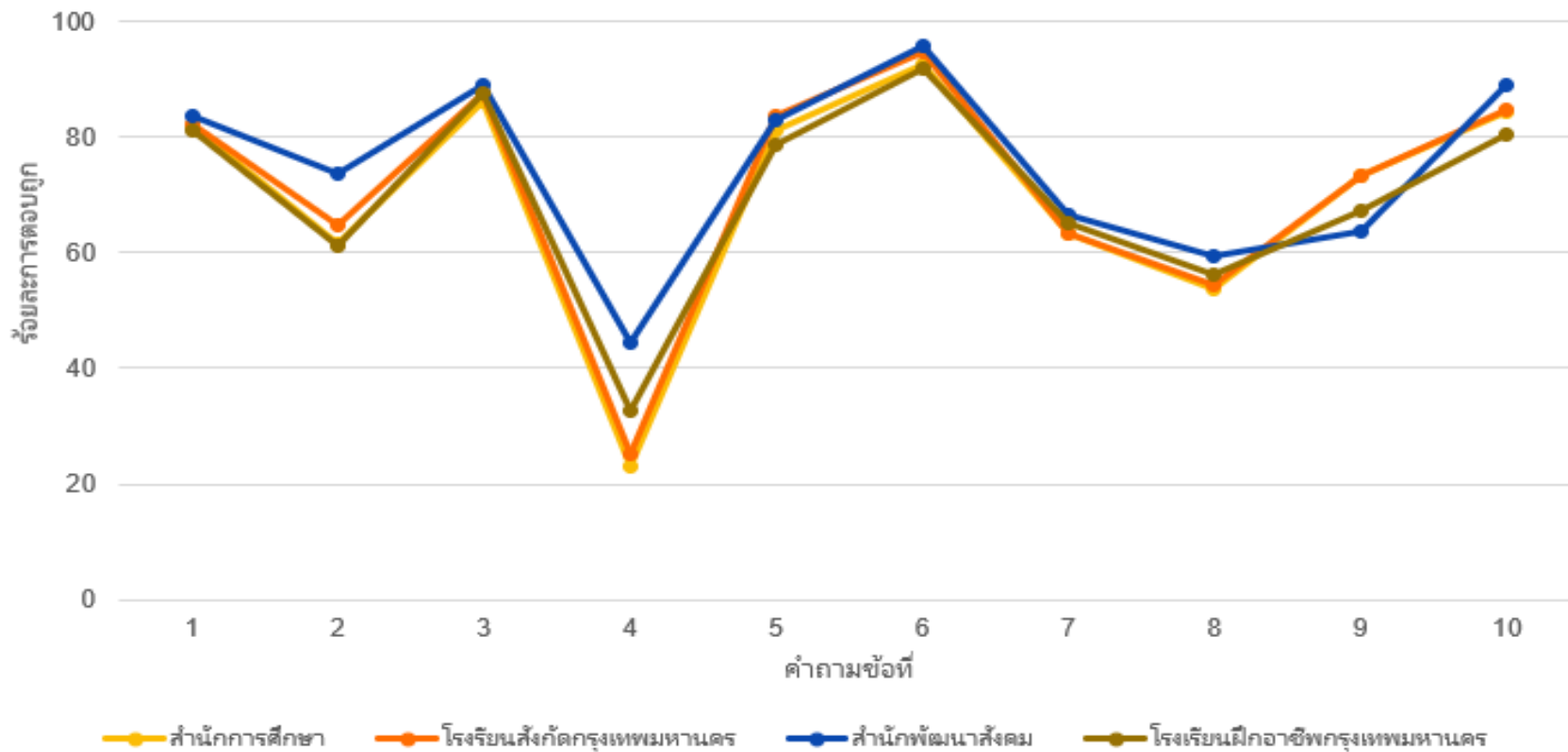


คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 11,716 คน

- สำนักการศึกษา 458 คน
- สร. กทม 11,061 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 67 คน
- สร. ฝักอาชีพ 130 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

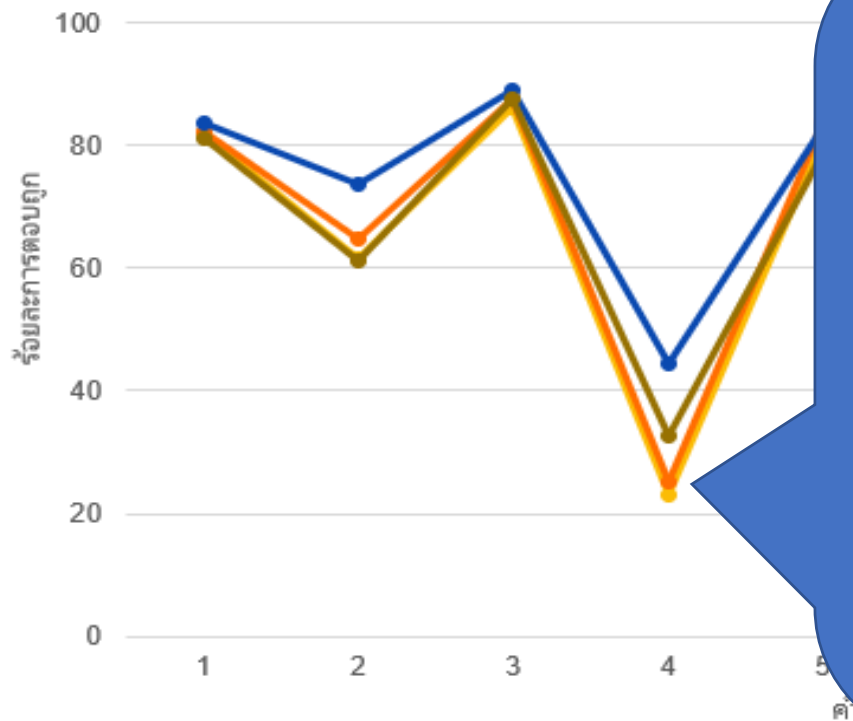


Microsoft Word

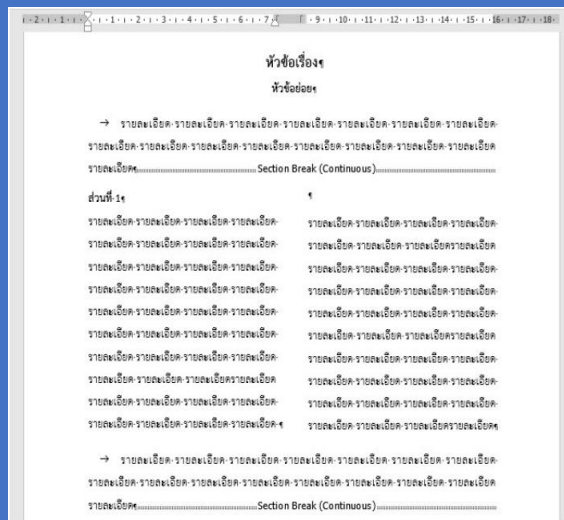
ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 12,595 คน

- สำนักงานการศึกษา 440 คน
- สส. กทม 11,919 คน
- สำนักงานพัฒนาสังคม 99 คน
- สส. ฝึกอาชีพ 137 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture



คำถามข้อที่ 4 ใคคนในข้อใดต่อไปนี้เป็นเครื่องมือที่สามารถกำหนดให้ในหนึ่งหน้ากระดาษ ผสมผสานการแบ่งรูปแบบเนื้อหาระหว่าง 1 คอลัมน์ และ 2 คอลัมน์

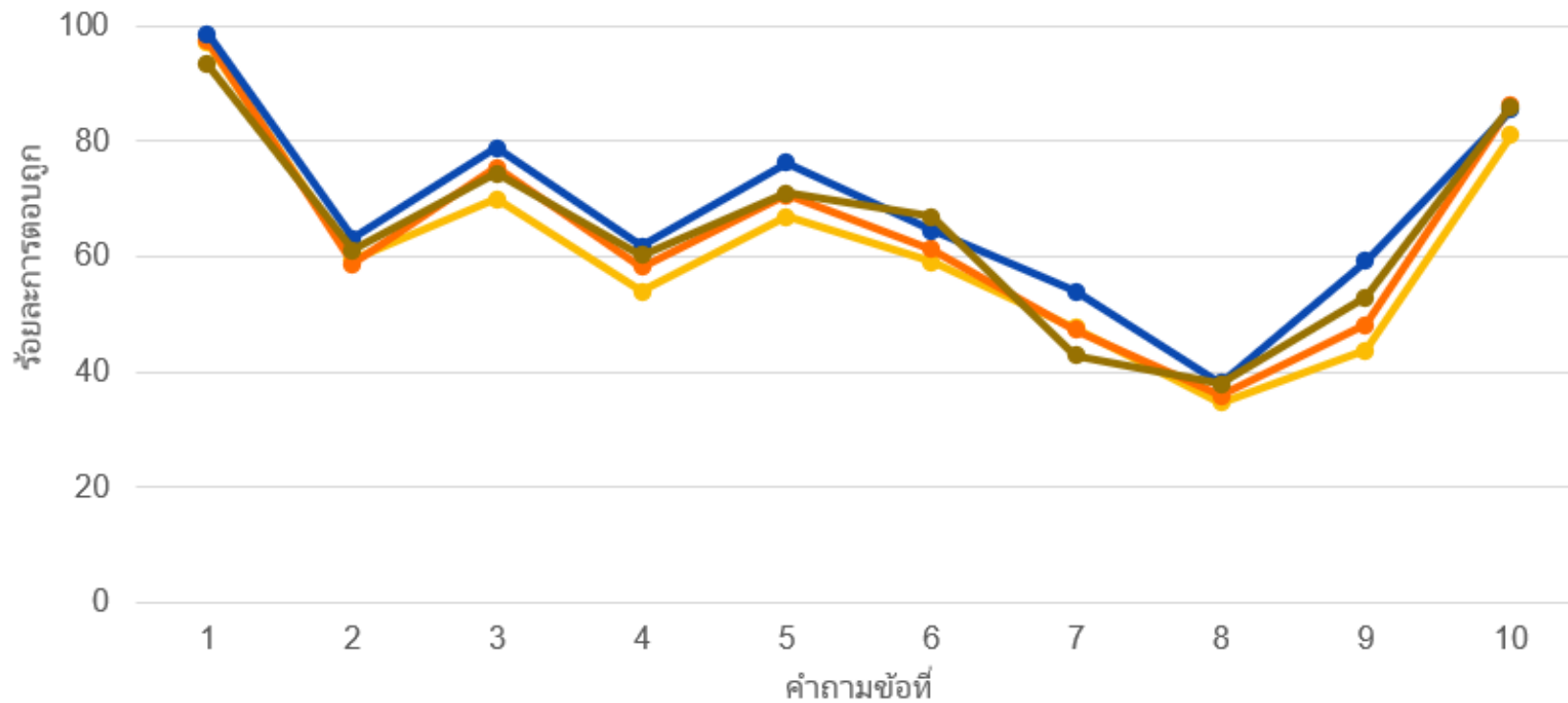


Microsoft Word

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 12,595 คน

- สำนักการศึกษา 440 คน
- สร. กทม 11,919 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 99 คน
- สร. ฝึกอาชีพ 137 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture



Microsoft Excel

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 12,475 คน

- สำนักงานการศึกษา 411 คน
- สร. กทม 11,867 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 76 คน
- สร. ฝึกอาชีพ 121 คน

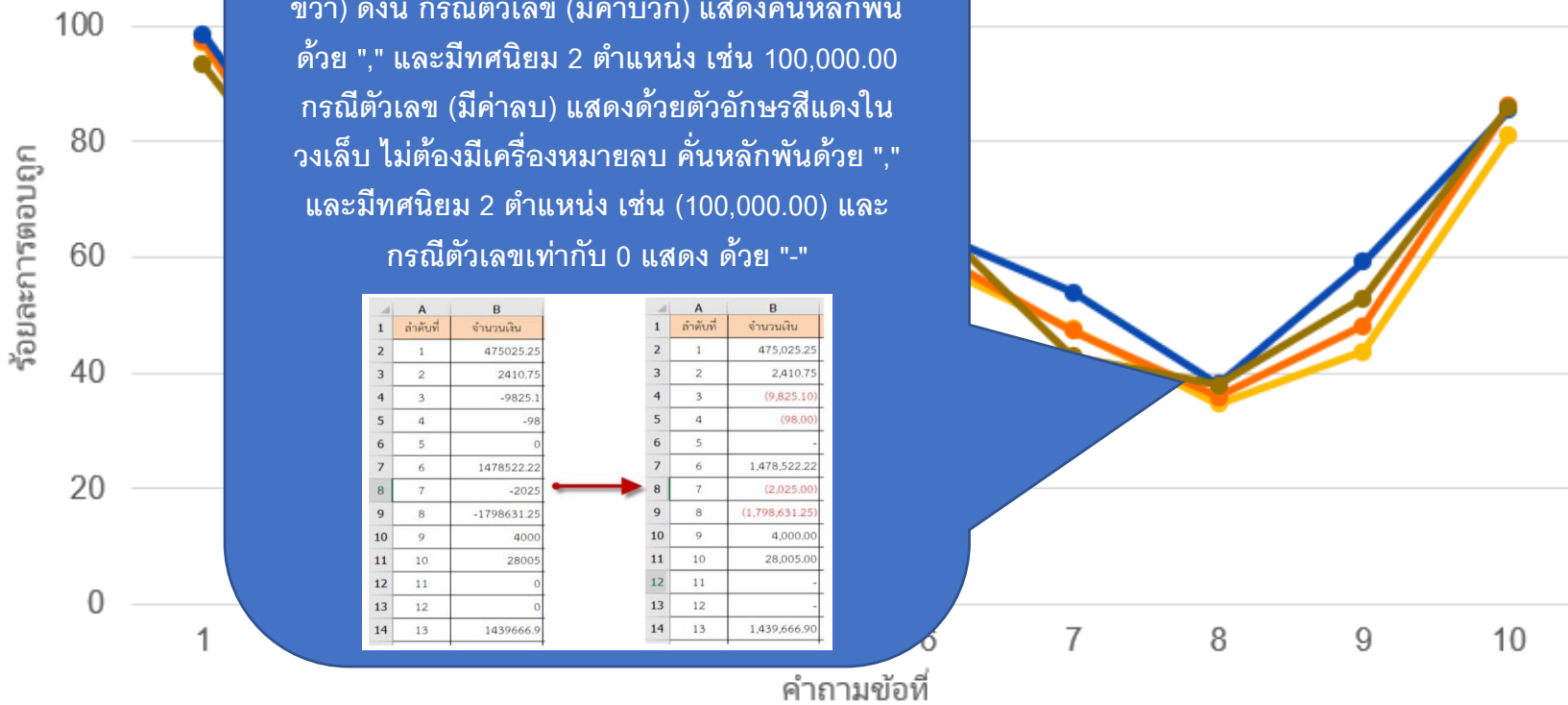
สำนักงานการศึกษา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักพัฒนาสังคม โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

คำถามข้อที่ 8 ข้อใดถูกต้อง ในการกำหนดให้รูปแบบ
ของตัวเลขในคอลัมน์ B แสดงค่าเป็นรูปแบบ (ภาพ
ขวา) ดังนี้ กรณีตัวเลข (มีค่าบวก) แสดงคั่นหลักพัน
ด้วย "," และมีทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น 100,000.00
กรณีตัวเลข (มีค่าลบ) แสดงด้วยตัวอักษรสีแดงใน
วงเล็บ ไม่ต้องมีเครื่องหมายลบ คั่นหลักพันด้วย ","
และมีทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น (100,000.00) และ
กรณีตัวเลขเท่ากับ 0 แสดง ด้วย "-"

A	B
1	ลำดับที่
2	จำนวนเงิน
3	1
4	2
5	3
6	4
7	5
8	6
9	7
10	8
11	9
12	10
13	11
14	12
	13
	14

A	B
1	ลำดับที่
2	จำนวนเงิน
3	1
4	2
5	3
6	4
7	5
8	6
9	7
10	8
11	9
12	10
13	11
14	12
	13
	14

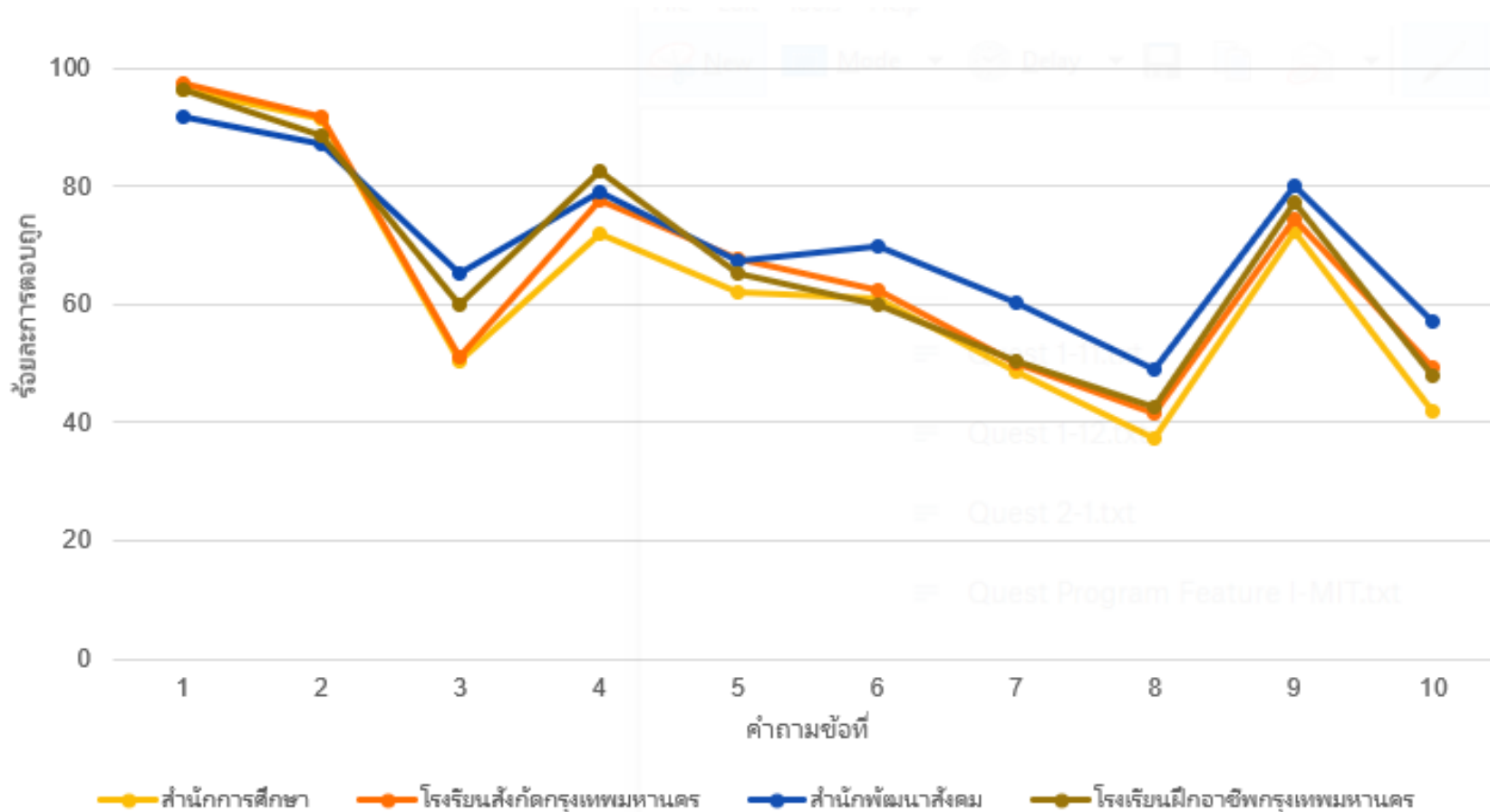


Microsoft Excel

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 12,475 คน

- สำนักงานการศึกษา 411 คน
- สร. กทม 11,867 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 76 คน
- สร. ฝึกออาซีพ 121 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture



Microsoft PowerPoint

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 12,810 คน

- สำนักการศึกษา 429 คน
- สร. กทม 12,180 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 86 คน
- สร. ฝึกออาชีพ 115 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture



Microsoft PowerPoint

ผู้ตอบคำถามทั้งหมด 12,810 คน

- สำนักงานการศึกษา 429 คน
- สร. กทม 12,180 คน
- สำนักพัฒนาสังคม 86 คน
- สร. ฝึกออาชีพ 115 คน

2. ผลการดำเนินการตามแผนการ เปลี่ยนผ่านด้าน Business Architecture

แผนการ Go-Live ของสำนักการศึกษา สำหรับพัฒนาระบบ สารสนเทศและ เทคโนโลยีการจัด การศึกษา

ขั้นตอนที่	1	2	3	4	5
ช่วงวันที่ ดำเนินงานของ 10 โรงเรียน ตัวอย่าง	26 พ.ย. 2563	27,30 พ.ย. 2563	18-23 ธ.ค. 2563	1-7 ก.ค. 2564	11-22 ต.ค. 2564
ช่วงวันที่ ดำเนินงานของ สนศ. และ สำนักงานเขต	18 พ.ย. 2563	16-18 พ.ย. 2563 2-15 พ.ย. 2563	1-9 เม.ย. 2564	1-9 ธ.ค. 2564	13-24 ธ.ค. 2564
สิ่งที่ต้อง ดำเนินการ ร่วมกันส่วนกลาง สำนักเขต โรงเรียนตัวอย่าง	ประชุมชี้แจง โครงการ	สำรวจขั้นตอน/ กระบวนการแต่ละ ระบบของโรงเรียนที่ มีอยู่ปัจจุบัน พร้อม นำเสนอรูปแบบ กระบวนการและ หน้าตาระบบ	นำเสนอระบบคั้น แบบและขอความ คิดเห็น	โรงเรียน ตัวอย่าง / ส่วนกลาง / สำนักงานเขต ทดสอบระบบ	อบรมการใช้งาน ระบบและทดลอง ในสถานการณ์ จำลอง (Simulation)
การสนับสนุนจาก ส่วนกลาง สำนัก เขต โรงเรียน ตัวอย่าง	วัตถุประสงค์ โครงการ แผนการ ดำเนินงาน ภาพรวม และ บุคลากรที่ให้ ข้อมูล รายละเอียด กระบวนการ ต่าง ๆ ได้	ยืนยันความถูกต้อง ของต้นแบบ แบบฟอร์ม อิเล็กทรอนิกส์ เสมือนจริง ยืนยัน ความถูกต้อง ยืนยัน ความถูกต้องของ เอกสารแนบ และ ยืนยันความถูกต้อง รายละเอียด ข้อจำกัดเงื่อนไข (ถ้ามี)	ยืนยันความถูก ต้องของ แบบฟอร์ม อิเล็กทรอนิกส์ที่ด ปรับแก้ไข และ ยืนยันความ ถูกต้องของ รูปแบบ กระบวนการ ทำงาน โดยมี ผู้ใช้งานโรงเรียน ตัวอย่างและ เจ้าหน้าที่ที่ เกี่ยวข้อง	ทดสอบการใช้ งานบนระบบ และทดสอบ กระบวนการ ทำงานโดยมี ผู้ใช้งานจริง โรงเรียนตัวอย่าง และเจ้าหน้าที่ที่ เกี่ยวข้อง	มอบหมายผู้ใช้งาน โรงเรียนตัวอย่างแล เจ้าหน้าที่ที่ เกี่ยวข้อง ร่วม อบรมและทดสอบ การใช้งานจริงบน ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีการ จัดการศึกษา (Go- Live)

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- แนวทางการของแผนการใช้งานระบบจริง (Go-Live) ของสำนักการศึกษา สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา
 - การเตรียมตัวก่อนการ Go-Live
 - การ Go-Live
 - การพิจารณาหลังการ Go-Live

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การเตรียมตัวก่อนการ Go-Live ของ **สำนักการศึกษา** สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา
 - ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการทดสอบเป็นไปตามแผนที่วางไว้
 - ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบความพร้อมด้านข้อมูล โดยอาจโอนย้ายข้อมูลจากระบบเดิม (ถ้ามี) ไปยังระบบใหม่ (Data Migration) ในช่วงปิดภาคการศึกษา กล่าวคือ ทีมพัฒนาสามารถโอนย้ายข้อมูลได้ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน 2564 เพื่อให้ไม่กระทบต่อการเรียนการสอนของครูและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
 - ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความพร้อมของการทดสอบก่อน Go-Live ในขั้นตอนที่ 4 จนแน่ชัดว่าจะไม่เกิดปัญหาการแสดงข้อมูลผิดพลาด รวมถึงทดสอบการ Overload ของระบบ เพื่อให้ทราบว่าในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ระบบและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะสามารถรับมือและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันที่

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การเตรียมตัวก่อนการเริ่ม Go-Live ของ **สำนักการศึกษา** สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา
 - ขั้นตอนที่ 4 ทำให้มั่นใจว่าผู้ใช้งานทุกรายได้รับการฝึกอบรมตามแผนที่วางไว้ และสามารถฝึกอบรมได้อย่างเข้าใจและใช้งานระบบเป็น ทั้งนี้ สำนักพัฒนาการศึกษาอาจจัดอบรมเพื่อเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นต่อการใช้งานดิจิทัลก่อนการฝึกอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ได้ดียิ่งขึ้น
 - ขั้นตอนที่ 5 ทำให้มั่นใจว่าเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะได้รับการสนับสนุนจากทีมพัฒนาอย่างเพียงพอ ทั้งวันที่ทดสอบและวัน Go-Live จริง
 - ขั้นตอนที่ 6 เตรียมแผนฉุกเฉินหากเกิดปัญหาหรือความล่าช้า โดยการทดสอบล่วงหน้าว่ามีปัญหาใดบ้างที่สามารถแก้ไขได้ และเตรียมวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การ Go-Live ของ **สำนักการศึกษา** สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา
- จุดสำคัญของการ Go-Live คือการเริ่มต้นใช้ระบบใหม่ ดังนั้นทีมพัฒนาจะต้องสนับสนุนเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้งานระบบผ่านจากระบบทดสอบไปยังระบบปฏิบัติงานจริงได้อย่างมั่นคง

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การพิจารณาหลังการ Go-Live ของ **สำนักการศึกษา** สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา
- ควรปรับเปลี่ยนทัศนคติของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในองค์กรให้เกิดการยอมรับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะการทำงานผ่านระบบดิจิทัล รวมถึงการสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ปรับตัวเข้ากับระบบ พร้อมกับจัดหาทีมสนับสนุนที่ดีที่จะช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ให้สามารถทำงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- แนวทางการของแผนการใช้งานระบบจริง (Go-Live) ของ **สำนักพัฒนาสังคม** สำหรับพัฒนาระบบหุ่นยนต์สนทนา (Chatbot)
 - การเตรียมตัวก่อนการ Go-Live
 - การ Go-Live
 - การพิจารณาหลังการ Go-Live

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การเตรียมตัวก่อนการ Go-Live ของ **สำนักพัฒนาสังคม** สำหรับพัฒนาระบบหุ่นยนต์สนทนา (Chatbot)
 - ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการทดสอบเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ถ้ายังไม่เสร็จสมบูรณ์และยังสามารถเลื่อนเวลาออกไปได้ ควรเลื่อนระยะเวลาไปจนกว่าจะระบบจะพร้อมใช้งานจริง
 - ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบความพร้อมด้านข้อมูลและทดสอบก่อน Go-Live ให้แน่ใจอีกครั้งว่าจะไม่เกิดปัญหาการแสดงผลผิดพลาด
 - ขั้นตอนที่ 3 เตรียมทดสอบระบบ Chatbot ให้สามารถทำงานเสมือนจริง 2-3 วันก่อน Go-Live โดยการทดสอบการถามของประชาชนทั้งที่มีข้อมูลในระบบและไม่มีในระบบ และการตอบของระบบว่าถูกต้องมากน้อยเพียงใด การตอบของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็วหรือไม่ หรือแม้กระทั่งเรียกใช้การทดสอบการ Overload ของระบบ เพื่อให้ทราบว่าในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ระบบและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะสามารถรับมือและแก้ไขปัญหาได้อย่างทัน่วงที

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การเตรียมตัวก่อนการ Go-Live ของ **สำนักพัฒนาสังคม** สำหรับพัฒนาระบบหุ่นยนต์สนทนา (Chatbot)
 - ขั้นตอนที่ 4 มั่นใจว่าผู้ใช้งานทุกรายได้รับการฝึกอบรมตามแผนที่วางไว้ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและประชาชนผู้ใช้งาน ทั้งนี้ สำนักพัฒนาสังคมอาจจัดอบรมเพื่อเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นต่อการใช้งานดิจิทัลก่อนการฝึกอบรมการใช้งานระบบ Chatbot จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ได้ดียิ่งขึ้น
 - ขั้นตอนที่ 5 มั่นใจว่าเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและประชาชนผู้ใช้งานจะได้รับการสนับสนุนจากทีมปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ ทั้งวันที่ทดสอบและวัน Go-Live จริง
 - ขั้นตอนที่ 6 เตรียมแผนฉุกเฉินหากเกิดปัญหาหรือความล่าช้า โดยการทดสอบล่วงหน้าว่ามีปัญหาใดบ้างที่สามารถแก้ไขได้ และเตรียมวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การ Go-Live ของ **สำนักพัฒนาสังคม** สำหรับพัฒนาระบบหุ่นยนต์สนทนา (Chatbot)
- จุดสำคัญของการ Go-Live คือการเริ่มต้นใช้ระบบใหม่ ทั้งนี้ต้องมีการกำหนดกลยุทธ์ในการเริ่มใช้ระบบที่ชัดเจนว่าจะจัดทำแบบใด โดยจะต้องหารือกันระหว่างสำนักพัฒนาสังคมกับบริษัทผู้รับจ้างพัฒนาระบบให้ได้ข้อสรุปตั้งแต่ในช่วงของการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและระบบการทำงานของ Chatbot เพื่อให้สามารถผ่านจากระบบทดสอบไปยังระบบปฏิบัติงานจริงได้อย่างมั่นคง

2. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Business Architecture

- การพิจารณาหลังการ Go-Live ของ **สำนักพัฒนาสังคม** สำหรับพัฒนาระบบหุ่นยนต์สนทนา (Chatbot)
- ควรปรับเปลี่ยนทัศนคติของเจ้าหน้าที่ในองค์กรให้เกิดการยอมรับ ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะการทำงานผ่านระบบดิจิทัล รวมถึงการสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ปรับตัวเข้ากับระบบ พร้อมกับจัดหาทีมสนับสนุนที่ดีที่จะช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ให้สามารถทำงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ศึกษาและออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลนักเรียนและโรงเรียน
- ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการออกแบบข้อมูลและ Template ข้อมูลมาตรฐาน
- กำกับดูแลและสนับสนุนการจัดทำข้อมูลมาตรฐาน (สำหรับนำเข้าระบบที่จะพัฒนาในอนาคต และใช้สำหรับจัดทำ Open-Data)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ศึกษาและออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลนักเรียนและโรงเรียน
- ที่ปรึกษาได้รวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลด้านการศึกษาจากหน่วยงานภายนอก คือ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่กำหนดโครงสร้างและรูปแบบข้อมูลที่ต้องการจากมหาวิทยาลัย ซึ่งข้อมูลนักศึกษา มีความคล้ายคลึงกับข้อมูลนักเรียน ดังนั้น ที่ปรึกษาจะดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อปรับให้อยู่ในบริบทของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการออกแบบข้อมูลและ Template ข้อมูลมาตรฐาน
- ที่ปรึกษาได้รวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลด้านการศึกษาจากหน่วยงานภายนอก คือ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่กำหนดโครงสร้างและรูปแบบข้อมูลที่ต้องการจากมหาวิทยาลัย ซึ่งข้อมูลนักศึกษามีความคล้ายคลึงกับข้อมูลนักเรียน ดังนั้น ที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อปรับให้อยู่ในบริบทของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 4 รายการ ได้แก่ รายการข้อมูลรายบุคคลนักเรียน รายการข้อมูลรายบุคคลบุคลากร รายการข้อมูลรายบุคคลผู้สำเร็จการศึกษา และรายการข้อมูลแบบสอบถามภาวะการศึกษาต่อและภาวะการมีงานทำของนักเรียน

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

ตัวอย่างการออกแบบข้อมูลและ Template ข้อมูลมาตรฐาน **รายบุคคลนักเรียน**

ตารางที่ 3-13 รายการข้อมูลรายบุคคลนักเรียน

ลำดับ (No.)	ชื่อรายการ (Field Name)	ชนิดข้อมูล (Data Type)	ขนาด (Size)	คำอธิบายการจัดเก็บข้อมูล (Explanation)	ตัวอย่างการจัดเก็บ (For Information)	ความสำคัญ (Priority)
1	ปีการศึกษา	TEXT	4		2564	***
2	ภาคการศึกษา	TEXT	1		1	***
3	รหัสสถานศึกษา	TEXT	5	ต้องมีตารางข้อมูลสถานศึกษา	00200	***
4	เลขประจำตัวประชาชน	TEXT	13		3659900070761	***
5	รหัสคำนำหน้าชื่อ	TEXT	3	ต้องมีตารางข้อมูลคำนำหน้าชื่อ	001	***
6	ชื่อ	TEXT	50		สมชาย	***
7	ชื่อกลาง	TEXT	80	ถ้าไม่มีชื่อกลางให้บันทึกเป็น -		*
8	ชื่อสกุล	TEXT	50		โชคสมบูรณ์	***
9	รหัสเพศ	TEXT	1		1	***

หมายเหตุ ระดับความสำคัญของข้อมูล

*** หมายถึง สำคัญมาก กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับแรกที่ฐานข้อมูลจำเป็นต้องมี

* หมายถึง สำคัญน้อย กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับสุดท้าย อาจจะมีหรือไม่ตามความเหมาะสม

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

ตัวอย่างการออกแบบข้อมูลและ Template ข้อมูลมาตรฐาน **รายบุคคลบุคลากร**

ตารางที่ 3-14 รายการข้อมูลรายบุคคลบุคลากร

ลำดับ (No.)	ชื่อรายการ (Field Name)	ชนิดข้อมูล (Data Type)	ขนาด (Size)	คำอธิบายการจัดเก็บข้อมูล (Explanation)	ตัวอย่างการจัดเก็บ (For Information)	ความสำคัญ (Priority)
1	ปีการศึกษา	TEXT	4		2564	***
2	รหัสสถานศึกษา	TEXT	5	ต้องมีตารางข้อมูลสถานศึกษา	00200	***
3	เลขประจำตัวประชาชน/เลขที่หนังสือเดินทางล่าสุด	TEXT	20	รองรับชาวต่างชาติ	3659900070761	***
4	รหัสค่านำหน้าชื่อ	TEXT	3	ต้องมีตารางข้อมูลค่านำหน้าชื่อ	001	***
5	ชื่อ	TEXT	50		สมชาย	***
6	ชื่อย่อหรือฉายาพระสงฆ์	TEXT	80	ถ้าไม่มีชื่อย่อให้บันทึกเป็น -	สิริปัญญา	*
7	ชื่อสกุล	TEXT	50		โชคสมบูรณ์	***
8	รหัสเพศ	TEXT	1		1	***
9	วันเดือนปีเกิด	TEXT	10	dd/mm/yyyy (พ.ศ.)	31/12/2540	***

หมายเหตุ ระดับความสำคัญของข้อมูล

*** หมายถึง สำคัญมาก กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับแรกที่ฐานข้อมูลจำเป็นต้องมี

* หมายถึง สำคัญน้อย กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับสุดท้าย อาจจะมีหรือไม่ตามความเหมาะสม

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

ตัวอย่างการออกแบบข้อมูลและ Template ข้อมูลมาตรฐาน **รายบุคคลผู้สำเร็จการศึกษา**

ตารางที่ 3-15 รายการข้อมูลรายบุคคลผู้สำเร็จการศึกษา

ลำดับ (No.)	ชื่อรายการ (Field Name)	ชนิดข้อมูล (Data Type)	ขนาด (Size)	คำอธิบายการจัดเก็บข้อมูล (Explanation)	ตัวอย่างการจัดเก็บ (For Information)	ความสำคัญ (Priority)
1	ปีที่ส่งข้อมูล	TEXT	4	ตามปีปฏิทิน	2564	***
2	รหัสสถานศึกษา	TEXT	5	ต้องมีตารางข้อมูลสถานศึกษา	00200	***
3	เลขประจำตัวประชาชน	TEXT	13		3659900070761	***
4	รหัสประจำตัวนักเรียน	TEXT	13			***
5	รหัสคำนำหน้าชื่อ	TEXT	3	ต้องมีตารางข้อมูลคำนำหน้าชื่อ	001	***
6	ชื่อ	TEXT	50		สมชาย	***
7	ชื่อกลาง	TEXT	80	ถ้าไม่มีชื่อกลางให้บันทึกเป็น -		*
8	ชื่อสกุล	TEXT	50		โชคสมบูรณ์	***
9	รหัสเพศ	TEXT	1		1	***

หมายเหตุ ระดับความสำคัญของข้อมูล

*** หมายถึง สำคัญมาก กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับแรกพื้นฐานข้อมูลจำเป็นต้องมี

* หมายถึง สำคัญน้อย กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับสุดท้าย อาจจะมีหรือไม่ตามความเหมาะสม

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

ตัวอย่างการออกแบบข้อมูลและ Template ข้อมูลมาตรฐาน แบบสอบถามภาวะการศึกษาต่อและ ภาวะการมีงานทำของนักเรียน

ตารางที่ 3-16 รายการข้อมูลแบบสอบถามภาวะการศึกษาต่อและภาวะการมีงานทำของนักเรียน

ลำดับ (No.)	ชื่อรายการ (Field Name)	ชนิดข้อมูล (Data Type)	ขนาด (Size)	คำอธิบายการจัดเก็บข้อมูล (Explanation)	ตัวอย่างการจัดเก็บ (For Information)	ความสำคัญ (Priority)	ใช้สถิติ (Static)
1	ปีส่งข้อมูล	TEXT	4	ตามปีปฏิทิน	2564	***	
2	เลขประจำตัวประชาชน	TEXT	13		3659900070761	***	
3	รหัสสถานศึกษาที่จบ	TEXT	5	ต้องมีตารางข้อมูลสถานศึกษา	00200	***	
4	รหัสประจำตัวนักเรียน	TEXT	13			***	
5	รหัสความต้องการศึกษาต่อ	TEXT	1	ต้องมีตารางข้อมูลความต้องการศึกษาต่อ	1	***	✓
6	ระดับการศึกษาที่ต้องการศึกษาต่อ/กำลังศึกษา	TEXT	2	ต้องมีตารางข้อมูลระดับศึกษา	10	***	✓
7	รหัสสาขาที่ต้องการศึกษาต่อ/กำลังศึกษา	TEXT	6	ต้องมีตารางข้อมูลสาขาวิชา	000002	***	✓

หมายเหตุ ระดับความสำคัญของข้อมูล *** หมายถึง สำคัญมาก กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับแรกที่ฐานข้อมูลจำเป็นต้องมี

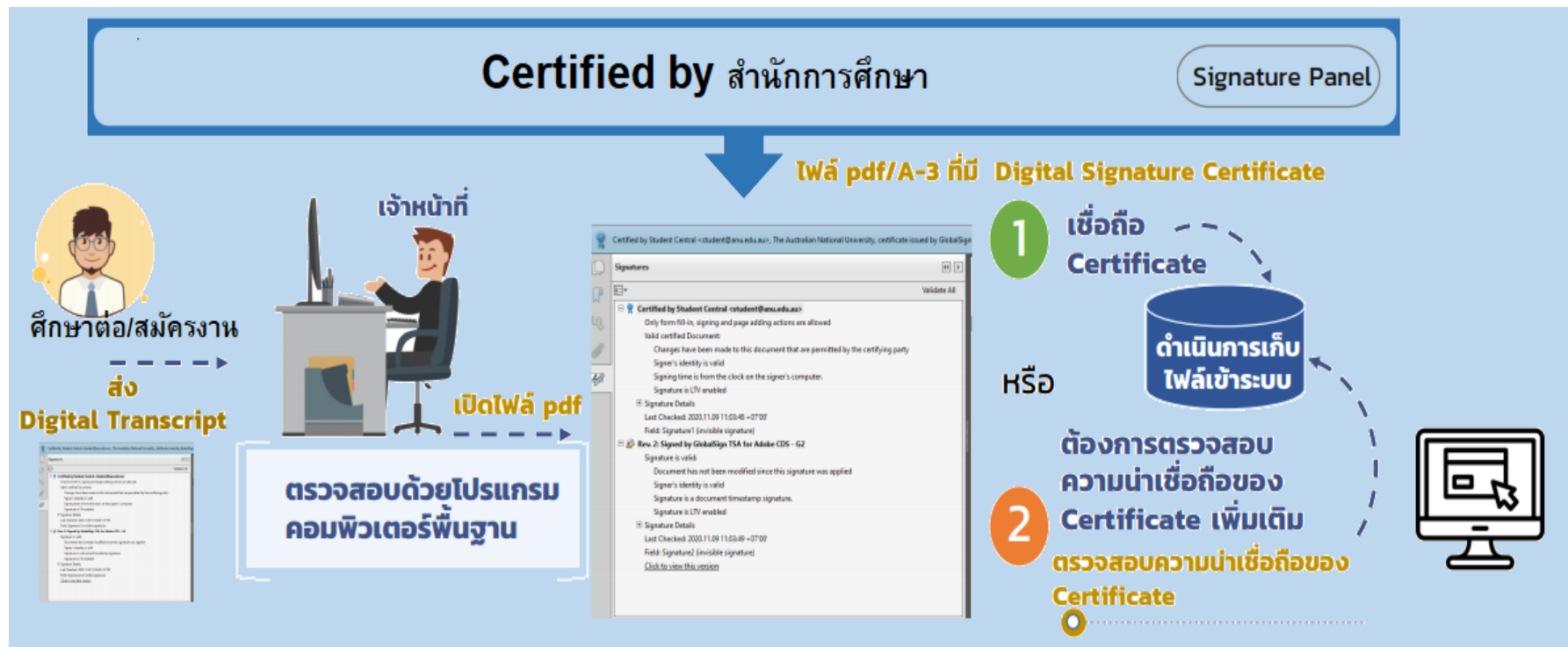
* หมายถึง สำคัญน้อย กล่าวคือ ให้ความสำคัญในลำดับสุดท้าย อาจจะมีหรือไม่ตามความเหมาะสม

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะด้านปัจจัยความสำเร็จในการเชื่อมโยงข้อมูล สามารถสรุปได้ดังนี้
 - **ปัจจัยที่ 1** การจัดเตรียมคณะทำงานสำหรับการเก็บรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูล โดยมีบุคลากรหลักเป็นผู้รอบรู้ด้านข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศ
 - **ปัจจัยที่ 2** การจัดเตรียมระบบคลังข้อมูลและการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างสำนักการศึกษาและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พร้อมทั้งการทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลบนเครือข่ายที่จัดเตรียมไว้
 - **ปัจจัยที่ 3** การจัดทำโครงสร้างและการนิยามชุดข้อมูลเพื่อเชื่อมโยง
 - **ปัจจัยที่ 4** การทดสอบการรับและส่งข้อมูลโครงสร้าง (Schema) และการจัดเตรียมข้อมูลตามรายละเอียดที่กำหนด

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- สำนักการศึกษาอาจดำเนินการจัดทำเอกสารสำคัญทางการศึกษาในรูปแบบดิจิทัล (Digital Transcript) ในรูปแบบ PDF ที่มี Digital Signature Certificate เพื่อป้องกันการปลอมแปลงเอกสารได้



3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- การดำเนินการพัฒนา Digital Transcript นี้มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ดังนี้
 - พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562
 - ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยข้อความอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใบประมวลผลการศึกษา (Message Standard for Academic Transcript) ประกาศเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2563

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- กำกับดูแลและสนับสนุนการจัดทำข้อมูลมาตรฐาน (สำหรับนำเข้าระบบที่จะพัฒนาในอนาคต และใช้สำหรับจัดทำ Open-Data)
- พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562
- ประกาศคณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลเรื่อง ธรรมนูญข้อมูลภาครัฐ ข้อ 4 (6)
- การเปิดเผยข้อมูล (Open Data)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- กำกับดูแลและสนับสนุนการจัดทำข้อมูลมาตรฐาน (สำหรับนำเข้าระบบที่จะพัฒนาในอนาคต และใช้สำหรับจัดทำ Open-Data)
 - **ข้อเสนอแนะที่ 1** กรุงเทพมหานครควรจัดทำคู่มือแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร
 - **ข้อเสนอแนะที่ 2** ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government Standard) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ (Open Government Data Guideline)
 - **ข้อเสนอแนะที่ 3** ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (DGA Community Standard) ว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ (Government Data Catalog Guideline)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- **ข้อเสนอแนะที่ 1** กรุงเทพมหานครควรจัดทำคู่มือแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร
 - มาตรฐานข้อมูล (Data Standard)
 - มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ (Data Exchange)
 - มาตรฐานสำหรับกลไกสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลของภาครัฐ (Facilitation)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- **ข้อเสนอแนะที่ 1** กรุงเทพมหานครควรจัดทำคู่มือแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร
 - **มาตรฐานข้อมูล (Data Standard)**
 - ขั้นตอนที่ 1 เป็นการกำหนดให้ข้อมูลถูกจัดเก็บภายใต้มาตรฐานสากล ประกอบด้วย 1) มาตรฐานการเชื่อมโยง 2) มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล 3) มาตรฐานการค้นหาเมทาเดตาและการตั้งชื่อ 4) มาตรฐานการนำเสนอข้อมูล และ 5) มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย
 - ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดแบบจำลองข้อมูล หรือ รูปแบบโครงสร้างข้อมูล ประกอบด้วย Unified Modeling Language (UML), UN/CEFACT's Modeling Methodology (UMM), Core Component Technical Specification (CCTS), ร่างข้อเสนอหมายเลข 34 ของสหประชาชาติ เพื่อการอำนวยความสะดวกด้านการค้าและธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์(UN/CEFACT) หรือ Naming and Design Rules (NDR)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- **ข้อเสนอแนะที่ 1** กรุงเทพมหานครควรจัดทำคู่มือแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร
- **มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ (Data Exchange)**
 - ขั้นตอนที่ 1 ส่งเสริมให้หน่วยงานต่าง ๆ มาใช้มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเดียวกัน ประกอบไปด้วยมาตรฐาน Web Service Description Language (WSDL) มาตรฐาน Simple Object Access Protocol (SOAP) มาตรฐาน Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI) และมาตรฐาน Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer (HTTPS)
 - ขั้นตอนที่ 2 เมื่อมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นแบบเดียวกัน เพื่อความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลในเอกสารข้อกำหนดด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Specification) อันประกอบด้วยเทคโนโลยีและมาตรฐานจำนวน 22 รายการ เช่น มาตรฐาน Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer (HTTPS) เป็นต้น

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- **ข้อเสนอแนะที่ 1** กรุงเทพมหานครควรจัดทำคู่มือแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร
 - มาตรฐานสำหรับกลไกสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลของภาครัฐ (Facilitation)
 - มาตรฐาน Dublin Core Metadata
 - มาตรฐาน National Information Exchange Model (NIEM)
 - มาตรฐาน Statistical Data and Metadata eXchange (SDMX)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- **ข้อเสนอแนะที่ 2** ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ
 - ข้อพิจารณาที่ 1 คุณลักษณะของข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - ข้อพิจารณาที่ 2 การประเมินความพร้อมของการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - ข้อพิจารณาที่ 3 กระบวนการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - ข้อพิจารณาที่ 4 ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - ข้อพิจารณาที่ 5 การนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะที่ 2 ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ
 - **ข้อพิจารณาที่ 1 คุณลักษณะของข้อมูลเปิดภาครัฐ**
 - สมบูรณ์ (Complete)
 - ปฐมภูมิ (Primary)
 - เป็นปัจจุบัน (Timely)
 - คงอยู่ถาวร (Permanence)
 - เข้าถึงได้ง่าย (Accessible)
 - ปลอดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (License-free)
 - อ่านได้ด้วยเครื่อง (Machine-readable)
 - ไม่เลือกปฏิบัติ (Non-discriminatory)
 - ไม่จำกัดสิทธิ (Non-proprietary)
 - ไม่มีค่าใช้จ่าย (Free of charge)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะที่ 2 ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ
 - **ข้อพิจารณาที่ 2 การประเมินความพร้อมของการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ**
ระดับของการวัดในการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ ประกอบด้วย 5 ระดับ ดังนี้
 - ระดับ 1 Initial
 - ระดับ 2 Repeatable
 - ระดับ 3 Defined
 - ระดับ 4 Managed
 - ระดับ 5 Optimized

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะที่ 2 ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ
 - **ข้อพิจารณาที่ 3 กระบวนการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ**
ประกอบด้วย 4 กระบวนการหลัก
 - การวางแผนการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - การดำเนินการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - การวัดผลการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะที่ 2 ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ
 - **ข้อพิจารณาที่ 4 ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ**
 - การบริหารจัดการศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ
 - การประสานความร่วมมือ
 - การสร้างความเข้าใจและความตระหนัก
 - การรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้
 - การตรวจสอบ
 - การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะที่ 2 ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ
 - **ข้อพิจารณาที่ 5 การนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์**
 - เกิดการวิเคราะห์และการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ
 - เกิดประโยชน์กับข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- **ข้อเสนอแนะที่ 3** ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ
 - หมวดที่ 1 หมวดสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องตามภารกิจ (Non-Technical Team)
 - หมวดที่ 2 หมวดสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องเชิงเทคนิค (Technical Team)

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะที่ 3 ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ
 - **หมวดที่ 1 หมวดสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องตามภารกิจ (Non-Technical Team)**
 - การเลือกชุดข้อมูลสำคัญเพื่อจัดทำบัญชีข้อมูลให้สอดคล้องกับภารกิจหน่วยงาน
 - การจัดหมวดหมู่ตามธรรมชาติของข้อมูลภาครัฐ
 - การจัดทำเมทาดาตาของชุดข้อมูลของหน่วยงาน
 - การพัฒนาระบบบัญชีข้อมูลของหน่วยงาน
 - การจัดทำกรอบนโยบายข้อมูล

3. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Data Architecture

- ข้อเสนอแนะที่ 3 ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ
 - **หมวดที่ 2 หมวดสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องเชิงเทคนิค (Technical Team)**
 - การพัฒนาระบบบัญชีภาครัฐ
 - การบริการจัดการระบบบัญชีข้อมูล
 - การเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

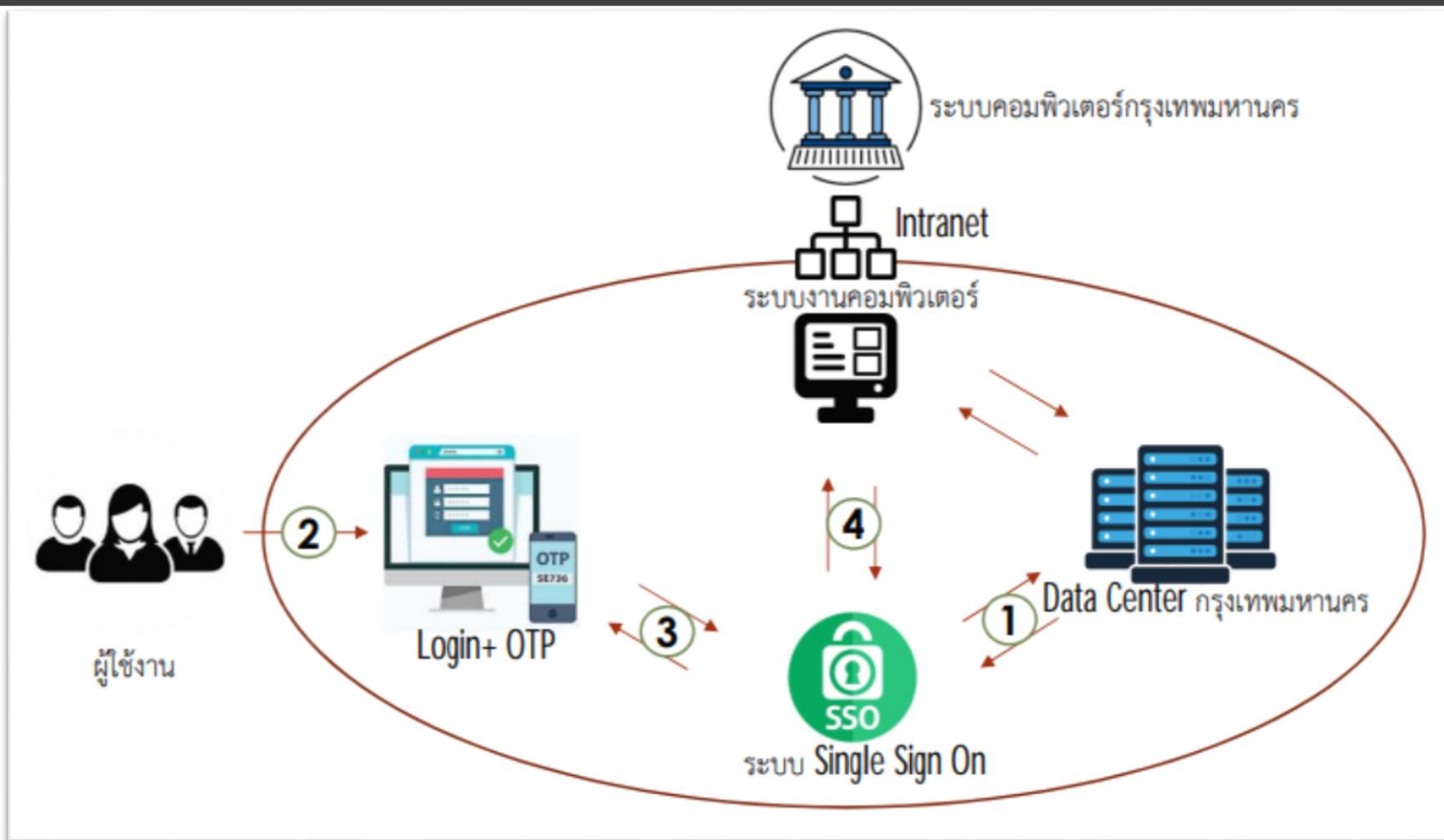
- ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการพัฒนาระบบ
 - สำนักการศึกษา
 - สำนักการพัฒนาสังคม



ประชุมเรื่อง Single Sign On สำนักการศึกษาและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

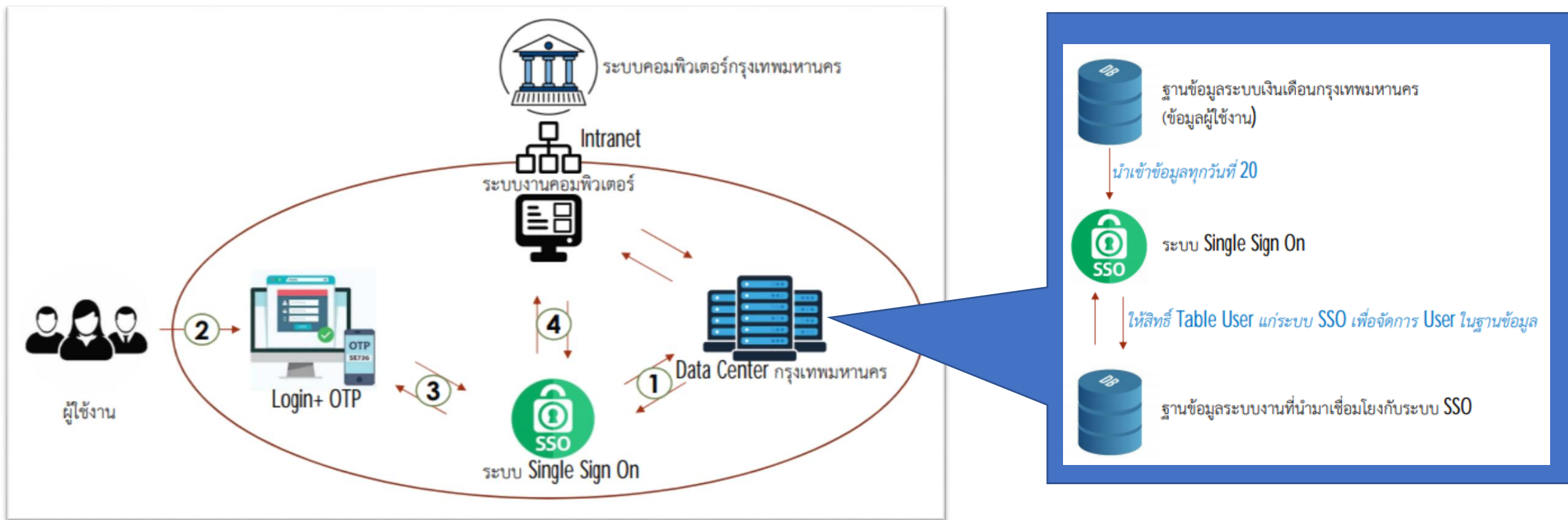
4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ที่ปรึกษาและ**สำนักศึกษา**
ได้ร่วมกันประชุมเรื่อง
ระบบ Single Sign On



4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ที่ปรึกษาและ**สำนักศึกษา** ได้ร่วมกันประชุมเรื่องระบบ Single Sign On



4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ที่ปรึกษาและ**สำนักศึกษา** ได้ร่วมกันประชุมเรื่องระบบ Single Sign On ซึ่งมีขั้นตอนการเชื่อมโยงระบบ SSO มี 7 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

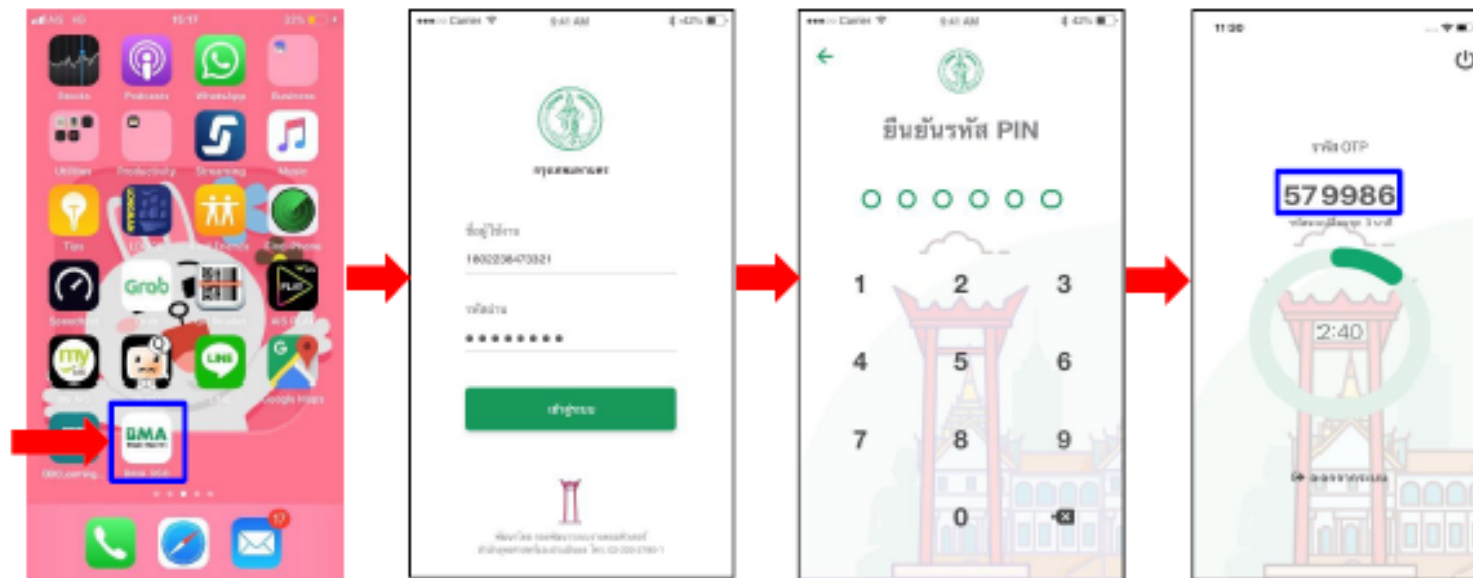
- ❖ ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบการเชื่อมโยงของ Network ระหว่าง Server
- ❖ ขั้นตอนที่ 2 ติดตั้ง Oracle OHS และ WebGate
- ❖ ขั้นตอนที่ 3 เพิ่ม Link ใน Portal (Add Link to Portal)
- ❖ ขั้นตอนที่ 4 เพิ่มสิทธิ์เข้าถึง DB Table User ให้กับ ระบบ SSO โดยสำนักการศึกษา ต้องดำเนินการนำเข้าข้อมูลครูและบุคลากรโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานครทั้งหมดเข้าสู่ระบบ MIS
- ❖ ขั้นตอนที่ 5 Get current user from cookies
- ❖ ขั้นตอนที่ 6 Reconfig IDM(SSO Team)
- ❖ ขั้นตอนที่ 7 ทดสอบการเชื่อมโยงระบบ

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ที่ปรึกษาและ**สำนักศึกษา** ได้ร่วมกันประชุมเรื่องระบบ Single Sign On

1. ติดตั้งโปรแกรมขอรหัส OTP (BMA SSO) รองรับ iOS และ Android

URL : <https://mobiledev.gdldevserv.com/otpdownload/>



2. นำเลข OTP ที่ได้ไปกรอกในหน้า Login ของ Web portal

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ที่ปรึกษาและ**สำนักศึกษา** ได้ร่วมกันประชุมเรื่องระบบ Single Sign On

3. เข้าใช้งานระบบผ่าน Web portal URL : <http://bmasso.bma.go.th>
4. กรอก ชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน
5. กรอกเลข OTP ที่ได้จากสมาร์ตโฟน

Bangkok Metropolitan Administration
Single Sign-On
ระบบบริหารจัดการ
การใช้งานระบบสารสนเทศสนับสนุนการเชื่อมโยง

กรุงเทพมหานคร

ผู้ใช้งาน: 1100201404751
รหัสผ่าน: []

เข้าสู่ระบบ

ลืมรหัสผ่าน

เข้าสู่ระบบด้วยบัตรประชาชน

กรุณากรอกเลข OTP ที่ได้รับจาก sign the mobile application BMA SSO

442710

ยืนยัน

ยกเลิก

พัฒนาระบบสารสนเทศและไอที
IT Department โทร. 0-2632-1001

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ที่ปรึกษาและ**สำนักศึกษา** ได้ร่วมกันประชุมเรื่องระบบ Single Sign On

6. ระบบจะนำเข้าสู่หน้าจอหลัก และแสดงระบบงานที่มีสิทธิ์เข้าใช้งาน

The screenshot displays the Single Sign-On interface for the Bangkok Metropolitan Administration. The header includes the organization logo and name, along with navigation links for 'หน้าหลัก', 'จัดการเรื่องด่วน', and 'เอกสารใหม่'. Below the header, there is a search bar and a grid of application tiles. One tile is highlighted with a blue border, showing a detailed view of an application with a title, description, and status.

Bangkok Metropolitan Administration
Single Sign-On (สิทธิ์ใช้งาน)

หน้าหลัก | จัดการเรื่องด่วน | เอกสารใหม่

สิทธิ์การใช้งานระบบ

ค้นหาระบบ

+ เพิ่มแอปพลิเคชันใหม่

Bangkok

เข้าสู่ระบบ

ระบบข้อมูลและรายงานระบบคอมพิวเตอร์

50 เซต

00000100

00000100

สงวนลิขสิทธิ์ © 2019 กรุงเทพมหานคร. สงวนลิขสิทธิ์. กรุงเทพฯ ประเทศไทย. 10000

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ที่ปรึกษาและ**สำนักพัฒนาสังคม** ได้ร่วมกันประชุมเรื่องระบบ Chatbot

- ❖ เพื่อสนับสนุนการสอบถามข้อมูลการฝึกอบรมในแต่ละโรงเรียนฝึกออาชีพ กรุงเทพมหานคร ข้อมูลที่เกิดจากการใช้ระบบ Chatbot จริงในอนาคต อาจนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้สำหรับ
 - ❖ การบริหารจัดการหลักสูตร
 - ❖ การติดตามการประกอบอาชีพของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมของแต่ละหลักสูตร
 - ❖ การแนะนำหลักสูตรสำหรับการประกอบอาชีพที่เหมาะสมสำหรับความต้องการของแต่ละบุคคล
 - ❖ การวางแผนหลักสูตรการอบรมที่ทันสมัย
 - ❖ การบริหารเนื้อหาการสอนทฤษฎีสำหรับการฝึกออาชีพ (e-Learning)
- ❖ จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) เพื่อใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างในอนาคตได้ (ภาคผนวกที่ 3-6)



ประชุมการรับเรื่องร้องเรียน สำนักสำนักพัฒนาสังคม

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ข้อคำถามจากการรับเรื่องร้องเรียน

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
1	ติดต่อเรียนผ้าบาติกที่สนามหลวง 2	สามารถเข้าไปเรียนที่สนามหลวง 2 วันเสาร์-อาทิตย์ ได้ตั้งแต่เวลา 9 โมง - บ่าย 3 ครึ่ง/ค่ะ
2	สนใจเรียนซ่อมมอเตอร์ไซต์แถวอ่อนนุช	ให้ Website ของโรงเรียนฝึกออาชีพไป
3	สอบถามจะไปเรียนฝึกออาชีพ ร.ร.ประเวศ	รอโรงเรียนเปิดสามารถเข้าไปเรียนได้เลย ครับ/ค่ะ
4	ครอสตัดผมชายเปิดให้สมัครหรือเปล่าที่สนามหลวง 2	เปิดรับสมัคร 10 เมษายน - 2 พฤษภาคม
5	ยื่นเอกสารการสมัครได้เองเลยไหม	ถ้าต้องการยื่นเอกสารต้องไปติดต่อเจ้าหน้าที่ศูนย์ด้วยตนเอง
6	สามารถเข้าเว็บไซต์สมัครเรียนที่ สนามหลวง 2 เองได้ไหม	ศูนย์ไม่มีการสมัครเรียนผ่านทางเว็บไซต์มีแต่เว็บไซต์ของโรงเรียนฝึกออาชีพ ครับ/ค่ะ

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ข้อคำถามจากการรับเรื่องร้องเรียน

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
7	วิชาแปรรูปสมุนไพรที่ สนามหลวง 2 ยังเปิดสอนไหม	ตอนนี้ไม่มีหลักสูตรสอนแปรรูปสมุนไพรแล้ว ครับ/ค่ะ
8	สอบถามวิชาซ่อมโทรศัพท์มือถือเปิดรับสมัครวันที่เท่าไร	เปิดวันที่ 27 กุมภาพันธ์ - 21 มีนาคม 64
9	ติดต่อวิชาตัดผมชายเปิดรับสมัครวันที่เท่าไร	เปิดวันที่ 10 เมษายน - 2 พฤษภาคม 64
10	สอบถามว่าถ้าสมัครเรียนไว้แล้วเดือนธันวาคมจะเริ่มเรียนได้วันที่เท่าไร	ประมาณกลางเดือนครับ
11	จะไปที่ศูนย์ฝึกอาชีพสะพานสูง	เดินทางด้วยรถประจำทางสาย ปอ.514
12	จะสมัครเรียนตัดผมชายที่สนามหลวง 2	เริ่มรับสมัคร 10 เมษายน - 2 เมษายน

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ข้อคำถามจากการรับเรื่องเรื่องเรียน

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
13	เรียนฝึกอาชีพที่ไทที	จำกัดผู้เรียนเสาร์-อาทิตย์ วิชาไม่เกิน 5 คน วิชามีของ ชำระช่วย ร้อยลูกปิด งานเพ้นท์ ปั้นของจิว
14	สอบถามวิชาเรียนที่ไทที	มีวิชาการสอนชิ้นงานทำของชำระช่วย,ร้อยลูกปิด,งาน เพ้นท์,ปั้นของจิว
15	สมัครเรียนวิชาซ่อมมือถือที่สนามหลวง 2	รับสมัครอยู่จนถึง 21 มีนาคมนี้และจะเริ่มจัดการเรียน การสอนวันที่ 27 มีนาคม 64
16	สอบถามเวลาเปิดศูนย์ฯโกลด์มาร์เก็ต	ศูนย์ฯเปิดวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 10.00 น - 14.00 น อยู่ ชั้น 2 อาคารโกลด์มาร์เก็ต
17	สมัครเรียนโรงเรียนฝึกอาชีพกทม.ประเวศเปิดรับสมัคร เดือนไหน	เปิดรับสมัครเดือนเมษายน เรียนเดือนพฤษภาคม
18	เรียนเพ้นท์เล็บที่สนามหลวง 2 จำกัดจำนวนคนใหม่	เรียนได้ไม่เกิน 5คน

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ข้อคำถามจากการรับเรื่องเรื่องเรียน

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
19	วิชาสัญจรที่สนามหลวง 2 มีอะไรบ้าง	มีวิชาร้อยลูกปัด วิชาถักเชือกแมคร่ำแม่ วิชาผ้าบาติก-มัดย้อม
20	สอบถามสมัครตัดผมชายที่วัดรางบัวเต็มยัง	วิชาตัดผมชาย คนสมัครเต็มแล้ว
21	สอบถามสมัครเรียนช่างซ่อมรถยนต์โรงเรียนอากร	ให้เบอร์ติดต่อโรงเรียนอากรไป
22	สอบถามเรื่องการเดินทางไปศูนย์วัดรางบัว	รถไฟฟ้าและรถเมล์เพชรเกษม ถ้าสะดวกนำรถไปเองต้องเข้าถนนสายเทอดไท
23	สอบถามวันเวลาการเรียนฝึกอาชีพวัดรางบัว	ศูนย์เปิดการเรียนวันเสาร์-อาทิตย์เวลา 09.00 น -15.00 น
24	สอบถามในพื้นที่สนามหลวง 2 ว่าที่สอนอยู่ตรงไหนบ้าง	อยู่ตรงศูนย์อาหาร โซน 2

4. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Application Architecture

ข้อคำถามจากการรับเรื่องร้องเรียน

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
25	สนใจเรียนทำสบู่ที่วัดรางบัว	สามารถเข้าไปลงชื่อและเรียนได้เลย เปิดทุกวันเสาร์-อาทิตย์
26	ติดต่อขอรับใบประกาศนวด 2 ปีแล้วยังไม่ได้เรียนที่สนามหลวง 2	เจ้าหน้าที่ดำเนินการอยู่
27	สอบถามเรียนถักเชือกเมคร่าแม่ที่ศูนย์โกลด์มาร์เก็ต	ศูนย์ที่โกลด์เปิดวันจันทร์-ศุกร์เวลา 10 โมงสามารถเข้าไปลงชื่อแล้วนั่งเรียนได้เลย
28	สอบถามเรียนसानตะกร้าที่ศูนย์ไอทีสแควร์	แนะนำให้เรียนวัดรางบัว

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- การสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน และสำรวจสถานะของทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย
- การประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ
- ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการกำหนดคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งระบบ

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- การสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน และสำรวจสถานะของทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย
- การประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ
- ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการกำหนดคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งระบบ

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษา และโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 18 ข้อ แบ่งออกได้เป็น 5 ชุดข้อมูล
 - ข้อมูลจำนวนครูและบุคลากรด้านวิชาการ
 - ข้อมูลด้านผู้ดูแลระบบ เครื่องแม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ข้อมูลด้านอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์
 - ข้อมูลด้านระบบเครือข่าย
 - ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
- โดยมีจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 674 รายการ
 - สำนักการศึกษา จำนวน 21 รายการ
 - โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 653 รายการ

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษาและโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลจำนวนครูและบุคลากรด้านวิชาการ
 - มีจำนวนครูและบุคลากรด้านวิชาการรวมทั้งหมด 11,536 คน
 - บุคลากรสำนักการศึกษา จำนวน 455 คน คิดเป็นร้อยละ 3.95
 - บุคลากรโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 11,081 คน คิดเป็นร้อยละ 96.05

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษาและโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านผู้ดูแลระบบ เครื่องแม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์
 - มีทั้งมีและไม่มีผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลระบบสารสนเทศ
 - มีเครื่องแม่ข่าย จำนวน 19 เครื่อง มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 313 เครื่อง
 - มีอัตราเทียบจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายอัตรา ตั้งแต่ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ไปจนถึง 4 คน ต่อ 1 เครื่อง
 - หากพิจารณาจากจำนวนบุคลากรทั้งหมด ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งมีจำนวน 455 คน เทียบกับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สำรวจได้นั้น จะพบว่า **มีอัตราเทียบอยู่ที่ 1.45 คน ต่อ 1 เครื่อง**

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
มี	398	91.08
ไม่มี	39	8.92
รวม	437	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนเครื่องแม่ข่าย	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
1	174	39.82
2	69	15.79
3	14	3.20
4	12	2.75
5	4	0.92
6	2	0.46
8	2	0.46
9	1	0.23
10	1	0.23
13	1	0.23
ไม่ทราบ	157	35.93
รวม	437	100.00

จำนวนและร้อยละของจำนวน
เครื่องแม่ข่ายในโรงเรียนสังกัด
กรุงเทพมหานคร

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
1	19	4.35
2-10	190	43.48
11-20	41	9.38
21-30	31	7.09
31-40	33	7.55
41-50	33	7.55
51-60	12	2.75
61-70	4	0.92
71-80	6	1.37

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
81-90	15	3.43
91-100	1	0.23
101-110	0	-
111-120	3	0.69
121-130	0	-
131-140	0	-
141-150	1	0.23
151-160	0	-
161-170	0	-

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
171-180	0	-
181-190	1	0.23
191-200	0	-
201-210	0	-
211-220	0	-
221-230	1	0.23
ไม่ทราบ/ไม่มี	46	10.53
รวม	437	100.0

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ประเภทจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
1 คน ต่อบุคลากรทั้งโรงเรียน	1	0.23
1 คน ต่อ 1 เครื่อง	115	26.32
1 คน ต่อ 1 เครื่อง และใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	3	0.69
1 คน ต่อ 3 เครื่อง	1	0.23
1, 2 คน ต่อ 1 เครื่อง	2	0.46
1, 2, 5 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
1, 3, 20 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
1, 3, 4 คน ต่อ 1 เครื่อง	2	0.46
1, 4 คน ต่อ 1 เครื่อง	2	0.46
1, 4, 10 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23

ประเภทจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
1, 4, 5, 7 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
1, 5 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
1, 7 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
2 คน ต่อ 1 เครื่อง	51	11.67
2, 3 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
2, 4 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
2, 4, 5 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
2, 7 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
3 คน ต่อ 1 เครื่อง	45	10.30
3, 5 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ประเภทจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
4 คน ต่อ 1 เครื่อง	34	7.78
4, 5 คน ต่อ 1 เครื่อง	3	0.69
5 คน ต่อ 1 เครื่อง	68	15.56
5 คน ต่อ 1 เครื่อง และใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	1	0.23
6 คน ต่อ 1 เครื่อง	4	0.92
7 คน ต่อ 1 เครื่อง	8	1.83
7.5 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
8 คน ต่อ 1 เครื่อง	3	0.69
9 คน ต่อ 1 เครื่อง	3	0.69
10 คนต่อ 1 เครื่อง	6	1.37

ประเภทจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
11 คนต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
12 คนต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
13 คน ต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
15 คนต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
35 คนต่อ 1 เครื่อง	1	0.23
ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	43	9.84
คอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น	1	0.23
สับเปลี่ยนกันใช้งาน	1	0.23
ไม่ทราบ	23	5.26
รวม	437	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษาและโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์
 - เครื่องพิมพ์ มีจำนวนทั้งหมด 2,336 เครื่อง ที่สำนักการศึกษา จำนวน 124 เครื่อง และโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 2,212 เครื่อง
 - เครื่องสแกน มีจำนวนทั้งหมด 610 เครื่อง ที่สำนักการศึกษา จำนวน 20 เครื่อง และโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 590 เครื่อง

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของเครื่องพิมพ์และเครื่องสแกนในสำนักการศึกษา

เครื่องพิมพ์	จำนวน	ร้อยละ	เครื่องสแกน	จำนวน	ร้อยละ
Brother	6	4.84	Brother	-	-
Canon	10	8.06	Canon	2	10.00
Epson	8	6.45	Epson	4	20.00
Fuji Xerox	19	15.32	Fuji Xerox	1	5.00
HP	24	19.35	HP	13	65.00
Kyocera	8	6.45	Kyocera	-	-
Lexmark	13	10.48	Lexmark	-	-
Laser	2	1.61	Laser	-	-
Ricoh	17	13.71	Ricoh	-	-
Samsung	17	13.71	Samsung	-	-
รวม	124	100.00	รวม	20	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของเครื่องพิมพ์ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

จำนวนเครื่องพิมพ์ ในแต่ละโรงเรียน	จำนวน โรงเรียน	ร้อยละของจำนวน โรงเรียน	จำนวน เครื่องพิมพ์	ร้อยละของจำนวน เครื่องพิมพ์
1-5 เครื่อง	264	60.41	735	33.23
6-10 เครื่อง	92	21.05	687	31.06
11-15 เครื่อง	26	5.95	337	15.24
16-20 เครื่อง	11	2.52	203	9.18
21-25 เครื่อง	6	1.37	131	5.92
26-30 เครื่อง	2	0.46	54	2.44
31-35 เครื่อง	2	0.46	65	2.94
ไม่ทราบ/ไม่มี	34	7.78	0	0.00
รวม	437	100.00	2,212	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของเครื่องสแกนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

จำนวนเครื่องสแกน ในแต่ละโรงเรียน	จำนวน โรงเรียน	ร้อยละของจำนวน โรงเรียน	จำนวนเครื่อง สแกน	ร้อยละของจำนวน เครื่องสแกน
1-5 เครื่อง	223	51.03	395	66.95
6-10 เครื่อง	17	3.89	127	21.53
11-15 เครื่อง	5	1.14	68	11.53
ไม่ทราบ/ไม่มี	192	43.94	0	0.00
รวม	437	100.00	590	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักงานการศึกษา และโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านระบบเครือข่าย
 - สำนักงานการศึกษา
 - ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)
 - มีการเช่าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้เพิ่มเติม
 - บริษัท ทริปเปิลที อินเทอร์เน็ต จำกัด (3BB)
 - บริษัท ทีโอที จำกัด มหาชน (TOT) (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด)
 - บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TRUE Internet))
 - บริษัท ยูไนเท็ด อิน ฟอर्स เมชั่น ไฮเวย์ จำกัด

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษา และโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านระบบเครือข่าย
 - โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
 - เข้าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - จาก 3BB มากที่สุด จำนวน 333 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 76.20
 - จากทั้ง 3BB และ TOT จำนวน 30 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 6.86
 - จาก SchoolNet Thailand ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) จำนวน 1 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 0.23

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในแต่ละโรงเรียน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในแต่ละโรงเรียน	จำนวน	ร้อยละ	ช่วงความเร็วของเครือข่ายแบบใช้สาย		ช่วงความเร็วของเครือข่ายแบบไร้สาย	
			ดาวเน็ตโหลดข้อมูล	อัฟโหลดข้อมูล	ดาวเน็ตโหลดข้อมูล	อัฟโหลดข้อมูล
3BB	333	76.20	50-1000 Mbps	20-1000 Mbps	6-1000 Mbps	2-1000 Mbps
3BB, AIS Fibre	2	0.46	100-300 Mbps	100-300 Mbps	200-300 Mbps	200-300 Mbps
3BB, Mobile Internet ส่วนตัว	11	2.52	50-1000 Mbps	20-500 Mbps	50-300 Mbps	20-300 Mbps
3BB, TOT	30	6.86	50-1000 Mbps	20-500 Mbps	50-1000 Mbps	20-300 Mbps
3BB, TOT, CAT	2	0.46	94.03-100 Mbps	86.79-100 Mbps	50-31.29 Mbps	44.63-50 Mbps
3BB, TOT, GIN	2	0.46	300-500 Mbps	100-200 Mbps	100-200 Mbps	100-200 Mbps
3BB, TOT, Mobile Internet ส่วนตัว	6	1.37	200-500 Mbps	100-500 Mbps	50-300 Mbps	50-300 Mbps
3BB, TOT, TRUE Internet	7	1.60	50-1000 Mbps	50-500 Mbps	50-1000 Mbps	50-500 Mbps

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในแต่ละโรงเรียน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในแต่ละโรงเรียน	จำนวน	ร้อยละ	ช่วงความเร็วของเครือข่ายแบบใช้สาย		ช่วงความเร็วของเครือข่ายแบบไร้สาย	
			ดาวน์โหลดข้อมูล	อัปโหลดข้อมูล	ดาวน์โหลดข้อมูล	อัปโหลดข้อมูล
3BB, TRUE Internet	14	3.20	100-500 Mbps	30-500 Mbps	50-500 Mbps	30-500 Mbps
3BB, TRUE Internet, Mobile Internet ส่วนตัว	9	2.06	100-500 Mbps	50-300 Mbps	50-500 Mbps	50-300 Mbps
3BB, TRUE Internet, SchoolNet Thailand	1	0.23	100 Mbps	100 Mbps	50 Mbps	50 Mbps
TOT	7	1.60	50-1000 Mbps	30-500 Mbps	50-1000 Mbps	30-500 Mbps
TOT, Mobile Internet ส่วนตัว	1	0.23	100 Mbps	100 Mbps	50 Mbps	50 Mbps
TRUE Internet	11	2.52	50-500 Mbps	20-500 Mbps	30-100 Mbps	30-100 Mbps
ไม่ทราบ	1	0.23	-	-	-	-
รวม	437	100.00	50-1000 Mbps	20-1000 Mbps	6-1000 Mbps	2-1000 Mbps

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษา และโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
 - หน่วยงานภายในสำนักการศึกษาส่วนใหญ่
 - มีการกำหนดให้ต้องลงทะเบียนหรือใส่รหัสผ่านเพื่อเข้าสู่เครือข่าย
 - มีการกำหนดนโยบายด้านการรักษาความปลอดภัย
 - มีอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย
 - มีระบบตรวจสอบไวรัสแต่ **ไม่มีการอัปเดต**
 - มีการบำรุงดูแลรักษาระบบด้วยส่วนกลางและจัดจ้างหน่วยงานภายนอกมาดูแลบำรุงรักษา
 - **ไม่มี**ระบบสำรองข้อมูล
 - **ไม่มี**แผนการรองรับกรณีฉุกเฉิน

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษา และโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
 - โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
 - มีการกำหนดให้ต้องลงทะเบียนหรือใส่รหัสผ่านเพื่อเข้าสู่เครือข่าย มีจำนวน 415 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 94.97
 - มีการกำหนดนโยบายด้านการรักษาความปลอดภัย รวมถึงการกำหนดการใส่รหัสผ่าน มีจำนวน 284 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 64.99
 - **ไม่มี** การอัปเดตระบบตรวจสอบไวรัส มีจำนวน 164 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 37.53
 - มีการบำรุงดูแลรักษาระบบด้วยบุคลากรภายในโรงเรียนเอง มีจำนวน 299 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 68.42
 - **ไม่มี** ระบบสำรองข้อมูล มีจำนวน 270 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 61.78 และ
 - **ไม่มี** แผนการรองรับกรณีฉุกเฉิน มีจำนวน 250 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 57.21

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของการเข้ารหัสใช้งานอินเทอร์เน็ต

การดำเนินงาน	จำนวน โรงเรียน	ร้อยละ
ต้องลงทะเบียนหรือใส่รหัสผ่าน	415	94.97
ไม่มีการดำเนินการ	22	5.03
รวม	437	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของการระบบรักษาความปลอดภัย

การดำเนินงาน	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
มีการกำหนดนโยบายด้านการรักษาความปลอดภัย มีระบบตรวจสอบไวรัส และมีอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย	3	0.69
มีการกำหนดนโยบายด้านการรักษาความปลอดภัย และมีระบบตรวจสอบไวรัส	13	2.97
มีการกำหนดนโยบายด้านการรักษาความปลอดภัย และมีอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย	6	1.37
มีการกำหนดนโยบายด้านการรักษาความปลอดภัย รวมถึงการกำหนดการใส่รหัสผ่าน	284	64.99
มีระบบตรวจสอบไวรัส	59	13.50
มีอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย	21	4.81
มีการรับรองความถูกต้องของ EAP เฉพาะ Wifi	1	0.23
ไม่มีการดำเนินการ	42	9.61
ไม่ทราบ	8	1.83
รวม	437	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของการอัปเดตระบบตรวจสอบไวรัส

การดำเนินงาน	จำนวน โรงเรียน	ร้อยละ
ปีละ 1 ครั้ง	65	14.87
ทุก 6 เดือน	51	11.67
ทุก 3 เดือน	57	13.04
ทุกเดือน	99	22.65
ไม่มีการอัปเดต	164	37.53
ไม่ทราบ	1	0.23
รวม	437	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของการบำรุงดูแลรักษาระบบ

การดำเนินงาน	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
ส่วนกลางดูแล	23	5.26
ดูแลเอง	299	68.42
ส่วนกลางดูแล และดูแลเอง	4	0.92
จัดจ้างหน่วยงานภายนอกมาดูแลบำรุงรักษา	67	15.33
ส่วนกลางดูแล และจัดจ้างหน่วยงานภายนอกมาดูแลบำรุงรักษา	1	0.23
ดูแลเอง และจัดจ้างหน่วยงานภายนอกมาดูแลบำรุงรักษา	9	2.06
ส่วนกลางดูแล ดูแลเอง และจัดจ้างหน่วยงานภายนอกมาดูแลบำรุงรักษา	2	0.46
ไม่มีการดำเนินการ	28	6.41
ไม่ทราบ	4	0.92
รวม	436	99.77

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของระบบสำรองข้อมูล

การดำเนินงาน	จำนวน โรงเรียน	ร้อยละ
มี	166	37.99
ไม่มีการดำเนินการ	270	61.78
ไม่ทราบ	1	0.23
รวม	437	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

จำนวนและร้อยละของแผนการรองรับกรณีฉุกเฉิน

การดำเนินงาน	จำนวน โรงเรียน	ร้อยละ
มี	187	42.79
ไม่มีผลการดำเนินการ	250	57.21
รวม	437	100.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษา และโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
 - โครงการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2566 จากบริษัท ทริปเปิลที อินเทอร์เน็ต จำกัด โดยติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
 - โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 45 โรงเรียน (ระดับประถมศึกษาที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 2 จุด
 - โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 261 โรงเรียน (ระดับประถมศึกษาที่มีนักเรียน 121 – 1,200 คน) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 3 จุด
 - โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 131 โรงเรียน (ระดับประถมศึกษาที่มีนักเรียนมากกว่า 1,200 คน หรือระดับมัธยมศึกษา) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 5 จุด

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักการศึกษาและโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร**
- ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
 - ความเร็วระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เดือนธันวาคม 2562 - พฤศจิกายน 2563 มีรายละเอียดดังนี้
 - โรงเรียนขนาดเล็ก ความเร็วไม่น้อยกว่า 200 Mbps/20 Mbps
 - โรงเรียนขนาดกลาง ความเร็วไม่น้อยกว่า 300 Mbps/30 Mbps
 - โรงเรียนขนาดใหญ่ ความเร็วไม่น้อยกว่า 400 Mbps/40 Mbps

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

➤ ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา (** สถานการณ์โควิด-19)

ขนาดโรงเรียน	เล็ก	กลาง	ใหญ่
ธันวาคม 2562 - พฤศจิกายน 2563	ความเร็วไม่น้อยกว่า 200 Mbps/20 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 300 Mbps/30 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 400 Mbps/40 Mbps
มิถุนายน 2563 - พฤศจิกายน 2563 **	ความเร็วไม่น้อยกว่า 200 Mbps/20 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 300 Mbps/30 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 400 Mbps/40 Mbps
ธันวาคม 2563 - พฤศจิกายน 2564 **	ความเร็วไม่น้อยกว่า 300 Mbps/20 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 400 Mbps/30 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 500 Mbps/40 Mbps
ธันวาคม 2564 - พฤศจิกายน 2565 **	ความเร็วไม่น้อยกว่า 400 Mbps/20 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 500 Mbps/30 Mbps	ความเร็วไม่น้อยกว่า 600 Mbps/40 Mbps

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังไม่เพียงพอต่อการใช้งานและยังมีเสถียรภาพไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานของบุคลากร

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- พิจารณาความต้องการใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
- ปัจจุบันสำนักการศึกษามีกล้องวงจรปิด จำนวน 8 ตัว ใช้การได้จำนวน 7 ตัว บริเวณที่จับภาพ ดังนี้
 - ทางเดินจากสำนักงานเลขานุการไปนอกสำนักการศึกษา
 - ทางเดินจากโรงพิมพ์ไปกองเทคโนโลยีการศึกษา ชั้นที่ 1
 - ประตูเข้ากองเทคโนโลยีการศึกษา ชั้นที่ 1
 - ทางเข้าศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย สำนักการศึกษา ชั้นที่ 2
 - ภายในศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย สำนักการศึกษา ชั้นที่ 2
 - ทางเข้าศูนย์ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ชั้นที่ 4
 - ภายในด้านหน้าประตูศูนย์ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ชั้นที่ 4 **ปัจจุบันชำรุด**
 - ภายในด้านหน้าศูนย์ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ชั้นที่ 4

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักการศึกษา มีโครงการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (อยู่ระหว่างดำเนินการ)
- การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) จำนวน 706 กล้อง สำหรับ 115 โรงเรียน
- เพื่อป้องกันเหตุร้ายที่อาจเกิดขึ้นกับนักเรียนในบริเวณจุดอับ จุดเสี่ยงภัยในโรงเรียน เช่น บริเวณห้องน้ำ ห้องเรียนเด็กพิเศษ สนามเด็กเล่น ประตูทางเข้าโรงเรียน ทางขึ้นอาคารชั้นที่ 1

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- สำนักการศึกษาเสนอให้กรุงเทพมหานครศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากสาย Fiber Optic ที่เชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ทั่วทั้งกรุงเทพมหานคร
 - สำหรับการรับส่งข้อมูลระหว่างสำนักการศึกษา โรงเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานครและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มากขึ้น

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 18 ข้อ แบ่งออกได้เป็น 5 ชุดข้อมูล
 - ข้อมูลจำนวนครูและบุคลากรด้านวิชาการ
 - ข้อมูลด้านผู้ดูแลระบบ เครื่องแม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ข้อมูลด้านอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์
 - ข้อมูลด้านระบบเครือข่าย
 - ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
- โดยมีจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 25 รายการ
 - สำนักพัฒนาสังคม จำนวน 12 รายการ
 - โรงเรียนฝึกอาชีพรุงเทพมหานคร จำนวน 13 รายการ

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลจำนวนครูและบุคลากรด้านวิชาการ
 - มีจำนวนครูและบุคลากรด้านวิชาการรวมทั้งหมด 543 คน
 - บุคลากรสำนักพัฒนาสังคม จำนวน 383 คน คิดเป็นร้อยละ 70.53
 - บุคลากรโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 29.47

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลด้านผู้ดูแลระบบ เครื่องแม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์
 - สำนักพัฒนาสังคม มีผู้ทำหน้าที่ดูแลระบบสารสนเทศส่วนกลาง
 - โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่มีผู้ทำหน้าที่ดูแลระบบสารสนเทศ มีจำนวน 6 จาก 10 โรงเรียน

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลด้านผู้ดูแลระบบ เครื่องแม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์
 - สำนักพัฒนาสังคมและโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานครมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในการปฏิบัติงานจริง
 - เนื่องจากอัตราเทียบจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์มีความหลากหลาย เช่น 2 คนต่อ 1 เครื่อง, 5 คนต่อ 1 เครื่อง, 7 คนต่อ 1 เครื่อง, และ 15 คนต่อ 1 เครื่อง เป็นต้น
 - อัตราเทียบจำนวนคนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์คิดเป็น 3.82 คนต่อ 1 เครื่อง

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลด้านอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์
 - เครื่องพิมพ์ มีจำนวนทั้งหมด 69 เครื่อง ที่สำนักพัฒนาสังคม จำนวน 13 เครื่อง และที่โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร จำนวน 56 เครื่อง
 - เครื่องสแกน มีจำนวนทั้งหมด 23 เครื่อง ที่สำนักพัฒนาสังคม จำนวน 4 เครื่อง และที่โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร จำนวน 19 เครื่อง

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลด้านระบบเครือข่าย
 - ทุกหน่วยงานยังไม่มีระบบเครือข่ายภายใน
 - สำนักพัฒนาสังคม
 - ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากส่วนกลางของกรุงเทพมหานครและระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (Government Information Network: GIN)
 - การเช่าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้เพิ่มเติมจาก บริษัท ทีโอที จำกัด มหาชน (TOT) และ บริษัท ทูรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TRUE Internet) รวมถึงบางหน่วยงานใช้ Mobile Internet ของตนเอง

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลด้านระบบเครือข่าย
 - โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร
 - การเช่าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจาก TOT จำนวน 3 โรงเรียน
 - การเช่าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจาก TRUE Internet จำนวน 6 โรงเรียน
 - การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่วนตัว จำนวน 1 โรงเรียน

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
 - สำนักพัฒนาสังคม
 - มีการรักษาความปลอดภัยในการเข้าใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - มีการบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยส่วนกลาง (กรุงเทพมหานคร)
 - มีระบบสำรองข้อมูล
 - มีแผนการรองรับกรณีฉุกเฉิน เพื่อรองรับกรณีที่ระบบการให้บริการขัดข้อง เช่น ระบบไฟฟ้าดับ หรือระบบเครือข่ายล่ม ไม่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลได้

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แบบสำรวจความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ **สำนักพัฒนาสังคม** ข้อมูลด้านระบบอินเทอร์เน็ตและการดูแลรักษา
 - โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร
 - ส่วนใหญ่ดูแลรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเอง
 - มีการรักษาความปลอดภัยในการเข้าใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 6 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 60.00 ในขณะที่โรงเรียนที่ไม่มีการรักษาความปลอดภัยมีจำนวน 4 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 40.00
 - มีเพียงโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร (ม้วน บำรุงศิลป์) เท่านั้นที่มีระบบสำรองข้อมูลและแผนการรองรับกรณีฉุกเฉิน คิดเป็นร้อยละ 10.00

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- **ปรึกษาร่วมประชุมด้านทรัพยากรเทคโนโลยีและระบบเครือข่ายที่ใช้ของสำนักพัฒนาสังคม พบว่า**
 - ปัจจุบัน สำนักพัฒนาสังคมยังไม่มีระบบเครือข่ายเป็นของตนเอง และโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร บางโรงเรียนทำการเช่าระบบอินเทอร์เน็ตจากภาคเอกชนเพื่อใช้ในห้องอบรม เฉพาะหลักสูตรที่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งงบประมาณมีจำกัด จึงทำให้การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตยังไม่มีเสถียรภาพที่เพียงพอต่อการฝึกอบรม
 - เมื่อพิจารณาด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จำนวนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในแต่ละโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร ยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ รวมถึงสเปกของเครื่องคอมพิวเตอร์มีความหลากหลาย ส่งผลให้เกิดปัญหาในการติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับการฝึกอบรม

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- การสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน และสำรวจสถานะของทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย
- **การประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ**
- ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการกำหนดคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งระบบ

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- การประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบของ **สำนักการศึกษา**
 - ภายใต้โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อให้การทำงานของระบบมีความเสถียรภาพภายใต้การทรัพยากรด้านเครื่องข่ายของสำนักการศึกษาและกรุงเทพมหานคร
 - ด้านทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย
 - ด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- ด้านทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย
 - ระบบที่พัฒนาติดตั้งที่เครื่องแม่ข่าย ณ ศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) กรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย ทรัพยากรที่รองรับการติดตั้งระบบฯ ระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของระบบฯ ระบบฐานข้อมูล (RDBMS) รองรับการทำงานของระบบฯ และแผนที่เชิงรหัส (Map Service) ของกรุงเทพมหานคร
 - พัฒนาโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยใช้ได้กับ Oracle Database หรือ Microsoft SQL Server
 - สามารถใช้งานกับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Internet Information Service (IIS) หรือ Apache
 - สามารถใช้งานร่วมกับโปรโตคอล Secure Socket Layer (SSL) และ Virtual Private Network (VPN)

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- ด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ตรวจสอบช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ของระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล และระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง
 - ปิดช่องโหว่ของระบบให้สอดคล้องกับนโยบายความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลดังนี้ SQL Injection, Cross Site Scripting, File Inclusion, Parameter, Forceful Browsing, Disclosure of Internal Application Information, Java Scrip, และ Web Server Information Security
 - ต้องทำการประเมินความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Risk Assessment) ตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย ISO27001:2013 โดยจัดทำ Contingency Plan และทดสอบความมั่นคงความปลอดภัย (Penetratoin Test)
 - ตรวจสอบช่องโหว่ตามแบบมาตรฐาน OWASP (Open Web Application Security Project)

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- การประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ Chatbot ในอนาคตของ **สำนักพัฒนาสังคม** ที่ปรึกษาแนะนำให้ติดตั้งบน Cloud Server ที่มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้
 - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (Core)
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
 - สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
 - มีระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) และซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPv6
 - มีระบบการจัดทำ Backup ของข้อมูลภายในระบบอย่างสม่ำเสมอ

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- การประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ Chatbot ในอนาคตของ **สำนักพัฒนาสังคม** ที่ปรึกษาแนะนำการรักษาความปลอดภัยของระบบและข้อมูลภายในที่เป็นไปตามมาตรฐาน
 - “ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ WAS (ชมรช. 4-2560)”, “ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ WSS (ชมรช. 1-2557)” ที่จัดทำโดยสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ และมาตรฐาน “Guidelines on Securing Public Web Servers” ที่จัดทำโดย National Institute of Standards and Technology เป็นอย่างน้อย
 - การทดสอบโดยหน่วยงานภายนอกด้านความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- การสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน และสำรวจสถานะของทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย
- การประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ
- **ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่อการกำหนดคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งระบบ**

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

➤ สำนักการศึกษา

- พิจารณาจากขอบเขตงานของระบบของสำนักการศึกษาภายใต้โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
- ที่ปรึกษาที่มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกับการเตรียมทรัพยากรสำหรับระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา แต่อย่างไรก็ตามที่ปรึกษาพบข้อที่ควรพิจารณาเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- พบข้อสังเกตเกี่ยวกับฐานข้อมูล เนื่องจาก Oracle Database ต้องใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมากและมักมีข้อจำกัดที่แตกต่างกันเมื่อ Version ที่ใช้แตกต่างกัน มากกว่าข้อจำกัดของ Microsoft SQL Server ซึ่งไม่มีปัญหาหรือข้อจำกัดด้าน Version แต่จำกัดการใช้งานโดยจะต้องพัฒนาระบบด้วย .Net เท่านั้น
- แนะนำพัฒนาระบบฯ แบบ Micro-service เพื่อป้องกันการล่มของระบบฯ และรองรับการพัฒนาต่อยอด เนื่องด้วยระบบฯ มีระบบย่อยและฟังก์ชันการใช้งาน (Features) เป็นจำนวนมาก

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- แนะนำเตรียมทรัพยากร (Resource) ของระบบฯ ไว้ให้เพียงพอ ตัวอย่างเช่น หากพัฒนาระบบฯ โดยใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิม (Traditional) ควรกำหนด ทรัพยากรขั้นต่ำอย่างน้อย ดังนี้ Virtual Machines (VM) 3 ตัว สำหรับ Application and Database, Backup Database, RAM 16 GB, และ CPU 8 Cores แต่ถ้าพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Docker แบบ Micro-service ควร กำหนดทรัพยากรขั้นต่ำอย่างน้อย ดังนี้ Virtual Machines (VM) 3 ตัว สำหรับ Application and Database, Backup Database, RAM 32 GB, และ CPU 8 Cores เป็นต้น
- เพิ่ม Load balancers เพื่อเพิ่มความสามารถในการรองรับผู้ใช้งานเป็นจำนวนมากได้

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- จำเป็นต้องมี Virtual Machine (VM) สำหรับ Full Database Backup โดยต้องแยก Site ทั้งหมด
- ควรกำหนด Bandwidth ของ VPN (Virtual Private Network) อย่างน้อย 150 mbps
- ยังไม่พบการกำหนดสิทธิ์ของเจ้าหน้าที่ในการเข้าถึงระบบฯ ที่ใช้สำหรับในการตรวจสอบความปลอดภัย (Security)
- ควรติดตั้ง Access Point ไว้ที่ห้องธุรการที่มีการใช้งานระบบฯ เพื่อความเสถียรภาพของการใช้งานระบบฯ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- แนะนำคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานระบบฯ ขั้นต่ำควรมี CPU Core i3, RAM 8GB, และ Harddisk 500GB

5. ผลการดำเนินการตามแผนการเปลี่ยนผ่าน ด้าน Technology Architecture

- **สำนักพัฒนาสังคม** พิจารณาจากการประเมินทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ Chatbot ในอนาคตของสำนักพัฒนาสังคม ที่ปรึกษาแนะนำ ดังนี้
 - การติดตั้งระบบ ณ ศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) กรุงเทพมหานคร
 - การใช้ทรัพยากรที่ศูนย์ข้อมูลกลางสามารถให้บริการได้ เช่น Virtual Machine (VM) ระบบปฏิบัติการ และ ระบบฐานข้อมูล เป็น
 - การให้บริการของกรุงเทพมหานครเป็นแบบ One Stop Service โดยแท้จริง สำนักพัฒนาสังคมอาจทำการเชื่อมต่อระบบ Chatbot ที่จะพัฒนาในอนาคต เข้ากับระบบ Chatbot กลางของกรุงเทพมหานคร
 - รายละเอียดแสดงดัง (ร่าง) ขอบเขตของงานโครงการพัฒนาระบบบริการภาครัฐ

6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Business Architecture

- ผลจากการสำรวจความพร้อมด้านทักษะเกี่ยวกับดิจิทัลของบุคลากรสังกัดสำนักการศึกษา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักพัฒนาสังคม และโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร
 - พบว่า บุคลากรสามารถใช้ Microsoft Word ได้เป็นอย่างดี ซึ่งถือเป็นความรู้พื้นฐานสำคัญในการทำงานด้วยไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
- ที่ปรึกษาเสนอแนะให้กรุงเทพมหานครการจذبกรมเพิ่มเติม
 - Digital Literacy และการใช้งานคอมพิวเตอร์ทั้งเบื้องต้นและเชิงลึก เพื่อให้บุคลากรทุกท่านสามารถทำงานผ่านระบบดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
 - การใช้งานซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อการทำงานเพิ่มเติมทั้งในรูปแบบ Offline และ Online เช่น Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Google Team, Google Meet, Zoom, และ Microsoft Teams เป็นต้น

6. สรุปผลข้อเสนอแนะและการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Data Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 1** กรุงเทพมหานครควรจัดทำคู่มือแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลภาครัฐของ กรุงเทพมหานคร ตามกรอบแนวทางมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลแห่งชาติ หรือ แนวทางบูรณาการข้อมูลภาครัฐด้วยการสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมระหว่างระบบประเทศไทย (Thailand e-Government Interoperability Framework: TH e-GIF)
 - เพื่อการปฏิบัติงานของกรุงเทพมหานครอย่างเป็นระบบ อันประกอบด้วย การจัดทำมาตรฐานข้อมูล (Data Standard) มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ (Data Exchange) และมาตรฐานสำหรับกลไกสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลของภาครัฐ (Facilitation)

6. สรุปผลข้อเสนอแนะและการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Data Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 2** ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government Standard) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ (Open Government Data Guideline)
 - เพื่อให้ประชาชนทั่วไปสามารถ เข้าถึงได้อย่างเสรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถนำไปเผยแพร่ ใช้ประโยชน์ หรือพัฒนาบริการ และนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้ การเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐต้องพิจารณาจากคุณลักษณะของข้อมูลเปิดภาครัฐ การประเมินความพร้อมของการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ กระบวนการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ และการนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์

6. สรุปผลข้อเสนอแนะและการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Data Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 3** ศึกษาเพื่อดำเนินการตามมาตรฐานของสำนักงานพัฒนา
รัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (DGA Community Standard) ว่าด้วยแนว
ทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ (Government Data Catalog Guideline)
 - เพื่อจัดทำชุดข้อมูลที่ถูกรวบรวมและมีคำอธิบายข้อมูลหรือที่เรียกว่าเม
ทาดาตา (Metadata) จากนั้นนำชุดข้อมูลมาสร้างเป็นบัญชีข้อมูลสำคัญ
ภายในกรุงเทพมหานครให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อการ
ใช้ประโยชน์ร่วมกันได้อย่างเป็นรูปธรรม

6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Application Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 1** สำหรับการพัฒนาระบบของสำนักการศึกษาภายใต้โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
 - สำนักการศึกษาควรขยายความสามารถให้โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครสามารถเข้าใช้งานระบบฯ ผ่านเครือข่าย Intranet ได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
 - สำนักการศึกษาควรพัฒนาต่อยอดการเชื่อมโยงระบบฯ กับระบบ SSO ให้สามารถเข้าใช้งานผ่านเครือข่าย Internet ได้ในอนาคต

6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Application Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 2** สำหรับการพัฒนาระบบ Chatbot
 - ในระยะแรกสำนักพัฒนาสังคมสามารถพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนการสอบถามข้อมูลการฝึกอบรมในแต่ละโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร เมื่อพัฒนาแล้วเสร็จและเกิดการใช้งานจริงอย่างมีประสิทธิภาพ

6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Application Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 2** สำหรับการพัฒนาระบบ Chatbot
 - สำนักพัฒนาสังคมอาจพัฒนาต่อยอดระบบให้สามารถนำข้อมูลนำมาวิเคราะห์เพื่อการบริหารจัดการหลักสูตร การติดตามการประกอบอาชีพของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมของแต่ละหลักสูตร การแนะนำหลักสูตรสำหรับการประกอบอาชีพที่เหมาะสมสำหรับความต้องการของแต่ละบุคคล การวางแผนหลักสูตร การอบรมที่ทันสมัย และการบริหารเนื้อหาการสอนทฤษฎีสำหรับการฝึกอาชีพ (e-Learning) ต่อไปได้

6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Application Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 2** สำหรับการพัฒนาระบบ Chatbot
 - การพัฒนาระบบ Chatbot ในทุกระยะ สำนักพัฒนาสังคมอาจทำการเชื่อมต่อกับระบบ Chatbot กลางของกรุงเทพมหานครได้ เพื่อการให้บริการประชาชนแบบ One Stop Service ได้อย่างสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Technology Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 1** ทั้งสำนักงานการศึกษาและสำนักพัฒนาสังคม จำเป็นต้องเตรียมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพให้เพียงพอต่อบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านวิชาการของให้ครบทุกโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครและทุกโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร

6. สรุปผลข้อเสนอแนะการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Technology Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 2** ด้านระบบเครือข่ายและเข้าใช้บริการอินเทอร์เน็ต
 - สำนักการศึกษา ควรสำรวจเสถียรภาพ ของระบบเครือข่ายเชิงลึก และสำรวจความต้องการที่แท้จริงของการใช้บริการอินเทอร์เน็ต
 - สำหรับสำนักพัฒนาสังคม ควรพัฒนาระบบเครือข่ายของตนเองและให้บริการด้านอินเทอร์เน็ตแก่หน่วยงานในสังกัดอย่างเพียงพอและทั่วถึง

6. สรุปผลข้อเสนอแนะและการให้คำปรึกษากับหน่วยงาน ด้านการเสริมสร้างทักษะและความรู้

Technology Architecture

- ที่ปรึกษาเสนอแนะข้อควรที่ต้องเตรียมความพร้อมที่สำคัญ ดังนี้
- **ข้อเสนอแนะที่ 3** กรุงเทพมหานครควรจัดอบรมและสร้างความตระหนักด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ให้เกิดขึ้นในองค์กรอย่างแท้จริง
 - ถึงแม้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการกำหนดให้ต้องลงทะเบียนหรือใส่รหัสผ่านเพื่อเข้าสู่เครือข่าย แต่ก็มีอีกส่วนมากที่ยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์