

ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา
ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

นางพิชฌน์ ศรีตะวัน

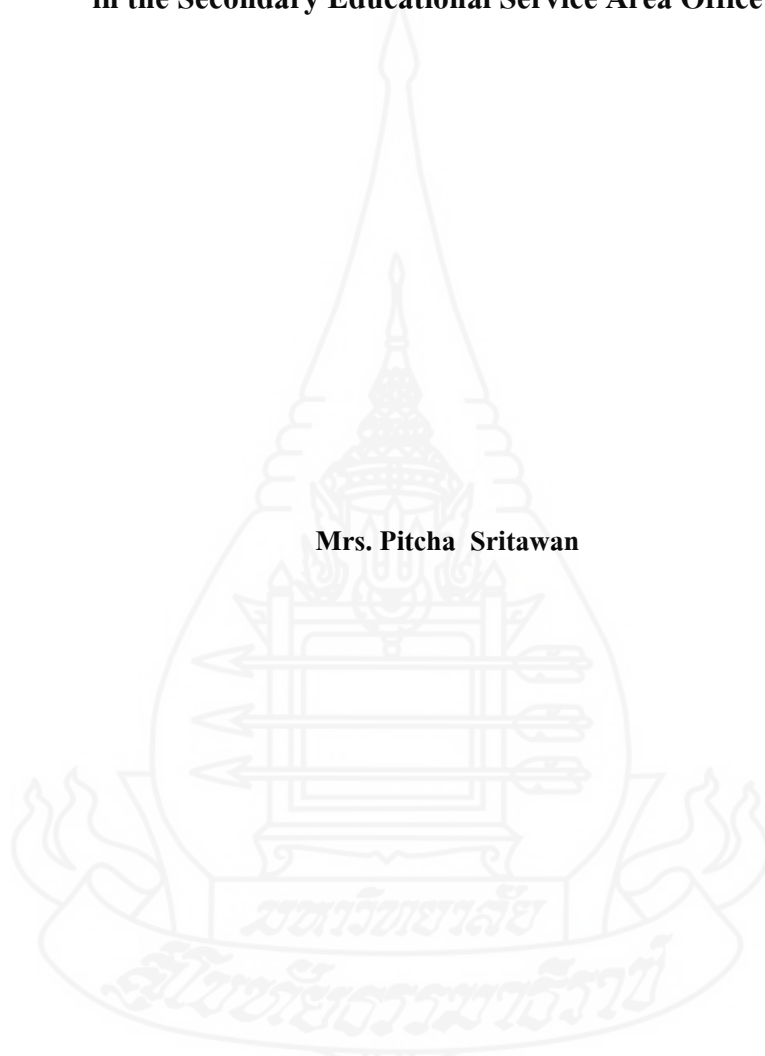


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2560

**Business Intelligence for Quality Education Management
in the Secondary Educational Service Area Office 32**

Mrs. Pitcha Sritawan



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science in Information and Communication Technology

School of Science and Technology

Sukhothai Thammathirat Open University


2017

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ	ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32
ชื่อและนามสกุล	นางพิชฌน์ ศรีตะวัน
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. วิภา เจริญกัณธารักษ์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2561

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิภา เจริญกัณธารักษ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ดวงดาว วิชาดากุล)


.....
(รองศาสตราจารย์หมกามาศ หงญแถ้ว)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา
ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

ผู้ศึกษา นางพิชฌน์ ศรีตะวัน **รหัสนักศึกษา** 2579600681 **ปริญญา** วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร. วิภา เจริญภัณฑารักษ์
ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาค้างข้อมูลด้านการจัดการคุณภาพศึกษา
ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 (2) จัดทำรายงานที่รองรับการวิเคราะห์
และตัดสินใจ โดยใช้หลักการทางธุรกิจอัจฉริยะ และ (3) ประเมินระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการ
จัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

โครงการนี้มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้ (1) ศึกษากระบวนการทางธุรกิจ (2) ศึกษาและ
วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการสัมภาษณ์ (3) ออกแบบคลังข้อมูล โดยใช้โครงสร้าง
คลังข้อมูลแบบสโนว์เฟลก (4) พัฒนาค้างข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2
และ Navicat Premium (5) พัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ โดยโปรแกรม
Navicat Premium Power BI Desktop และ Power BI Mobile (6) ประเมินผลการใช้งานด้วย
Google Form และ (7) สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย คือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 มีคลังข้อมูลเพื่อ
จัดการคุณภาพการศึกษา มีการใช้หลักการธุรกิจอัจฉริยะจัดทำรายงานรองรับการวิเคราะห์และ
การตัดสินใจในหลายมิติของผู้เกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหาร
สถานศึกษา ประธานสหวิทยาเขต หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้อำนวยการ
กลุ่ม ศึกษานิเทศก์ และนักวิชาการศึกษา เพื่อจัดการคุณภาพการศึกษาและเฝ้าระวังความเสี่ยงที่เกิด
ขึ้นกับนักเรียนให้สามารถดูแลช่วยเหลือนักเรียนได้ทันทั่วทั้ง และมีการประเมินระบบธุรกิจ
อัจฉริยะโดยรวมกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน ทั้งสิ้นจำนวน 20 คน และได้ผลการประเมินความพึงพอใจ
ในภาพรวมต่อการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
4.20 จากคะแนนเต็ม 5.0 อยู่ในระดับดี เหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ
คุณภาพการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

คำสำคัญ ธุรกิจอัจฉริยะ การจัดการคุณภาพการศึกษา คลังข้อมูล

Independent Study title: Business Intelligence for Quality Education Management
in the Secondary Educational Service Area Office 32

Author: Mrs. Pitcha Sritawan; **ID:** 2579600681;

Degree: Master of Science (Information and Communication Technology);

Independent Study advisor: Dr. Vipa Jaroenpuntaruk, Associate Professor;

Academic year: 2017

Abstract

The objectives of this research were as follows : (1) to develop data warehouse for Quality Education Management(QEM) in the Secondary Educational Service Area Office 32 (SESAO 32), (2) to generate reports based on business intelligence for decision analysis and decision support system and (3) to evaluate the business intelligence for quality education management in the SESAO 32.

Research methodology was as follows: (1) studying business process (2) studying and analysing users' demands by interview (3) designing data warehouse using the structure of snowflake schema (4) developing data warehouse using SQL Server 2008 and Navicat Premium (5) developing multidimensional data-supporting system using Power BI Desktop and Power BI Mobile (6) evaluating usage by Google Forms and (7) conclusions and suggestions for the further work.

The results showed that data warehouse of SESAO 32 could accommodate QEM. The use of BI in QEM was the important tool to produce reports that supporting data analysis and decision-making of the various committee levels involved including educational administrators, school directors, campus presidents, heads of academic center, group directors, supervisors and academic education to manage the quality of education and student's risk management which resulted in prompt student's aids. After that, the BI for QEM was evaluated by the 20 users. There were satisfied with using the BI for QEM in SESAO 32 at a good level with the mean score of 4.20 from 5.0 that was suitable for use to manage the quality of education of the SESAO 32.

Keywords: Business intelligence, Quality education management, Data warehouse

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่านรองศาสตราจารย์ ดร.วิภา เจริญภักดิ์ ทารักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา และท่านอาจารย์ ดร.ดวงดาว วิชาดากุล ซึ่งได้กรุณาเสียสละเวลาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนกระทั่งการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์ และให้คำแนะนำในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ช่วยให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือต่างๆ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่านที่มีได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนักศึกษา ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและสำหรับผู้สนใจ หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้นไว้ ณ ที่นี้

พิชฌาน์ ศรีตะวัน

มกราคม 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
คลังข้อมูล	6
ธุรกิจอัจฉริยะ	11
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ	16
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	18
การจัดการศึกษาในประเทศไทย	19
ทฤษฎีการตัดสินใจ	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	26
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
ขั้นตอนการดำเนินงาน	27
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
ผลการศึกษากระบวนการทางธุรกิจ	33
ผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลการออกแบบคลังข้อมูล.....	35
ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ.....	45
ผลจากการสร้างรายงาน.....	50
ผลการประเมินผล.....	57
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	60
สรุปการวิจัย.....	60
อภิปรายผล.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	69
แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ.....	71
ประวัติผู้ศึกษา.....	75



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ค่าที่ต้องการวัดและมีติของผลการเรียนและผลการคัดกรองฯ	37
ตารางที่ 4.2 ตาราง FT_SMIS32 แสดงข้อมูลผลการเรียนและผลการคัดกรองพฤติกรรมฯ.....	38
ตารางที่ 4.3 ตาราง DT_Student แสดงข้อมูลนักเรียน	39
ตารางที่ 4.4 ตาราง DT_Grade2559 แสดงผลการเรียนของนักเรียน ปี 2559	40
ตารางที่ 4.5 ตาราง DT_School แสดงข้อมูล โรงเรียน.....	41
ตารางที่ 4.6 ตาราง DT_Behavior แสดงข้อมูลผลการคัดกรองนักเรียนเป็นรายด้าน.....	41
ตารางที่ 4.7 ตาราง DT_TeacherComment แสดงข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน.....	42
ตารางที่ 4.8 ตาราง DT_teacher แสดงข้อมูลครู.....	43
ตารางที่ 4.9 ตาราง DT_Group แสดงข้อมูลชื่อสหวิทยาเขต.....	43
ตารางที่ 4.10 ตาราง DT_GameRisk แสดงพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการยาเสพติดของนักเรียน ..	43
ตารางที่ 4.11 ตาราง DT_Drugs_risk แสดงพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดยาของนักเรียน.....	43
ตารางที่ 4.12 ตาราง DT_Student_SalaryFamily แสดงข้อมูลทางเศรษฐกิจครอบครัวนักเรียน ..	44
ตารางที่ 4.13 ตาราง DT_LearningProblem แสดงข้อมูลปัญหาการเรียนนักเรียน.....	44
ตารางที่ 4.14 ตารางสรุปผลการประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะ.....	58
ตารางที่ 4.15 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพฯ.....	59



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 3.1 แสดงโครงสร้างคลังข้อมูลแบบสโนว์เฟลค	28
ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาคลังข้อมูล	28
ภาพที่ 4.1 แสดงโครงสร้างคลังข้อมูลแบบสโนว์เฟลค	37
ภาพที่ 4.2 แสดงมุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหาเสพติดในแต่ละ โรงเรียน	46
ภาพที่ 4.3 แสดงมุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหาเสพติดแต่ละมหาวิทยาลัย	47
ภาพที่ 4.4 แสดงมุมมองของผลการเรียนของนักเรียน	48
ภาพที่ 4.5 แสดงมุมมองของจำนวนพฤติกรรมเสี่ยง ในแต่ละ โรงเรียน และมหาวิทยาลัย	48
ภาพที่ 4.6 แสดงมุมมองของสภาพรายได้ครอบครัวแยกเป็นรายโรงเรียน	49
ภาพที่ 4.7 แสดงมุมมองของผลการคัดกรองนักเรียนและผลการเรียน	50
ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอแสดงรายงานจากระบบธุรกิจอัจฉริยะ	50
ภาพที่ 4.9 แสดงรายงานจำนวนความเสี่ยงต่อการติดยาเสพติดของนักเรียนในมหาวิทยาลัย	51
ภาพที่ 4.10 แสดงรายงานการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงของการติดยาของนักเรียน	52
ภาพที่ 4.11 แสดงรายงานสรุปจำนวนของนักเรียนที่มีปัญหาทางสถานะทางการเงิน	53
ภาพที่ 4.12 แสดงรายงานการวิเคราะห์ผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียน รายมหาวิทยาลัย	54
ภาพที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ยของ GPAX ของนักเรียนที่มีปัญหาและความเสี่ยงในมหาวิทยาลัย	55
ภาพที่ 4.14 แสดงรายงานของค่าเฉลี่ยของ GPAX และ GPA รายวิชา	56
ภาพที่ 4.15 แสดงรายงานด้วยโปรแกรม Power BI Mobile	57

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ มีภารกิจหลักในการจัดการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ประชากรในวัยเรียนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ผู้เรียนมีความสามารถตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่มาตรฐานสากล มีโรงเรียนในสังกัด 66 โรงเรียน ครอบคลุม 23 อำเภอ มีครูและบุคลากรทางการศึกษา 3,335 คน นักเรียน 60,744 คน มีผลงานเชิงประจักษ์ที่ประสบความสำเร็จในระดับประเทศมากมาย อาทิ เช่น ปี 2557 มีผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ ลำดับที่ 1 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั่วประเทศ, ปี 2558 มีผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ระดับสูงมาก เป็นลำดับที่ 1 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศ จึงกลายเป็นแหล่งศึกษาดูงานเขตพื้นที่การศึกษายุติของประเทศ, ในปี 2559 ได้รับรางวัลระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ลำดับที่ 1 และมีผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ระดับสูงมาก เป็นลำดับที่ 1 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศ

แม้ว่าสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จะประสบผลสำเร็จต่างๆ มากมาย แต่กลับประสบปัญหาในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งแต่ละกลุ่มงานมีข้อมูลมากมาย จัดเก็บหลากหลายรูปแบบ กระจัดกระจายตามแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก เช่น

1. ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน สามารถดึงได้จากแหล่งฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลนักเรียน จากระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (DMC) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน บนเว็บไซต์ <https://portal.bopp-obec.info/obec59/>

1.2 ข้อมูลพฤติกรรมนักเรียน จากระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน (Care For All) ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 บนเว็บไซต์ <http://www.smis32.com>

1.3 ข้อมูลผลการเรียน จากระบบสารสนเทศข้อมูลผลการเรียนสะสมของนักเรียน (SGS) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน บนเว็บไซต์ <https://sgs3.bopp-obec.info/>

2. ข้อมูลครู จากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคล (P-OBEC) ซึ่งติดตั้งบนคอมพิวเตอร์แบบ Stand Alone ที่สำนักงานพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

3. ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน จากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (EMIS) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน บนเว็บไซต์ <http://data.bopp-obec.info/emis/>

ผู้บริหารของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ประสบปัญหาในเรื่องความล่าช้าในการได้มาของรายงานเพื่อประกอบการตัดสินใจ สำหรับวิเคราะห์นโยบายและแผนของหน่วยงาน ซึ่งไม่สามารถดึงข้อมูลมาใช้ได้ทันท่วงที สาเหตุจากข้อมูลนักเรียน ข้อมูลข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งข้อมูลโรงเรียน ต่างแยกเป็นอิสระต่อกัน จัดเก็บข้อมูลไว้ที่แหล่งข้อมูลภายนอกและภายในหน่วยงาน ขาดการบูรณาการฐานข้อมูลร่วมกัน จึงไม่สะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน

ดังนั้น เพื่อแก้ปัญหาการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ให้สามารถใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกและภายในได้ และพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นในการจัดทำคลังข้อมูลในลักษณะเชื่อมโยงหลายมิติ และนำธุรกิจอัจฉริยะมาช่วยในการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ให้ผู้ใช้งานทุกระดับ ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการ ตลอดจนระดับผู้บริหาร ใช้รายงานข้อมูลผลการเรียน ข้อมูลพฤติกรรมความเสี่ยงของนักเรียน สำหรับวางแผนนโยบายจัดการศึกษา และดูแลช่วยเหลือนักเรียนได้ทันเวลา แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมสู่เป้าหมายสูงสุด คือ ให้ประชากรในวัยเรียนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ สนองตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

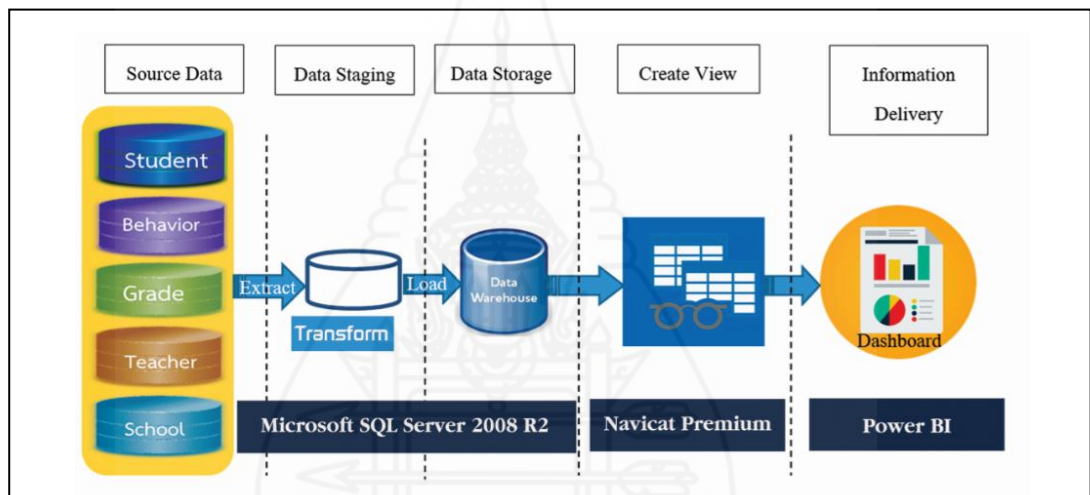
2.1 เพื่อพัฒนาลังข้อมูลด้านการจัดการคุณภาพศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

2.2 เพื่อจัดทำรายงานที่รองรับการวิเคราะห์และตัดสินใจ โดยใช้หลักการทางธุรกิจอัจฉริยะ

2.3 เพื่อประเมินระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ใช้หลักการของธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) เป็นกรอบแนวคิดหลัก เพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยเริ่มจากรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ ตลอดจนรวบรวมข้อมูลด้วยการสร้างคลังข้อมูล การสร้างมุมมองผู้ใช้งาน และการประมวลผลออกมาในรูปแบบรายงานอัจฉริยะ (Dashboard) เพื่อช่วยสนับสนุนผู้บริหารในการตัดสินใจวางแผน ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองการวิเคราะห์ได้ตรงตามความต้องการ ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตของเนื้อหา ใช้ข้อมูลปีการศึกษา 2559 ดังนี้

4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานนักเรียน ได้แก่ รหัสประจำตัวประชาชน คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด สัญชาติ เชื้อชาติ ศาสนา อาศัยอยู่กับ สถานะอยู่ด้วยกันของบิดามารดา รายได้บิดา อาชีพบิดา รายได้มารดา อาชีพมารดา รายได้ของผู้ปกครอง อาชีพผู้ปกครอง

4.1.2 ข้อมูลผลการเรียน ได้แก่ ปีการศึกษา ผลการเรียนเรียนเฉลี่ยทุกวิชา ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาต่างประเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

4.1.3 ข้อมูลคัดกรองนักเรียน ได้แก่ รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของนักเรียน รหัสโรงเรียน ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านต่างๆ เช่น ยาเสพติด การติดเกม ปัญหาการเรียนรู้ ดิจิทัลที่มีมือถือ ปัญหาความปลอดภัย ปัญหาทางเพศ ความรุนแรง และสรุปผลการคัดกรอง

4.1.4 ข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน ได้แก่ รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของ นักเรียน รหัสโรงเรียน รายได้ครอบครัว อาศัยอยู่กับ บ้านของตนเองหรือไม่ สภาพบ้าน ความปลอดภัย การเดินทางมาโรงเรียน พาหนะการเดินทาง ความสัมพันธ์ในครอบครัว ความเห็น ของครูในการได้รับทุนการศึกษา

4.1.5 ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับปัญหา ยาเสพติด ได้แก่ รหัสบัตรประจำตัว ประชาชนของนักเรียน ปัญหา ยาเสพติดที่พบ

4.1.6 ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการติดเกม ได้แก่ รหัสบัตรประจำตัว ประชาชนของนักเรียน ปัญหาการติดเกมที่พบ

4.1.7 ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการเรียนรู้อยู่ ได้แก่ รหัสบัตรประจำตัว ประชาชนของนักเรียน ปัญหาการเรียนรู้อยู่ที่พบ

4.1.8 ข้อมูลระดับรายได้ครอบครัว ได้แก่ รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของ นักเรียน ระดับรายได้ครอบครัว

4.1.9 ข้อมูลครู ได้แก่ รหัสประจำตัวประชาชนของครู คำนานหน้าชื่อ ชื่อนามสกุล เพศ

4.1.10 ข้อมูลโรงเรียน ได้แก่ รหัสโรงเรียน ชื่อโรงเรียน ชื่อย่อโรงเรียน ชื่อโรงเรียนภาษาอังกฤษ สังกัดสภวิทยาเขต ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร ที่อยู่ เว็บไซต์

4.1.11 ข้อมูลสภวิทยาเขต ได้แก่ รหัสสภวิทยาเขต ชื่อสภวิทยาเขต

4.2 กลุ่มผู้ใช้งานคลังข้อมูลและระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ประธานสภวิทยาเขต หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ศึกษานิเทศก์ และนักวิชาการศึกษา

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การจัดการคุณภาพการศึกษา คือ การจัดการ ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยวางแผน กำหนดนโยบาย พัฒนา ยกระดับคุณภาพการศึกษา ตลอดจนดูแลช่วยเหลือนักเรียนจากความเล็งต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ สู่เป้าหมายสูงสุด คือ ให้ประชากรวัยเรียนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ

5.2 ผู้บริหารการศึกษา คือ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

5.3 ผู้บริหารสถานศึกษา คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน

5.4 สหวิทยาเขต คือ การจัดกลุ่มโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อจัดการศึกษาร่วมกัน

5.5 ศิษยานิเทศก์ คือ ผู้ชี้แจง นิเทศ แนะนำการศึกษา แก่ครูและผู้บริหารสถานศึกษาให้เกิดความรู้

5.6 กลุ่มสนใจ คือ นักเรียนกลุ่มพิเศษ จากการคัดกรองนักเรียนรายบุคคลในระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

5.7 กลุ่มพอใจ คือ นักเรียนกลุ่มปกติ จากการคัดกรองนักเรียนรายบุคคลในระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

5.8 กลุ่มห่วงใย คือ นักเรียนกลุ่มเสี่ยง จากการคัดกรองนักเรียนรายบุคคลในระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

5.9 กลุ่มใกล้ชิด คือ นักเรียนกลุ่มมีปัญหา จากการคัดกรองนักเรียนรายบุคคลในระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

5.10 สพม.32 คือ ชื่อย่อของ สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ได้คลังข้อมูลที่ช่วยในการจัดการคุณภาพศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สหวิทยาเขต และโรงเรียน สามารถเฝ้าระวังความเสี่ยงด้านต่างๆ ของนักเรียน ช่วยให้การดูแลช่วยเหลือนักเรียนมีประสิทธิภาพ

6.3 มีรายงานที่รองรับการวิเคราะห์และตัดสินใจ โดยใช้หลักการทางธุรกิจอัจฉริยะ

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การนำธุรกิจอัจฉริยะมาช่วยในการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาหลักการและทฤษฎีต่างๆ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าอิสระ ดังนี้

1. คลังข้อมูล
2. ธุรกิจอัจฉริยะ
3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
5. การจัดการศึกษาในประเทศไทย
6. ทฤษฎีการตัดสินใจ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. คลังข้อมูล

1.1 หลักการพื้นฐานของคลังข้อมูล

การพัฒนาคลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นและสำคัญเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ทางธุรกิจให้ทันต่อเหตุการณ์ สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและผู้ใช้งานได้อย่างแม่นยำ จากสารสนเทศที่กลั่นกรองแล้วอย่างมีประสิทธิภาพ ให้ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อการวางแผนกลยุทธ์ในองค์กร นำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย นอกจากนี้ยังใช้ปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน รู้ข้อมูลของคู่แข่งล่วงหน้า

คลังข้อมูลเป็นแนวทางหนึ่งในแก้ปัญหา ที่มีหลักการ วิธีการเฉพาะ และแตกต่างไปจากฐานข้อมูลเดิม ดังนั้น การพัฒนาคลังข้อมูล จึงต้องการความรู้ที่ชัดเจนเกี่ยวกับธุรกิจและกิจกรรมขององค์กร โดยคลังข้อมูลจัดเก็บข้อมูลจากหลายแหล่งให้มีประสิทธิภาพสูง และจัดเก็บข้อมูลแยกออกจากฐานข้อมูลปฏิบัติการ สามารถสืบค้น (Query) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางธุรกิจได้อย่างทันการณ์ ปรับปรุงเวลาที่ตอบสนอง (Response Time) ให้รวดเร็วขึ้น สามารถสนับสนุน

ในการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างแม่นยำ ทำให้ผู้บริหารสามารถเรียกข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นที่ถูกเก็บไว้ในอดีต (Historical Data) ซึ่งนับวันคลังข้อมูลก็ยิ่งมีความสำคัญมากขึ้น เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้แล้วคลังข้อมูลยังสามารถใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ เนื่องจากธุรกิจต้องมีการเปลี่ยนแปลงปรับตัวตลอดเวลา ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงนี้ก็คือข้อมูลในคลังข้อมูลที่จะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจให้ดีขึ้น สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantage) สามารถรู้ข้อมูลของคู่แข่งล่วงหน้า

ความหมายฐานข้อมูล คลังข้อมูล ดาตาวาร์ต และเมทาดาดา

1. ฐานข้อมูล (Database) คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมไว้และมีความสัมพันธ์กัน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์ได้ อาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกัน หรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล เพื่อลดความซ้ำซ้อน (Minimum Redundancy) สนับสนุนการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Data Sharing) มีความคล่องตัวในการใช้งาน (Flexibility) ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity) ลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขข้อมูล และลดการสูญหายของข้อมูล สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ร่วมกันได้ ต้องมีการกำหนดสิทธิ์สำหรับการเข้าถึงข้อมูล

2. คลังข้อมูล (Data Warehouse) คือ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ สำหรับทั้งองค์กร ที่มีขนาดข้อมูลตั้งแต่ 100 กิกะไบต์ (Gigabyte-GB) จนถึง 3 เทราไบต์ (Terabyte-TB) หรือมากกว่า ที่รวบรวมจากฐานข้อมูลหลายแหล่ง หลายช่วงเวลา มารวมไว้ในที่เดียวกัน โดยรวบรวมข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับข้อมูลในอดีตไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันที่มีความหลากหลาย อาจมีโครงสร้างตารางหรือสกีมา (Schema) ที่แตกต่างกัน หรือเหมือนกัน รวมถึงฐานข้อมูลอื่นภายนอกองค์กร (External Database) ด้วยเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ

2.1 คุณสมบัติของคลังข้อมูลมี ดังนี้

- 2.1.1 เป็นข้อมูลที่เน้นเฉพาะเนื้อหา
- 2.1.2 เป็นข้อมูลบูรณาการ
- 2.1.3 เป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับเวลา
- 2.1.4 เป็นข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่สามารถถล่มกรอง วิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมหาศาล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์ และนำข้อมูลที่มีประโยชน์มาใช้เป็นฐานความรู้ เพื่อช่วยในการบริหารงาน

2.2 มีการวิเคราะห์ข้อมูล 3 รูปแบบ ได้แก่

2.2.1 การเรียกใช้และการรายงาน (Query and Reporting) หมายถึง การใช้โปรแกรมหรือระบบที่เรียกว่า ระบบสร้างรายงาน (Report Generator) เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการตัดสินใจตามที่ต้องการเพื่อรับข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติงานในระบบมาประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.2.2 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นเครื่องมือในการกรองข้อมูล สามารถค้นหาแนวโน้ม รูปแบบ พฤติกรรมและการหาความสัมพันธ์ ลำดับข้อมูล การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การพยากรณ์ โดยมากมักจะนำไปใช้ในการหารูปแบบบางอย่างที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล หรือการค้นหากฎความสัมพันธ์

2.2.3 การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ หรือ โอแลป (Online Analytical Processing-OLAP) เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการค้นหา และวิเคราะห์ข้อมูลจากคลังข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว การดำเนินการพื้นฐานของโอแลป ได้แก่ การการพลิกแกนลูกบาศก์ การรวมข้อมูล แบ่งส่วน และการเจาะลึกข้อมูล โดยใช้โอแลปในการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะต่างๆ เช่น การเลือกช่วงข้อมูล การหมุนมิติ และการเลือกลำดับชั้นของข้อมูล เป็นต้น ยังสนับสนุนเครื่องมือในการการวิเคราะห์และคำนวณ ซึ่งเป็นการนำความสามารถของโอแลปมาพัฒนาระบบงานประยุกต์ต่างๆ (Application) อาทิ ระบบพยากรณ์ยอดขาย ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดการดำเนินงาน เพื่อนำองค์กรไปส่งธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ที่มีการใช้ข้อมูลช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินงานของธุรกิจ

3. ดาตามาร์ต (Data Mart) มีขอบเขตที่จำกัด เฉพาะเจาะจง มุ่งเน้นเฉพาะงานในแผนกขององค์กร ทำให้ฐานข้อมูลของดาต้ามาร์ตมีขนาดเล็ก คือ น้อยกว่า 100 กิกะไบต์ โดยข้อมูลในดาตามาร์ตเป็นส่วนย่อย (Subset) ของคลังข้อมูล ทำให้ใช้เวลาในการพัฒนาน้อย อีกทั้งยังมีการประมวลผลที่รวดเร็วกว่า และมีความสลับซับซ้อนน้อยกว่ามาก ประโยชน์ที่เด่นชัดคือ ค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า การจัดการข้อมูลที่ใช้เวลาที่สั้นกว่า และการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจภายในหน่วยงาน ก็สะดวกกว่าการใช้คลังข้อมูลกลางขององค์กร

4. เมทาดาตา (Metadata) คือ ข้อมูลที่ใช้กำกับและอธิบายข้อมูลหลักหรือกลุ่มของข้อมูลอื่น เมทาดาตา ยังมีการใช้คำศัพท์อื่น เช่น คำว่า อภิข้อมูล มีโครงสร้างเพื่อพรรณาสารสนเทศ เช่น แหล่งข้อมูลมาจากที่ไหน ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการใด ลักษณะของข้อมูลเป็นแบบไหน มีขีดจำกัดการใช้งานอย่างไร ถูกปรับปรุงครั้งล่าสุดเมื่อใด และมีรูปแบบที่กำหนดไว้อย่างไรในฐานข้อมูล อาจเป็นภาพ หนังสือ บทความ วารสาร เอกสาร วิดีทัศน์ บทความ

ในหนังสือ เป็นต้น ผู้ใช้ทั่วไป อาจไม่รู้จัก เมทาตา แต่ผู้มีหน้าที่จัดการสารสนเทศด้านต่างๆ จะใช้เมทาตา เพื่อจัดการด้านเนื้อหา เช่น จัดหมวดหมู่ ทำรายการ เป็นต้น ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน เช่น บัตรห้องสมุด (Index) ที่เป็นข้อมูลที่ใช้อธิบายรายละเอียดของข้อมูลหนังสือแต่ละเล่มที่จัดเก็บในฐานข้อมูล ได้แก่ รหัสหนังสือ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ISBN และตำแหน่งของหนังสือที่วางในห้องสมุด เป็นต้น นอกจากนั้นยังจัดการด้านการใช้ เช่น สิทธิการใช้ ลักษณะการใช้ เป็นต้น

1.2 กระบวนการพัฒนาคลังข้อมูล

1.2.1 ศึกษากระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาคลังข้อมูล ดูการทำงานของระบบปัจจุบันว่าจะสร้างระบบงานใดก่อนหลัง โดยกระบวนการไหลของกระบวนการ (Process Flow) และการไหลของข้อมูล (Data Flow) จากนั้นจึงพัฒนาแบบจำลองจากทั้งสามกระบวนการ ซึ่งเสมือนเป็นการเตรียมข้อมูลก่อนการนำเข้าเก็บคลังข้อมูล การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์หารูปแบบข้อมูลในคลังข้อมูลเลือกเฉพาะหัวข้อธุรกิจที่สนใจ เพื่อจะได้สามารถทำการออกแบบคลังข้อมูลให้เกี่ยวข้องกับเฉพาะหัวข้อธุรกิจที่สนใจเท่านั้น ส่วนข้อมูลที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวข้อธุรกิจก็จะไม่นำมารวมในคลังข้อมูล

1.2.2 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement) เพื่อพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ การศึกษาความต้องการของผู้ใช้เป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาคลังข้อมูล เนื่องจากถ้าพัฒนาระบบขึ้นมาแล้วแต่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ก็ไม่มีใครใช้ ถือว่าการพัฒนาไม่ประสบความสำเร็จ

1.2.3 พัฒนาแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) ซึ่งจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีแหล่งข้อมูลจากหลายแหล่งที่นำมาใช้ในระบบคลังข้อมูล และจัดเตรียมข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบปฏิบัติการทั่วไปที่ใช้ประจำวัน เช่น ข้อมูลจากฐานข้อมูลปฏิบัติการหรือข้อมูลจากทรานแซกชันต่างๆ เพื่อเตรียมเก็บในคลังข้อมูล สำหรับฐานข้อมูลหลายมิติ อาจมาจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีโครงสร้างต่างๆ เช่น

1) **แบบสตาร์สกีมา** ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานของแบบจำลองเชิงมิติที่ประกอบด้วยตารางกลางขนาดใหญ่ 1 ตาราง หรือเรียกว่า ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) และชุดตารางขนาดเล็ก เรียกว่า ตารางมิติ (Dimension Tables) ที่อยู่ล้อมตารางข้อเท็จจริง ใช้กำหนดมุมมองที่มีต่อหน่วยการวัด (Measure) ในตารางข้อเท็จจริง

2) **แบบสโนว์เฟลก** หลังจากการรวบรวมความต้องการเชิงธุรกิจแล้ว การจำลองเชิงมิติมักเริ่มต้นด้วยการกำหนด Fact และ ไดมensionชั้น ซึ่งแบบจำลองในเบื้องต้นจะมีรูปร่างคล้ายกับดาว โดย Fact หนึ่งจะเป็นศูนย์กลางและมีไดมensionชั้นหลายมิติ ไดมensionชั้นอยู่ล้อมรอบสโนว์เฟลกเป็นผลจากการแตกไดมensionชั้นของ สตาร์สกีตั้งแต่ 1 ไดมensionชั้นขึ้นไป

โครงสร้างของสโนว์เฟลกทำให้เห็นโครงสร้างลำดับชั้นมิติได้ชัดเจนขึ้น แบบจำลองสโนว์เฟลกมีความง่ายต่อนักออกแบบในการวิเคราะห์โดเมนชั้น แต่โครงสร้างสโนว์เฟลกอาจมีความซับซ้อนต่อผู้ใช้มากกว่า สตาร์สกีมา

การนอร์มัลไลซ์และแตกต่างมิติในสตาร์สกีมาก่อนให้เกิดการใช้งานของการออกแบบสโนว์เฟลก โดย โดเมนชั้น โดจะเรียกว่าเป็นสโนว์เฟลกก็ต่อเมื่อมีการการนอร์มัลไลซ์โดเมนชั้น โดยแตก โดเมนชั้น เดิมเป็นอีกตารางหนึ่งและมีคอลัมน์ที่เกี่ยวข้อง ใน โดเมนชั้น เดิมย้ายไปอยู่ที่ตารางใหม่รวมถึงมีการเชื่อมโยงกลับมาที่ตารางมิติเดิม

การตัดสินใจใช้การจำลองเชิงมิติด้วย สตาร์สกีหรือสโนว์เฟลกขึ้นอยู่กับธรรมชาติของ โดเมนชั้น อาทิความถี่ในการเปลี่ยนแปลง โดเมนชั้น และข้อมูลใน โดเมนชั้น การเลือกระหว่างความง่ายในการใช้งานกับความง่ายในการบำรุงรักษา

ซึ่งจะนำข้อมูลจากแบบจำลองเหล่านี้ไปสร้างเป็นคิวบ์

1.2.4 กระบวนการออกแบบการดึงข้อมูล แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) *คัดแยกข้อมูล (Extract)* คือการนำข้อมูลจากฐานข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน มาเก็บในคลังข้อมูล โดยดึงมาจะเก็บไว้ในที่พักข้อมูล (Staging Area)

2) *แปลงข้อมูล (Transform)* คือ แปลงรูปแบบของข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องสอดคล้องกับโครงสร้างของคลังข้อมูล โดยเริ่มจากการวิเคราะห์แหล่งข้อมูล กำหนดการส่งข้อมูลรวบรวมหรือสร้างข้อมูลภายนอก ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน กำหนดข้อมูล คีย์หลัก ตารางมิติ คีย์นอกของตารางข้อเท็จจริง เพื่อเชื่อมโยง ตารางข้อเท็จจริงกับตารางมิติ วางแผน และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้

3) *นำเข้าข้อมูล (Load)* เป็นการนำเข้าข้อมูลที่ผ่านการแปลงแล้วไปเก็บลงในคลังข้อมูล

1.2.5 *การศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำระบบคลังข้อมูลกลาง* รวมทั้งนำข้อมูลเข้า เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ประกอบด้วยดาตามาร์ตจากฐานข้อมูลของหน่วยงาน เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ตัดสินใจ และการใช้ข้อมูลต่าง ๆ โดยกำหนดส่วนย่อยที่สุดในคลังข้อมูล การออกแบบคุณลักษณะของตารางมิติ รวมถึง การออกแบบตารางข้อเท็จจริง

1.2.6 *การแสดงผลรายงาน* จากการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ เพื่อแสดงข้อมูลที่เป็นภาพ หรือในรูปแบบธุรกิจอัจฉริยะ หรือดาตาวิชวลไลเซชัน โดยดึงข้อมูลจากดาตามาร์ตมาแสดงผลลัพธ์ที่หน้าจอของผู้ใช้ โดยใช้โปรแกรมเป็นเครื่องมือให้ผู้ใช้สามารถใช้งานข้อมูลในคลังข้อมูล โดยไม่ต้องรู้โครงสร้างภายในที่สามารถใช้ในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว

1.2.7 การทดสอบคลังข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญ หากไม่ทดสอบอาจเกิดความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ นำไปสู่การสูญเสียทางธุรกิจอย่างมาก ดังนั้น การทดสอบคลังข้อมูลจึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้กระบวนการ บุคลากรและเทคโนโลยี มีความถูกต้อง

2. ธุรกิจอัจฉริยะ

ธุรกิจอัจฉริยะ เป็นการใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลายโดดเด่นภายในองค์กรมาแสดงผล โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลมาช่วยผู้บริหารให้สามารถตัดสินใจได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นให้พบโอกาสใหม่ๆ ทางธุรกิจ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม ใช้งานง่าย

ธุรกิจอัจฉริยะหรือบีไอ (Business Intelligence-BI) เป็นระบบที่ให้สารสนเทศและความรู้แก่ผู้ตัดสินใจในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ใช้รายคน โดยไม่รบกวน หรือทำให้กระบวนการทางธุรกิจอื่นช้าลง โดยสารสนเทศและความรู้ที่ได้มาจากการประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศจากหลายแหล่งทั้งที่เป็นแบบโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างสารสนเทศและข้อมูลมีอยู่ภายในองค์กรหรือได้จากแหล่งภายนอก อาจมาจากหลายแหล่ง มีรูปแบบที่แตกต่างกัน อยู่ในรูปแบบเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ

เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะเป็นโปรแกรมประยุกต์โดยผู้ค้าธุรกิจอัจฉริยะ อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำผลการวิเคราะห์ โดยที่เครื่องมือสามารถใช้ได้กับ 1) ข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งอยู่ในรูปคลังข้อมูลหรือข้อมูลผลเชิงรายการ 2)สารสนเทศแบบโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างหรือจากระบบประมวลผลเชิงรายการหรือจากแหล่งอื่นๆ เช่น ข้อความอีเมล

โซลูชันธุรกิจอัจฉริยะเป็นกลุ่มของเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะที่ใช้ในการให้สารสนเทศและความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ดังนั้นโซลูชันธุรกิจอัจฉริยะ จึงมีการใช้เครื่องมือต่างๆในการผลิตสารสนเทศและความรู้ที่มีต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังช่วยในเรื่องของการได้มาซึ่งข้อมูลและสารสนเทศผ่านกระบวนการสกัด(Extract) การแปลง (Transform) และการโหลด (Load) ข้อมูล ซึ่งเรียกว่ากระบวนการ ETL

2.1 ปัจจัยในการขับเคลื่อนธุรกิจอัจฉริยะ

ปัจจัยในการขับเคลื่อนธุรกิจอัจฉริยะ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. การมีปริมาณข้อมูลที่มหาศาล

2. ความซับซ้อนยิ่งขึ้นของปัจจัยและสารสนเทศที่มีผลต่อการตัดสินใจ
3. ความต้องการความเร็วในการตอบสนอง
4. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

ธุรกิจอัจฉริยะแตกต่างจากเทคโนโลยีการทำคลังข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ดังนี้ การทำคลังข้อมูลกับการทำเหมืองข้อมูลเน้นที่ข้อมูล ส่วนคลังข้อมูลเป็นแหล่งรวมข้อมูลขององค์กร โดยข้อมูลได้จากการดำเนินงานขององค์กร โดยใช้กระบวนการแบบ ETL แต่การทำเหมืองข้อมูลเป็นการค้นหาข้อมูลที่ซ่อนเร้นอยู่ในข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ขององค์กร ด้วยเหตุนี้การทำคลังข้อมูล จึงเริ่มจากระบบสารสนเทศต่าง ๆ ขององค์กรซึ่งไม่สอดคล้องกัน แล้วนำมาแปลงลงคลังข้อมูลกลาง ส่วนการทำเหมืองข้อมูลจะนำข้อมูลจากคลังข้อมูลมาค้นหาในรูปแบบต่างๆ สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะเน้นการสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร โดยใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศต่างๆและคลังข้อมูลขององค์กร เป็นปัจจัยนำเข้าประกอบกับความรู้ก่อนหน้า

ธุรกิจอัจฉริยะใช้ข้อมูลและสารสนเทศทั้งจากภายในและภายนอก ระบบอื่นเป็นระบบที่มีศูนย์รวมข้อมูลจากภายในอย่างเดียว นอกจากนี้ธุรกิจอัจฉริยะใช้ทั้งข้อมูลและสารสนเทศทั้งแบบโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง แต่ระบบอื่นทั้งสามที่กล่าวมาข้างต้นเป็นระบบที่เน้นการใช้ข้อมูลแบบโครงสร้าง ความแตกต่างนี้มีความสำคัญเนื่องจากสารสนเทศที่สำคัญเกี่ยวกับองค์กร คู่แข่งลูกค้าและอุตสาหกรรมมักไม่มีอยู่ในระบบสารสนเทศภายใน และข้อมูลที่สำคัญมักอยู่ในรูปแบบไม่มีโครงสร้าง เช่น ข้อมูลอีเมล จดหมาย ข่าวการนำเสนอหน้าเว็บ ในขณะที่โซลูชันธุรกิจมีการใช้สารสนเทศทั้งในแบบที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง คลังข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล และระบบสนับสนุนการตัดสินใจมักใช้ข้อมูลมีโครงสร้างจากภายในองค์กร นอกจากนี้ธุรกิจอัจฉริยะมีข้อแตกต่างจากคลังข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล และระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการนำเสนอข้อมูล โดยที่ธุรกิจอัจฉริยะนำเสนอสารสนเทศแก่ผู้มีความรู้ด้านเทคนิคน้อย

2.2 ประโยชน์ของธุรกิจอัจฉริยะ

2.2.1 ธุรกิจอัจฉริยะ ช่วยสนับสนุนองค์กรในงาน 4 ด้าน คือ

- 1) เผยแพร่สารสนเทศแบบ Real Time ในแบบที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่สำคัญที่จุดเดียว โดยไม่ต้องแสวงหาจากหลายแหล่ง
- 2) สนับสนุนการสร้างความรู้ใหม่จากสารสนเทศในอดีต

3) เป็นการตัดสินใจแบบตอบสนองและล่วงหน้าเมื่อทำการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลล่าสุดและใช้การพยากรณ์เกี่ยวกับอนาคตและสนับสนุน

4) สนับสนุนการวางแผนที่ดีขึ้นสำหรับอนาคต ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้ผลดีกว่าการใช้ข้อมูลในอดีตเพื่อพยากรณ์อนาคตและการพัฒนาความรู้จากสารสนเทศในอดีต

2.2.2 การมีส่วนสนับสนุนงาน 4 ด้านของธุรกิจอัจฉริยะดังกล่าว ก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กร ดังนี้

- 1) การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน
- 2) การปรับปรุงบริการลูกค้า
- 3) การชี้ให้เห็น โอกาสใหม่

2.3 การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ

ธุรกิจอัจฉริยะเป็นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลหลายแหล่งที่เป็นทั้งข้อมูลแบบมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง เพื่อให้บริการสารสนเทศและความรู้ที่มีค่าแก่ผู้ตัดสินใจ ข้อมูลที่ใช้มีทั้งข้อมูลภายในองค์กรและภายนอก ข้อมูลมีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะจึงเป็นการพัฒนาโซลูชันธุรกิจ

2.3.1 ลักษณะของ Solution ธุรกิจที่ดี คือ

- 1) การจัดให้ตรงวัตถุประสงค์
- 2) การให้ข่าวกรอง
- 3) การใช้งานง่าย
- 4) ความแม่นยำ
- 5) ความสามารถในการเชื่อมต่อ
- 6) ความยืดหยุ่น
- 7) ความสามารถพกพา
- 8) ความสามารถปรับขนาดได้

2.3.2 การจัดหาโซลูชันธุรกิจอัจฉริยะ ดังนี้

- 1) การพัฒนาเองในองค์กร
- 2) การใช้เครื่องมือจากผู้ค้าและเครื่องมือที่พัฒนาในการพัฒนาเองภายใน
- 3) การใช้เครื่องมือจากผู้ค้าและเครื่องมือที่ผลิตเองในการพัฒนาร่วมกัน
- 4) การพัฒนาโดยใช้แหล่งภายนอกที่มีการใช้เครื่องมือจากภายใน
- 5) การจัดหาจากแหล่งภายนอก

2.4 องค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ

การนำเอาข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มาก่อนให้เกิดประโยชน์ เพื่อช่วยให้เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้องและแม่นยำ โดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นส่วนประกอบที่ทำให้ประสบความสำเร็จ โดยเทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับธุรกิจอัจฉริยะจะต้องเริ่มจากการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของธุรกิจอัจฉริยะที่เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่มีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในลักษณะที่เอื้อต่อการนำข้อมูลไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจระบบข้อมูลและแอปพลิเคชันด้านการวิเคราะห์รวมทั้งการสร้างรูปแบบรายงาน

2.4.1 คลังข้อมูล

คลังข้อมูลเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่รวบรวมข้อมูลจากแหล่งภายในและภายนอกองค์กร มีรูปแบบและวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจำเป็นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับการนำข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้งาน ซึ่งรวมถึงฐานข้อมูลระดับปฏิบัติการจากทุกระบบงานภายในองค์กร ซึ่งอาจอยู่อย่างกระจัดกระจายและมีรูปแบบหลากหลาย โดยนำมาปรับให้เป็นฐานข้อมูลรูปแบบเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ทั้งองค์กร ในการเรียกดูหรือสอบถามในรูปแบบต่างๆ เช่น รายงาน ตาราง กราฟ เป็นต้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป รวมทั้งยังใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับระบบสารสนเทศต่างๆ เช่น ระบบสนับสนุนการ (DSS) ระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) เป็นต้น

ดังนั้น คลังข้อมูลจะเป็นการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลของระบบปฏิบัติงานประจำวันขององค์กร แล้วนำมาแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและสะดวกในการใช้งาน แล้วจึงนำข้อมูลนั้นเข้าไปเก็บในคลังข้อมูล ลักษณะการใช้งานโดยหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติโดยใช้การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ และการค้นหาความรู้ที่ซ่อนอยู่ด้วยการทำเหมืองข้อมูล

2.4.2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การประมวลผลออนไลน์เชิงวิเคราะห์หรือโอแลปเป็นเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยดึงและนำเสนอข้อมูลในหลายมิติ (Multidimensional) จากหลายๆมุมมอง โดยที่โอแลปได้รับการออกแบบมาสำหรับผู้ใช้งานในระดับของผู้บริหารหรือหน่วยงานในองค์กรที่ต้องวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในระดับสูง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ เป็นการสืบค้นข้อมูลที่ใช้สามารถเลือกผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบของตารางหรือกราฟ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในมุมมองหลากหลายมิติ โดยผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลแบบเจาะลึกได้ตามที่ต้องการสำหรับโครงสร้างของข้อมูล โอแลปนั้นเป็นแบบลำดับชั้น

(Hierarchical) ช่วยให้ผู้ใช้เจาะลึกข้อมูลในระดับรายละเอียดที่มีความซับซ้อนความสามารถในการสรุปข้อมูลและความสามารถในการเปรียบเทียบข้อมูลในมุมมองต่างๆด้วย

2) **การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)** เป็นกระบวนการเป็นการนำคลังข้อมูลหลักมาประมวลผลใหม่ การแสดงผลเฉพาะสิ่งที่สนใจ โดยกระบวนการในการดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูลจะมีสูตรทางธุรกิจ และเงื่อนไขต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้อง ผลลัพธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เพื่อค้นหารูปแบบแนวทางและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลนั้น โดยอาศัยหลักสถิติการรู้จำการเรียนรู้ของเครื่องใช้หลักคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ไม่รู้ออกมาลักษณะการทำเหมืองข้อมูลคล้ายกับการสืบค้นความรู้ เป็นการสืบค้นความรู้ที่เป็นประโยชน์ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่

2.4.3 การจัดการประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร หรือ CPM (Corporate Performance Management)

เป็นกระบวนการในการทำงานที่ธุรกิจอัจฉริยะจะช่วยขับเคลื่อนในองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ได้ ช่วยให้การเปรียบเทียบเป้าหมายกับคุณภาพของงานที่ทำได้เป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมีส่วนสำคัญสำหรับการบริหารงานเชิงกลยุทธ์

2.4.4 ระบบสืบค้นและออกรายงานต่างๆ (Search and Report)

เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งแล้วนำมาจัดเรียงข้อมูล จัดกลุ่มจัดลำดับ หาค่าเฉลี่ยทำการเปรียบเทียบและจัดทำผลลัพธ์ออกมาเป็นรายงานช่วยในการตัดสินใจด้วยการให้สารสนเทศที่ถูกต้องและถูกเวลา

3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

3.1 ประวัติความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2546 ซึ่งเป็นผลจากการที่กระทรวงศึกษาธิการได้ปรับโครงสร้างการบริหารราชการเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546

3.2 ภารกิจและหน้าที่รับผิดชอบ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีภารกิจเกี่ยวกับการจัดและการส่งเสริมการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

3.2.1 จัดทำข้อเสนอนโยบาย แผนพัฒนาการศึกษา มาตรฐานการจัดการศึกษา และหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน

3.2.2 กำหนดหลักเกณฑ์ แนวทาง และดำเนินการเกี่ยวกับการสนับสนุน ทรัพยากร การจัดตั้งจัดสรรทรัพยากร และบริหารงบประมาณอุดหนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.2.3 พัฒนาระบบการบริหารและส่งเสริม ประสานงานเครือข่ายข้อมูล สารสนเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ ในการเรียนการสอน รวมทั้งส่งเสริมการนิเทศ การบริหารและการจัดการศึกษา

3.2.4 ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่ การศึกษา

3.2.5 พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแล การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาเพื่อคนพิการ ผู้ด้อยโอกาส และผู้มีความสามารถพิเศษ และ ประสาน ส่งเสริม การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคคล ครอบครัว องค์กรชุมชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และ สถาบันสังคมอื่นของเขตพื้นที่การศึกษา

3.2.6 ดำเนินการเกี่ยวกับงานเลขานุการของคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.3 วิสัยทัศน์

การศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทย มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล บน พื้นฐานของความเป็นไทย

3.4 พันธกิจ

3.4.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชากรวัยเรียนทุกคนได้รับการศึกษาอย่าง ทัวถึงและมีคุณภาพ

3.4.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตาม หลักสูตรและค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ

3.4.3 พัฒนาระบบบริหารจัดการที่เน้นการมีส่วนร่วม เพื่อเสริมสร้างความ รับผิดชอบต่อคุณภาพการศึกษา และบูรณาการการจัดการศึกษา

3.5 ประเด็นยุทธศาสตร์

3.5.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.5.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงบริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.5.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.5.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบการบริหารจัดการ

3.6 กลยุทธ์

3.6.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- 1) เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับการพัฒนาผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ
- 2) สร้างการมีส่วนร่วมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

3.6.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงบริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- 1) เพิ่มโอกาสการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ
- 2) ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

3.6.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา

- 1) ลดภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 2) ส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยเฉพาะด้านการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และทักษะในการสื่อสารของครู ให้มีสมรรถนะด้านการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาให้มีความสามารถทุกด้านอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล
- 4) เสริมสร้างระบบแรงจูงใจให้ครู และบุคลากรทางการศึกษามีขวัญกำลังใจในการทำงาน เกิดผลการปฏิบัติงานเชิงประจักษ์
- 5) ส่งเสริม สนับสนุนครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีจิตวิญญาณของความเป็นครู การเป็นครูมืออาชีพ และยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพ
- 6) ส่งเสริม สนับสนุนให้องค์กร องค์กรคณะบุคคล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียวางแผน สรรหา ช้าย โอนครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของโรงเรียนและชุมชน

3.6.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบการบริหารจัดการ

- 1) กระจายอำนาจและความรับผิดชอบการบริหารจัดการศึกษา
- 2) ส่งเสริมเครือข่ายและการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ
- 3) ส่งเสริมการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนานโยบายและเป็นฐานในการพัฒนาการจัดการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา
- 4) ส่งเสริมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์กรคณะบุคคล ให้มีความรับผิดชอบต่อผลการดำเนินงาน
- 5) ส่งเสริมการบริหารจัดการศึกษาในพื้นที่พิเศษและระดับตำบล

4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาก่อตั้งขึ้นตามที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศกำหนดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา และได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2553 สืบเนื่องจากที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 กำหนดให้มีเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 5 และมาตรา 37 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และมาตรา 8 และมาตรา 33 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ โดยคำแนะนำของสภาการศึกษา เมื่อคราวประชุม วันที่ 17 สิงหาคม 2553 ได้ประกาศเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 42 เขต และเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จำนวน 183 เขต

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเป็นหน่วยงานส่วนกลางประจำภูมิภาคของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ ในการจัดทำนโยบาย แผนพัฒนา และมาตรฐานการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบาย มาตรฐานการศึกษา แผนการศึกษา แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน และความต้องการของท้องถิ่น วิเคราะห์การจัดตั้งงบประมาณ กำกับตรวจสอบติดตามการใช้จ่ายเงินงบประมาณ สนับสนุน และพัฒนาหลักสูตร กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและในเขตพื้นที่การศึกษา ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และรวบรวมข้อมูลสารสนเทศทางด้านการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา ระดมทรัพยากร จัดระบบประกันคุณภาพการศึกษา ประสาน ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการศึกษาของสถานศึกษาเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งบุคคล องค์กรชุมชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันอื่นที่จัดการศึกษารูปแบบที่หลากหลายในเขตพื้นที่การศึกษา สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การแบ่งส่วนราชการในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา พุทธศักราช 2560 มีผลบังคับใช้ นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2560 แบ่งเป็น 9 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มอำนวยการ, กลุ่มนโยบายและแผน, กลุ่มส่งเสริมการศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กลุ่มบริหารงาน

การเงินและสินทรัพย์, กลุ่มบริหารงานบุคคล, กลุ่มพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา, กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา, กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา และหน่วยตรวจสอบภายใน

5. การจัดการศึกษาในประเทศไทย

การศึกษาในประเทศไทย เป็นการศึกษาที่จัด โดยกระทรวงศึกษาธิการของประเทศไทย โดยภาครัฐจะเข้ามาดูแลโดยตรงและเปิดโอกาสให้เอกชนมีส่วนร่วมในการศึกษาตั้งแต่ระดับการศึกษาปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา สำหรับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทยนั้นได้กำหนดให้พลเมืองไทยต้องจบการศึกษาอย่างน้อยที่สุดในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และต้องเข้ารับการศึกษาอย่างช้าสุดเมื่ออายุ 7 ปี ซึ่งการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งแบ่งออกเป็นระดับชั้นประถมศึกษา 6 ปีและมัธยมศึกษา 6 ปี โดยการศึกษาขั้นพื้นฐานรวมถึงการศึกษาปฐมวัยด้วย ทั้งนี้รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายตามความในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ส่วนการบริหารและการควบคุมการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจะดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแผนกหนึ่งของกระทรวงศึกษาธิการ ในปัจจุบันการศึกษาในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

5.1 ระบบโรงเรียน

สำหรับระบบการศึกษาในโรงเรียนของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 4 ช่วงชั้น คือ

5.1.1 ช่วงชั้นที่ 1 ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

5.1.2 ช่วงชั้นที่ 2 ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

5.1.3 ช่วงชั้นที่ 3 คือระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3)

5.1.4 ช่วงชั้นที่ 4 คือระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6)

โดยในช่วงชั้นที่ 4 นั้นนอกจากจะมีการจัดการศึกษาในสายสามัญแล้ว ยังมีการจัดการศึกษาในสายอาชีพด้วย ซึ่งในระดับชั้น ปวช. 1 - 3 นั้นจะเทียบเท่ากับระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

5.2 ระดับชั้น

การจัดการศึกษาในประเทศไทยในระดับชั้นประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาและในระดับอาชีวศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาโดยภาคการศึกษาแรกจะจัดการเรียนการสอนระหว่างวันที่ 16 พฤษภาคมถึงวันที่ 11 ตุลาคมของทุกปี ขณะที่ภาคการศึกษาปลายจะเริ่มวันที่ 1 พฤศจิกายนถึงวันที่ 1 เมษายน อย่างไรก็ตามมีความพยายามในการปรับเปลี่ยนเวลาการเปิดภาค

การศึกษาใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มประเทศอาเซียน แต่กระทรวงศึกษาธิการยังคงยืนยันที่จะกำหนดวันเปิดภาคเรียนตามเดิม สำหรับในระดับอุดมศึกษานั้นมีการจัดการเรียนการสอนออกเป็นทวิภาค ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติที่จัดการเรียนการสอนแบบไตรภาค โดยมีภาคฤดูร้อนให้นักศึกษาสามารถเข้ามาศึกษาได้

5.3 ระดับการศึกษาในมัธยมศึกษา

5.3.1 **ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3** เป็นการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนอายุระหว่าง 12 ถึง 14 ปี ที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาแล้ว ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจัดการเรียนการสอน 3 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนอายุระหว่าง 15 ถึง 17 ปี ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแล้ว โดยจัดการเรียนการสอน 3 ปี

5.3.2 **ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6** ใช้เวลาในการศึกษาตามหลักสูตรจำนวน 3 ปี โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นกลุ่มสาระต่างๆ ตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

- 1) กลุ่มที่เน้นการเรียนรู้ด้าน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ (วิทย์-คณิต)
- 2) กลุ่มที่เน้นการเรียนรู้ด้าน ศิลปศาสตร์-คณิตศาสตร์ (ศิลป์-คำนวณ)
- 3) กลุ่มที่เน้นการเรียนรู้ด้าน ศิลปศาสตร์-ภาษา (ศิลป์-ภาษา)
- 4) กลุ่มที่เน้นการเรียนรู้ด้าน ศิลปศาสตร์-สังคม (ศิลป์-สังคม)

6. ทฤษฎีการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน ช่วยตัดสินใจเกี่ยวเหตุการณ์ทางธุรกิจ จัดการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอน ประกอบด้วยชุดเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ และทรัพยากรที่ผู้ใช้นำมาใช้ในการประเมินผล

6.1 ขั้นตอนการตัดสินใจ

ขั้นตอนการตัดสินใจ ต้องกำหนดองค์ประกอบให้ชัดเจน ได้แก่

- 6.1.1 กำหนดปัญหาที่ชัดเจน
- 6.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา
- 6.1.3 กำหนดทางเลือก
- 6.1.4 กำหนดเหตุการณ์ที่คาดว่าจะต้องเกิดขึ้นในอนาคต

- 6.1.5 ศึกษาสภาพการณ์ของปัญหา
- 6.1.6 สร้างเครื่องมือตัวแบบการตัดสินใจ
- 6.1.7 ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด
- 6.1.8 ติดตาม ประเมินผล

6.2 ลักษณะของการตัดสินใจ

การตัดสินใจออกเป็น 2 กรณี คือ

6.2.1 การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง (Decision Making Under Risk) เป็นการตัดสินใจ ที่ไม่ทราบว่าจะเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นในอนาคต แต่สามารถคาดเดาได้บ้างว่าโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ มีความน่าจะเป็นมากน้อยเพียงไร อาศัยข้อมูลในอดีต หรือจากประสบการณ์ที่ผ่านมาช่วยประกอบในการวิเคราะห์หาความน่าจะเป็น ซึ่งการตัดสินใจ ผู้ตัดสินใจ จะทราบความน่าจะเป็นในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ดังนั้น ในการตัดสินใจก็จะนำความน่าจะเป็นมาช่วยในการตัดสินใจ

6.2.2 การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน (Decision Making Under Uncertainty) ความไม่แน่นอน คือ การไม่มีข้อมูล ไม่รู้อะไรเลยกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือความน่าจะเป็นในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ไม่สามารถคาดเดาได้กับอนาคต

6.3 เกณฑ์การตัดสินใจ

เกณฑ์การตัดสินใจ มีดังนี้

6.3.1 Maximin เป็นการตัดสินใจ ที่พิจารณาค่าตอบแทน หาค่าต่ำสุดก่อนในแต่ละทางเลือก แล้วจึงเลือกค่าตอบแทนสูงอย่าง ใช้ความระมัดระวัง

6.3.2 Maximax เป็นเกณฑ์ที่เชื่อว่าเลือกทางใดแล้ว จะได้ผลตอบแทนสูงสุด

6.3.3 Minimax regret เป็นเกณฑ์การหาค่าเสียโอกาส แต่ละทางเลือก แล้วเลือกทางเลือกที่มีค่าเสียโอกาสต่ำสุด ซึ่งการตัดสินใจจะหวังเป็นพิเศษ

6.3.4 Laplace กำหนดให้โอกาสที่เหตุการณ์เกิดขึ้นมีค่าเท่าๆกัน แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย ของแต่ละทางเลือก

6.3.5 Hurwicz จะนำค่า maximax และ ค่า maximin มาพิจารณา กำหนดค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ระหว่าง 0-1

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิติมา สุราช, วิชา เจริญกัญชารักษ์ (2557) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในการบริหารงานจัดซื้อจัดจ้างในธุรกิจซ่อมเรือของแผนกจัดซื้อ บริษัท อู่เรือมารีน แอ็คทีฟ ไทย จำกัด ตั้งแต่ปี 2552 จนถึงปี 2558 โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 เป็นเครื่องมือในการจัดการรวมทั้งการจัดเก็บข้อมูล และใช้โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio ในส่วนของ Integration Service ในการดึง แปลง และนำเข้าข้อมูลหรือกระบวนการ ETL จากนั้นนำข้อมูลมาสร้างความสัมพันธ์โดยใช้ Analysis Service ซึ่งผลที่ได้ คือ ลูกบาศก์ สามารถเรียกดูข้อมูลได้หลายมิติและใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ในการนำเสนอรายงาน ซึ่งจะเป็ระบบการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์หรือโอแลป (OLAP) และใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2003 Server ในการทดสอบและใช้งาน ผลลัพธ์ คือ ผู้บริหารระดับสูงได้รับทราบถึงข้อมูลเชิงลึกในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในความหลากหลายของรายงานจากระบบ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้โดยการคลิกตัววน์ และ รอลล์อัปได้ ออกรายงานได้หลากหลาย ทำให้สามารถที่จะควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมแซมเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เสกสรรค์ วิลัยลักษณ์, วิชา เจริญกัญชารักษ์, ดวงดาว วิชาดากุล (2558) ได้ศึกษาข้อมูลผลการเรียน และข้อมูลทั่วไปของนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2548 จนถึงปีการศึกษา 2556 ซึ่งวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาค้างข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 ในการสร้างคลังข้อมูลผลการเรียน จากแหล่งข้อมูลภายในหน่วยงานของโรงเรียน โดยรวบรวมข้อมูล ทำการวิเคราะห์และออกแบบคลังข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft SQL Server Integration Service ในการสร้างกระบวนการ ETL ในการดึงข้อมูล เปลี่ยนรูปแบบข้อมูลและนำข้อมูลเข้าคลังข้อมูล และสามารถพัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ ซึ่งเป็นการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์หรือโอแลป (OLAP) และการสร้างรายงานด้วยโปรแกรม สำหรับเป็นเครื่องมือที่ช่วยดึงข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในหลายมิติ(Multidimensional) จากหลายๆ มุมมอง โดยที่ออกแบบมาสำหรับกลุ่มผู้ใช้งานในระดับผู้บริหารที่ต้องใช้ข้อมูลนักเรียนเพื่อประกอบการตัดสินใจ ระดับหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ใช้ข้อมูลในการประเมินผลระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และระดับอาจารย์ประจำชั้นที่ต้องใช้ข้อมูลผลการเรียน คะแนนของนักเรียนในการช่วยเหลือในด้านการเรียน

อัจฉราพร ตอนสุข, วิชา เจริญภัณฑารักษ์ (2558) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การประยุกต์ธุรกิจ อัจฉริยะในการบริหารจัดการด้านการอบรม กรณีของ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการสหกรณ์ที่ 15 โดยนำข้อมูลด้านการอบรมที่จัดเก็บไม่เป็นระบบ ตั้งแต่ พ.ศ. 2552 ถึงปัจจุบัน มาทำเป็นคลังข้อมูล ด้วยโปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 จากนั้นใช้โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio ในส่วนของ Integration Service ในการดึง แปลง นำเข้าข้อมูล แล้วนำมาสร้างความสัมพันธ์เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ โดยใช้ Analysis Service ผลลัพธ์ คือ สามารถเรียกดูข้อมูลได้หลายมิติ จากนั้นประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยใช้ โปรแกรม Microsoft Excel 2010 นำเสนอรายงาน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ทำให้กระบวนการจัดอบรมในหน่วยงานเป็นระบบมากขึ้น ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่าง เจาะลึก นำผลการวิเคราะห์ไปบริหารจัดการกระบวนการจัดอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุน ลดเวลาในการวางแผนลงได้มาก การออกรายงานมีความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ จึงทำให้เกิดความพอใจแก่ทุกฝ่าย

สวัสดี เสาหงส์ (2545) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มเสี่ยงและ มีปัญหาใน โรงเรียนอ่าวน้อยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยคัดกรองนักเรียน กลุ่มปกติกับกลุ่มเสี่ยง แล้วหากลยุทธ์ช่วยเหลือนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง วิเคราะห์สภาพความ เสี่ยงที่เกิดขึ้นกับนักเรียนใช้การศึกษาข้อมูลนักเรียนจาก 1) ระเบียบสะสม 2) เกณฑ์การคัดกรอง นักเรียน 3) แบบบันทึกการคัดกรองนักเรียนรายบุคคล 4) แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน SDQ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนของโรงเรียนอยู่ในกลุ่มเสี่ยงมากกว่ากลุ่มปกติ นักเรียนมีปัญหาใน 10 ด้าน โดยปัญหาที่นักเรียนประสบมากที่สุด 5 ด้าน คือ 1) ด้านเศรษฐกิจ 2) ด้านการเรียน 3) ด้านสัมพันธภาพทางสังคม 4) ด้านความประพฤติ 5) ปัญหาด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน จากนั้นโรงเรียนจึงระดมสมองผู้บริหารและครูหาแนวทางช่วยเหลือนักเรียน ดังนี้ 1) ปัญหาด้าน เศรษฐกิจ โรงเรียนจะช่วยเหลือในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องแต่งกาย อาหารกลางวัน ค่าพาหนะ แนะนำให้ประหยัด หารายได้ ให้ทำโครงการอาชีพอิสระ 2) ปัญหาด้านการเรียน นักเรียนที่ติด 0, ร, มส โรงเรียนจะช่วยเหลือ โดยการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล ครูให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด สอนให้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จัดบรรยากาศห้องเรียนให้สนุกสนาน 3) ปัญหาด้านสัมพันธภาพ ทางสังคม โรงเรียนแก้ไขโดยการจัดเวทีให้นักเรียนแสดงความสามารถ แสดงผลงาน จัดกิจกรรม บำเพ็ญประโยชน์ให้มีส่วนร่วมผู้อื่น 4) ปัญหาด้านความประพฤติ แก้ไขโดยจัดกิจกรรมโฮมรูม ชมเชยหน้าเสาธง มอบเกียรติบัตรแก่นักเรียนประพฤติดี ส่งเสริมคุณธรรม ฝึกมารยาท และ ขอความร่วมมือกับผู้ปกครองให้ร่วมกันแนะนำ ตักเตือนนักเรียนอย่างมีเหตุผล 5) ปัญหาด้าน ความสัมพันธ์กับเพื่อน โรงเรียนช่วยเหลือ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาสอบถามพฤติกรรมจากเพื่อน

นักเรียนและหาแนวทางแก้ไขอย่างใกล้ชิด จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีม เน้นความสามัคคี

สุธาเทพ พันธุ์รัตน์(2553) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การบริหารระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาทสิงห์บุรี และอ่างทอง โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ดูแลระบบสารสนเทศของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาทสิงห์บุรีและอ่างทอง ปีการศึกษา 2553 จำนวน 286 คน โดยสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูล โดยหำรอยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของเซเฟเฟ จากการศึกษา พบว่า ระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาภาพรวมของการบริหารระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาทสิงห์บุรีและอ่างทองค่าความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ดูแลระบบพบว่ามีค่าจำเป็นระดับมากต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษามีดังนี้ 1) สารสนเทศพื้นฐานของสถานศึกษาต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับการวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยของสถานศึกษา ข้อมูลความต้องการของชุมชนที่มีต่อสถานศึกษา และมีแนวทางการจัดการศึกษาของสถานศึกษา 2) สารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนการศึกษาต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจำแนกเป็นรายวิชา ชั้นเรียน และภาพรวมของสถานศึกษา คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนและรูปแบบการเรียนของผู้เรียน 3) สารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิชาการต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อมูลการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียน และข้อมูลตารางสอนแผนการสอนหลักสูตร 4) สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับข้อมูลการพัฒนาคณาจารย์ ข้อมูลทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก และข้อมูลสภาพและบรรยากาศการเรียนรู้อื่นๆ 5) สารสนเทศเพื่อการรายงาน ต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับการรายงานคุณภาพผู้เรียนรายงานคุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอน และงานคุณภาพด้านการบริหารจัดการ โดยสรุปในภาพรวมของการบริหารระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาทสิงห์บุรีและอ่างทองค่าความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ดูแลระบบ พบว่า มีความจำเป็นระดับมากต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า หากได้ศึกษาการจัดทำคลังข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการส่งเสริมการจัดการคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดทำคลังข้อมูลสามารถทำได้ด้วย โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 และศึกษา

การสร้างมุมมองผู้ใช้งานจากโปรแกรม Navicat Premium โดยจะเชื่อมต่อไปยังโปรแกรม Power BI Desktop และ Power BI Mobile ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดทำรายงานประกอบการตัดสินใจ การวางแผน การบริหารงาน การพัฒนางานในด้านต่างๆของสถานศึกษา และจัดการคุณภาพ การศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนด ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลครู ข้อมูลโรงเรียน จาก 66 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ทั้งหมด ของในปีการศึกษา 2559

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ฐานข้อมูลผลการเรียน ข้อมูลการคัดกรองนักเรียน ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลครู ข้อมูลโรงเรียนจาก 66 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ในปีการศึกษา 2559

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาค้างข้อมูลด้านการจัดการคุณภาพศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 คือ

2.1.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 7 สำหรับผู้ใช้

2.1.2 โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 เพื่อจัดทำคลังข้อมูล รวบรวมข้อมูลที่มีความหลากหลาย ทั้งฐานข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร ที่อาจมีโครงสร้างที่แตกต่างกันไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน

2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำรายงานที่รองรับการวิเคราะห์และตัดสินใจ คือ

2.2.1 โปรแกรม Navicat Premium เพื่อช่วยในการจัดการฐานข้อมูลและสร้างมุมมองผู้ใช้งาน

2.2.2 โปรแกรม Power BI Desktop และ Power BI Mobile สำหรับแสดงรายงาน ช่วยให้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานข้อมูลในคลังข้อมูลได้ โดยไม่ต้องรู้โครงสร้างภายใน

2.3 แบบสอบถามเพื่อประเมินระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

ผู้วิจัย ใช้ Google Form ในการสร้างแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในการใช้งานคลังข้อมูลและการออกรายงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ศึกษากระบวนการทางธุรกิจเพื่อจัดการคุณภาพการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

ผู้วิจัยศึกษากระบวนการทางธุรกิจเพื่อจัดการคุณภาพการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ให้มีประสิทธิภาพ ศึกษาว่าหน่วยงานมีภารกิจหลัก มีหน้าที่อย่างไร ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลแหล่งใดบ้าง มีโครงสร้างอย่างไร มีรูปแบบอย่างไร ข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพ การสร้างคลังข้อมูลและนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาช่วยในการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 มีความจำเป็นอย่างไร ผู้ใช้งานมีกลุ่มใดบ้างที่สามารถใช้ข้อมูลในการจัดการศึกษาได้

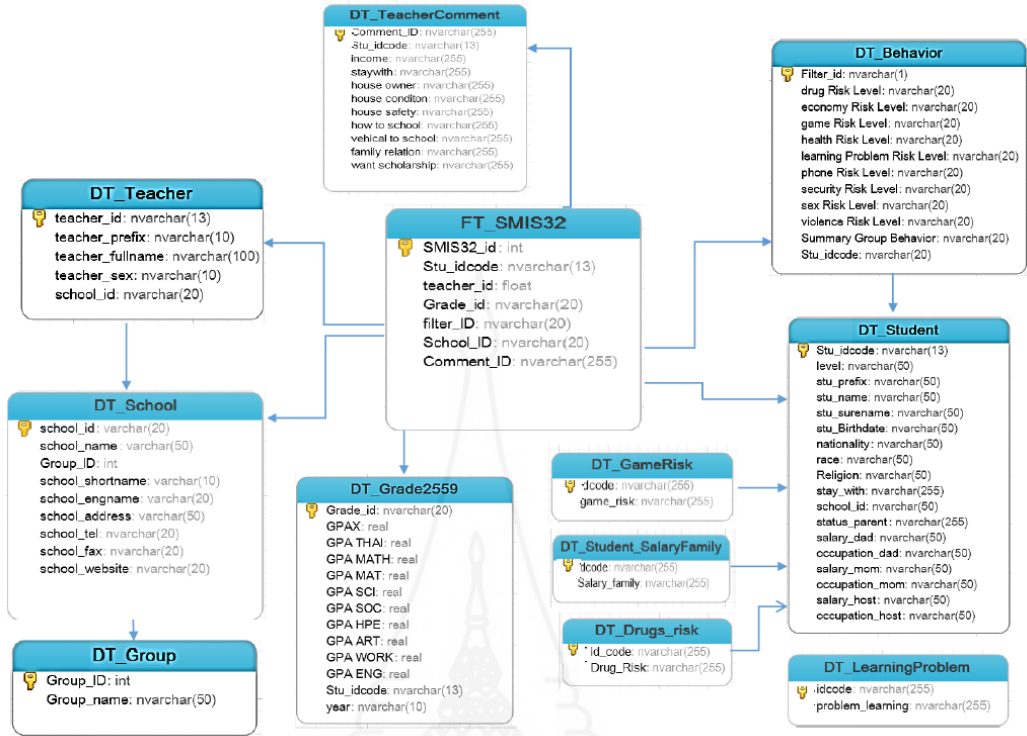
3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

ศึกษาความต้องการของบุคลากรผู้ใช้งานข้อมูลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 โดยการสัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลจากผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้อำนวยการกลุ่ม ประธานสหวิทยาเขต หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ ศึกษานิเทศก์ และนักวิชาการศึกษา ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้วิจัยถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาค้นข้อมูล หากพัฒนาระบบแล้ว ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ไม่มีประโยชน์ ถือว่าการพัฒนาไม่ประสบความสำเร็จ

3.3 ออกแบบคลังข้อมูล

ผู้วิจัยออกแบบโครงสร้างคลังข้อมูลแบบแบบสโนว์เฟลก (Snowflake Schema) เพื่อจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานนักเรียน ฐานข้อมูลครู โรงเรียน ข้อมูลผลการเรียน ข้อมูลผลการคัดกรองนักเรียน ข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน

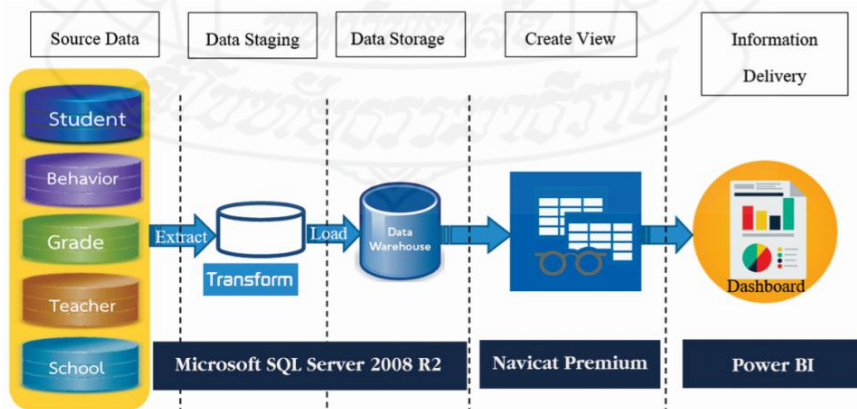
ดำเนินการจัดการข้อมูล โดยกำหนดมุมมองหรือมิติ ค่าที่ต้องการวัด ขอบเขตประเภท เพื่อใช้ในการออกแบบตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) และตารางมิติ (Dimension Table) แล้วกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อเท็จจริงและตารางมิติ จากข้อมูลค่าที่ต้องการวัดและมิติของข้อมูล ก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูล ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงโครงสร้างคลังข้อมูลแบบเบสโนว์เฟลค

3.4 การพัฒนาคลังข้อมูล

การพัฒนาคลังข้อมูล มีกระบวนการออกแบบการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ (Data Source) การเตรียมพื้นฐานที่พักข้อมูล (Staging Data) สำหรับข้อมูลที่ดึงออกมาจากฐานข้อมูลต่างๆ เพื่อนำเข้าสู่คลังข้อมูล ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาคลังข้อมูล

โดยการพัฒนาคัดแยกข้อมูล แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลักดังนี้

3.4.1 คัดแยกข้อมูล (Extract) นำข้อมูลออกจากฐานข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1) ข้อมูลนักเรียน ได้แก่

(1) ข้อมูลพื้นฐานนักเรียนจากระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล

(DMC)

(2) ข้อมูลการคัดกรองนักเรียนจากระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

(Care for All)

(3) ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนจากระบบ SGS

2) ข้อมูลครูจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคล (P-

OBEC)

3) ข้อมูลโรงเรียนจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (EMIS)

นำข้อมูลเหล่านี้มาเก็บในคลังข้อมูล โดยเลือกข้อมูลที่ต้องการมาจะเก็บไว้

ในที่พักข้อมูล (staging area) คัดแยกข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง และซ้ำซ้อน

3.4.2 แปลงข้อมูล (Transform) โดยเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อมูลที่ได้จากการ

คัดแยกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องสอดคล้องกันตามโครงสร้างของคลังข้อมูล และจัดข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง เช่น รูปแบบข้อมูลจากฐานข้อมูลเป็น CSV ผู้วิจัยจะนำมาแปลงให้เป็นไฟล์ Excel นำมาจัดโครงสร้างและจัดรูปแบบให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน เป็นการทำความสะอาดข้อมูลให้ถูกต้อง สมบูรณ์ ก่อนนำข้อมูลเข้าคลังข้อมูล

3.4.3 นำเข้าข้อมูล (Load) เป็นการนำเข้าข้อมูลที่ผ่านการแปลง แล้วนำไปเก็บข้อมูลลงในคลังข้อมูล หลังจากทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องแล้ว ดังนี้

1) ตาราง *FT_SMIS32* เป็นที่รวบรวมข้อมูลผลการเรียนและผลการคัดกรองพฤติกรรมนักเรียน จำนวนข้อมูล 74,959 เรคคอร์ด

2) ตาราง *DT_Student* เป็นที่รวบรวมข้อมูลนักเรียน จำนวนข้อมูล 74,959 เรคคอร์ด

3) ตาราง *DT_Grade2559* เป็นที่รวบรวมข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนในสังกัด สพม.32 ปี 2559 จำนวนข้อมูล 56,268 เรคคอร์ด

4) ตาราง *DT_School* เป็นที่รวบรวมข้อมูลข้อมูลโรงเรียน จำนวนข้อมูลจำนวน 66 เรคคอร์ด

- 5) ตาราง *DT_Behavior* เป็นที่รวบรวมข้อมูลผลการคัดกรองนักเรียนเป็นรายด้าน มีจำนวนข้อมูล 81,077 เรคคอร์ด
- 6) ตาราง *DT_Teacher* เป็นที่รวบรวมข้อมูลครู มีจำนวนข้อมูล 4,125 เรคคอร์ด
- 7) ตาราง *DT_TeacherComment* เป็นที่รวบรวมข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน มีจำนวนข้อมูล 94,667 เรคคอร์ด
- 8) ตาราง *DT_Group* เป็นที่รวบรวมข้อมูลชื่อสหวิทยาเขต มีจำนวนข้อมูล 9 เรคคอร์ด
- 9) ตาราง *DT_GameRisk* เป็นที่รวบรวมพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการยาเสพติดของนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 9,171 เรคคอร์ด
- 10) ตาราง *DT_Drugs_risk* เป็นที่รวบรวมพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดยาของนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 5,462 เรคคอร์ด
- 11) ตาราง *DT_Student_SalaryFamily* แสดงข้อมูลทางเศรษฐกิจครอบครัวของนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 15,181 เรคคอร์ด
- 12) ตาราง *DT_LearningProblem* เป็นที่รวบรวมข้อมูลปัญหาด้านการเรียนนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 26,563 เรคคอร์ด

3.5 พัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

3.5.1 สร้างมุมมองผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Navicat Premium เชื่อมต่อกับคลังข้อมูล เพื่อช่วยจัดการฐานข้อมูล กำหนดมุมมองของผู้ใช้งาน (Data Source View) ได้แก่

- 1) มุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพจิตในแต่ละโรงเรียน แยกรายด้าน เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพจิตภายในสถานศึกษา
- 2) มุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพจิต ในแต่ละสหวิทยาเขต แยกเป็นรายด้าน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการช่วยเหลือนักเรียน เช่น ประธานสหวิทยาเขต นำข้อมูลที่ได้ไปหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพจิตในแต่ละด้าน ภายในสหวิทยาเขต เป็นต้น
- 3) มุมมองของผลการเรียนของนักเรียน เป็นมุมมองสำหรับศึกษานิเทศก์ และหัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลผลการเรียนไปใช้วิเคราะห์หา

แนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ รายโรงเรียน หรือนักวิชาการศึกษาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการคัดเลือกมอบทุนเรียนดี

4) มุมมองของจำนวนพฤติกรรมเสี่ยง เกี่ยวกับ การติดเกมในแต่ละโรงเรียน และสหวิทยาเขต แยกเป็นรายด้าน

5) มุมมองของสภาพรายได้ครอบครัวแยกเป็นรายโรงเรียน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนจากโรงเรียน สหวิทยาเขต และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

6) มุมมองของผลการคัดกรองนักเรียนในความเสี่ยงแต่ละด้าน และผลการเรียนของนักเรียน รายคน รายโรงเรียน

3.5.2 สร้างรายงาน (Report)

ใช้โปรแกรม Power BI Desktop เป็นเครื่องมือให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานข้อมูลในคลังข้อมูลได้โดยไม่ต้องรู้โครงสร้างภายใน โดยโปรแกรมจะดึงข้อมูลจากมุมมองหลายมิติที่สร้างจากโปรแกรม Navicat Premium มาแสดงผลลัพธ์ที่หน้าจอของผู้ใช้ สนับสนุนการทำงานและการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นใช้โปรแกรม Power BI Mobile ให้สามารถเข้าถึงรายงานในรูปแบบธุรกิจอัจฉริยะได้ทุกที่ ทุกเวลาแบบออนไลน์ โดยแบ่งกลุ่ม ผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่มคือ

1) ผู้บริหาร ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้อำนวยการกลุ่ม ประธานสหวิทยาเขต หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้

2) ผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ และนักวิชาการศึกษา

3.6 ประเมินผล

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม โดยใช้ Google Form เพื่อประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษาเขต 32 โดยตัวเลือกของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ (Rating Scale) ได้แก่

ดีมาก (ระดับ 5)	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ดี (ระดับ 4)	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก
ปานกลาง (ระดับ 3)	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
พอใช้ (ระดับ 2)	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
ปรับปรุง (ระดับ 1)	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้ใช้งานประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยการสแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code) จากโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน หรือพิมพ์ http://gg.gg/BI_spm32 ในเว็บเบราว์เซอร์

การประเมินผล โดยวิเคราะห์และแปลผลด้วยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของระบบ โดยการนำค่าเฉลี่ยเลขคณิต มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของเบสท์ (Best.,1963: 204-208)

โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ระดับความพึงพอใจในภาพรวมของระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ต้องอยู่ในระดับดี หรือ ระดับ 4 ขึ้นไป จึงจะผ่านเกณฑ์

สรุปผลการวิจัยที่ได้ จากการพัฒนาลงข้อมูล และประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 และอภิปรายผลงานวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะ



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการศึกษากระบวนการทางธุรกิจระบบการจัดการคุณภาพการศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

จากการศึกษากระบวนการทางธุรกิจของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 สรุปดังนี้

1.1 มีภารกิจหลักในการจัดการคุณภาพการศึกษา มีหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ประชากรในวัยเรียนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ พัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ผู้เรียนมีความสามารถตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่มาตรฐานสากล มีโรงเรียนในสังกัด 66 โรงเรียน ครอบคลุม 23 อำเภอ

1.2 ข้อมูลสารสนเทศมีจำนวนมาก แต่ไม่มีระบบการจัดการข้อมูล ทำให้มีความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ผู้ใช้งาน จึงควรมีความต้องการระบบสารสนเทศที่นำมาช่วยรวบรวม คัดแยก วิเคราะห์ ข้อมูล สารสนเทศ จากฐานข้อมูลต่างๆ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เพื่อสร้างองค์ความรู้ให้กับองค์กรและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

1.3 ข้อมูลการคัดกรองนักเรียน และข้อมูลผลการเรียนไม่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกัน โดยข้อมูลการคัดกรองนักเรียนจากระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน (Care For All) ฐานข้อมูลภายในของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ที่พัฒนาขึ้นเอง ใช้จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่ประสบปัญหาความเสี่ยงต่างๆ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวขาดการเชื่อมโยงกับข้อมูลผลการเรียนนักเรียนในระบบ SGS ซึ่งเป็นฐานข้อมูลภายนอกที่พัฒนาโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.4 ผู้ใช้งานในทุกๆระดับ มีความต้องการให้มีการเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนและข้อมูลการคัดกรองนักเรียน เพื่อประโยชน์สูงสุดในการจัดการและพัฒนาคุณภาพการศึกษาแก่นักเรียน

1.5 มีการใช้ข้อมูลเพื่อจัดการคุณภาพการศึกษาจากหลากหลายแหล่ง ทั้งฐานข้อมูลภายนอกและภายในองค์กร ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น xls,xlsx, csv, txt และ mdb เป็นต้น มีโครงสร้างที่แตกต่างกัน

1.6 ข้อมูลมีจำนวนมาก แต่ระบบฐานข้อมูลแยกอิสระต่อกัน ไม่มีการบูรณาการฐานข้อมูลร่วมกัน ไม่สะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน

1.7 ฐานข้อมูลสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบ Excel นำมาจัดทำคลังข้อมูลและใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาประยุกต์ใช้ในการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

1.8 ผู้ใช้งานต้องการรายงานข้อมูลที่เข้าถึงง่าย โดยไม่จำเป็นต้องรู้โครงสร้างของข้อมูล เพื่อช่วยในการจัดการศึกษา วางแผน กำหนดนโยบาย และประกอบการตัดสินใจ ในลักษณะเชื่อมโยงหลายมิติ สู่เป้าหมายสูงสุด เพื่อให้ประชากรในวัยเรียนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพสนองตามนโยบายของ

2. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

จากการสัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลจากผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ประธานสหวิทยาเขต หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้อำนวยการกลุ่มนโยบายและแผนศึกษานิเทศก์ และนักวิชาการศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้งานข้อมูลสารสนเทศสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 พบว่ามีปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนี้

2.1 **ผู้บริหารการศึกษา** ต้องการรายงานภาพรวมเกี่ยวกับผลการเรียนนักเรียน ผลการคัดกรองนักเรียนทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ที่รวดเร็วในการประกอบการตัดสินใจวางแผนในการพัฒนาการศึกษา

2.2 **ผู้บริหารสถานศึกษา** ต้องการทราบข้อมูลในภาพรวมและข้อมูลแบบเจาะลึกเกี่ยวกับผลการเรียนนักเรียน ผลการคัดกรองนักเรียน เพื่อดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการคุณภาพการศึกษาภายในโรงเรียน

2.3 **ประธานสหวิทยาเขต** ต้องการทราบภาพรวมผลการเรียน และผลการคัดกรองนักเรียนในระดับสหวิทยาเขต เพื่อดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการคุณภาพการศึกษาภายในสหวิทยาเขต

2.4 หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ ต้องการทราบผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาต่างๆ เพื่อพัฒนาในด้านวิชาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชานั้นๆ

2.5 ผู้อำนวยการกลุ่ม เช่น ผู้อำนวยการกลุ่มนโยบายและแผน ต้องการทราบภาพรวมของข้อมูลพื้นฐานนักเรียนและข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน เพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการ แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน และวางแผนงบประมาณ หรือ ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา ต้องการทราบภาพรวมของผลการเรียนของนักเรียน เพื่อวางแผนดำเนินการเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาระบบบริหารและจัดการศึกษาเพื่อให้สถานศึกษา มีความเข้มแข็ง

2.6 ศึกษาพิเศษ ต้องการทราบภาพรวมของผลการเรียนของนักเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาต่างๆ เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับนักเรียน

2.7 นักวิชาการศึกษา ต้องการทราบผลการเรียนของนักเรียนกับผลการคัดกรองนักเรียนที่มีพฤติกรรมเสี่ยงด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปวิเคราะห์นักเรียนเป็นรายบุคคลในการให้ความช่วยเหลือ ในด้านทุนการศึกษา ด้านกายภาพ

3. ผลการออกแบบคลังข้อมูล

ผู้วิจัยออกแบบโครงสร้างคลังข้อมูล ได้ดังนี้

3.1 ข้อมูลนักเรียน เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของนักเรียน รหัสโรงเรียน ระดับชั้น คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด สัญชาติ เชื้อชาติ ศาสนา อาศัยอยู่กับสถานภาพสมรสบิดามารดา รายได้บิดา อาชีพบิดา รายได้มารดา อาชีพมารดา รายได้ของผู้ปกครอง อาชีพผู้ปกครอง ดังตารางที่ 4.3 ชื่อตาราง DT_Student

3.2 ข้อมูลผลการเรียน เช่น ปีการศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ยทุกวิชา ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ดังตารางที่ 4.4 ชื่อตาราง DT_Grade2559

3.3 ข้อมูลโรงเรียน เช่น รหัสโรงเรียน ชื่อโรงเรียนภาษาไทย ชื่อโรงเรียนภาษาอังกฤษ ชื่อย่อโรงเรียน ชื่อสหวิทยาเขต ที่อยู่โรงเรียน หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร ที่อยู่เว็บไซต์ ดังตารางที่ 4.5 ชื่อตาราง DT_School

3.4 ข้อมูลผลการคัดกรองนักเรียน เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของนักเรียน รหัสของโรงเรียน ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านปัญหาเสพติด ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านสถานะเศรษฐกิจ ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านการติดเกม ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านปัญหาสุขภาพ ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านปัญหาการเรียนรู้ ผลการคัดกรองความเสี่ยงในด้านการติดโทรศัพท์มือถือ ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านปัญหาความปลอดภัย ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านปัญหาทางเพศ ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านความรุนแรง และสรุปการคัดกรองรายบุคคล ดังตารางที่ 4.6 ชื่อตาราง DT_Behavior

3.5 ข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนนักเรียน รหัสโรงเรียน รายได้ครอบครัว อาศัยอยู่กับ บ้านของตนเองหรือไม่ สภาพบ้าน ความปลอดภัย การเดินทาง พาหนะ ความสัมพันธ์ในครอบครัว ความเห็นของครูในการ ได้รับทุนการศึกษา ดังตารางที่ 4.7 ชื่อตาราง DT_TeacherComment

3.6 ข้อมูลครู เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนครู คำนำหน้าชื่อ ชื่อนามสกุล เพศ ดังตารางที่ 4.8 ชื่อตาราง DT_teacher

3.7 ข้อมูลสหวิทยาเขต เช่น รหัสสหวิทยาเขต ชื่อสหวิทยาเขต ดังตารางที่ 4.9 ชื่อตาราง DT_Group

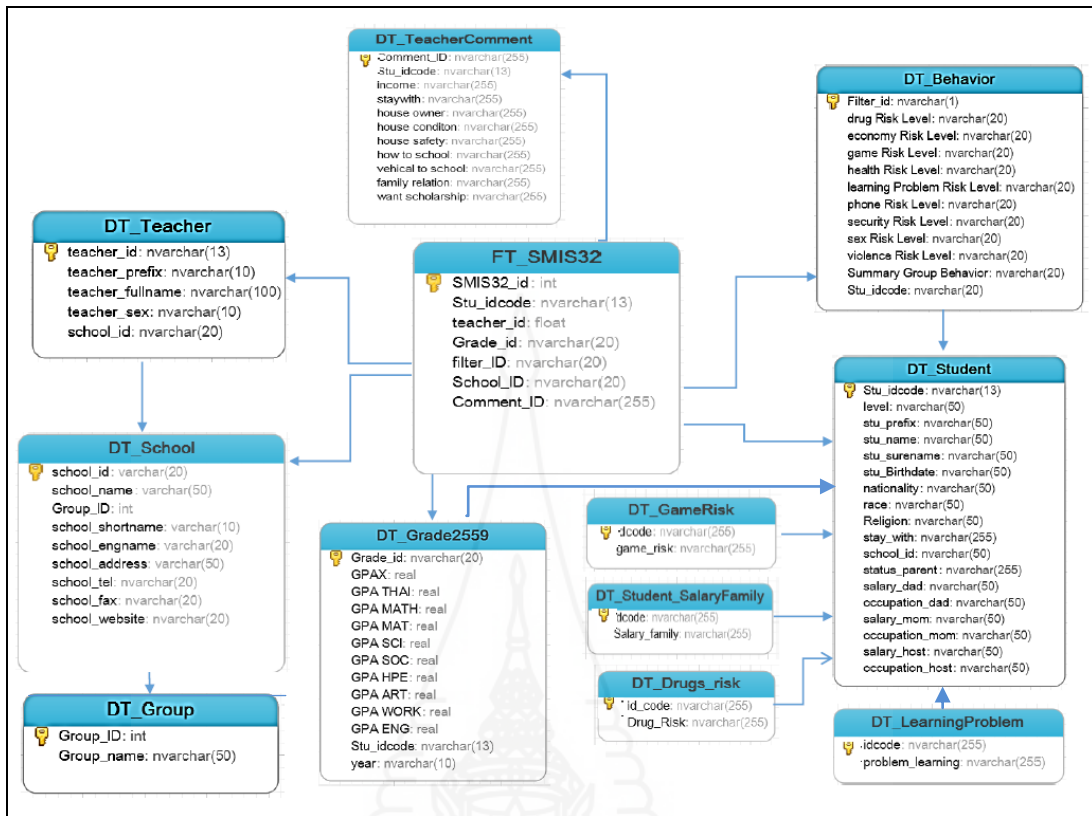
3.8 ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการติดเกม เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของนักเรียน ปัญหาการติดเกมที่พบ ดังตารางที่ 4.10 ชื่อตาราง DT_GameRisk

3.9 ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาเสพติด เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของนักเรียน ปัญหาเสพติดที่พบ ดังตารางที่ 4.11 ชื่อตาราง DT_Drugs_risk

3.10 ข้อมูลระดับรายได้ครอบครัว เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของนักเรียน ระดับรายได้ครอบครัว ดังตารางที่ 4.12 ชื่อตาราง DT_Student_SalaryFamily

3.11 ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการเรียนรู้ เช่น รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของนักเรียน ปัญหาด้านการเรียนรู้ที่พบ ดังตารางที่ 4.13 ชื่อตาราง DT_LearningProblem

ผลการออกแบบโครงสร้างคลังข้อมูล คือ มีโครงสร้างคลังข้อมูลแบบสโนว์เฟลก (Snowflake Schema) ดังภาพที่ 4.1 เพื่อจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานนักเรียน ข้อมูลครู ข้อมูลโรงเรียน ข้อมูลผลการเรียน ข้อมูลผลการคัดกรองนักเรียน ข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน



ภาพที่ 4.1 แสดงโครงสร้างคลังข้อมูลแบบสโนว์เฟลก

ผู้วิจัยกำหนดมุมมองหรือมิติ ค่าที่ต้องการวัด ขอบเขต ประเภท เพื่อใช้ในการ ออกแบบตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) และตารางมิติ (Dimension Table) แล้วกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อเท็จจริงและตารางมิติ จากข้อมูลค่าที่ต้องการวัดและมิติของข้อมูล ก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูล ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าที่ต้องการวัดและมิติของผลการเรียนและผลการคัดกรองพฤติกรรมของนักเรียน

ลำดับ	ประเภท	ชื่อของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1	มุมมองหรือมิติ	นักเรียน	เด็กชายวสุ สิริประภากร รหัส 1319900892840 ระดับชั้น ม.2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม เพศชาย
2	มุมมองหรือมิติ	ครูผู้สอน	น.ส.กมลลักษณ์ จำปาศรี รหัส 3301700973560 ครูโรงเรียนลำปลายมาศ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับ	ประเภท	ชื่อของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
3	มุมมองหรือมิติ	ผลการคัดกรองนักเรียนรายบุคคล	นักเรียนมีผลการคัดกรองอยู่ในกลุ่มสนใจ หรือ กลุ่มพอใจ หรือ กลุ่มห่วงใย หรือกลุ่มใกล้ชิด เป็นต้น
4	มุมมองหรือมิติ	ควรได้รับทุนการศึกษาหรือไม่	ระดับความจำเป็นได้รับทุนการศึกษา เช่น จำเป็นมากที่สุด จำเป็นมาก ปานกลาง ไม่จำเป็น
5	มุมมองหรือมิติ	โรงเรียน	โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม โรงเรียนนางรอง โรงเรียนลำปลายมาศ เป็นต้น
6	มุมมองหรือมิติ	ชื่อสหวิทยาเขต	เมืองบุรีรัมย์ กระสัง นางรอง เป็นต้น
7	ค่าที่ต้องการวัด	ผลการเรียนเฉลี่ยรายกลุ่มสาระวิชา	จำนวนทศนิยม 0 – 4 เช่น 1.52, 2.67 เป็นต้น
8	ค่าที่ต้องการวัด	ผลการเรียนเฉลี่ย	จำนวนทศนิยม 0 – 4 เช่น 1.38, 3.98 เป็นต้น

จากตารางที่ 4.1 ทำการกำหนดมุมมองหรือมิติ ค่าที่ต้องการวัด ขอบเขต ประเภท และขนาดของตาราง เพื่อใช้ในการออกแบบตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) และตารางมิติ (Dimension Table) มีตารางข้อเท็จจริง 1 ตาราง คือ FT_SMIS32 และมีตารางมิติ 7 ตาราง คือ DT_Student, DT_Grade2559, DT_School, DT_Behavior, DT_TeacherComment, DT_teacher, DT_Group, DT_GameRisk, DT_Drugs_risk, DT_Student_SalaryFamily และ DT_LearningProblem ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 ตาราง FT_SMIS32 แสดงข้อมูลผลการเรียนและผลการคัดกรองพฤติกรรมนักเรียน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	SMIS32_id	int	ลำดับ	Primary Key
2	Stu_idcode	nvarchar	รหัสประจำตัวประชาชนนักเรียน	
3	Teacher_id	nvarchar	รหัสประจำตัวประชาชนของครู	
4	Grade_id	nvarchar	รหัสผลการเรียน	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
5	Filter_ID	nvarchar	รหัสการคัดกรอง	
6	School_ID	nvarchar	รหัสโรงเรียน	
7	Comment_ID	nvarchar	รหัสการแสดงความเห็นของครู	

ตารางที่ 4.3 ตาราง DT_Student แสดงข้อมูลนักเรียน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	Stu_idcode	nvarchar	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน ของนักเรียน	Primary Key
2	school_id	nvarchar	รหัสโรงเรียน	
3	level	nvarchar	ระดับชั้น	
4	stu_prefix	nvarchar	คำนำหน้าชื่อ	
5	stu_name	nvarchar	ชื่อ	
6	stu_surname	nvarchar	นามสกุล	
7	stu_Birthdate	nvarchar	วันเดือนปีเกิด	
6	nationality	nvarchar	สัญชาติ	
8	race	nvarchar	เชื้อชาติ	
9	Religion	nvarchar	ศาสนา	
10	stay_with	nvarchar	อาศัยอยู่กับ	
11	status_parent	nvarchar	สถานภาพสมรสบิดามารดา	
12	salary_dad	nvarchar	รายได้บิดา	
13	occupation_dad	nvarchar	อาชีพบิดา	
14	salary_mom	nvarchar	รายได้มารดา	
15	occupation_mom	nvarchar	อาชีพมารดา	
16	salary_host	nvarchar	รายได้ของผู้ปกครอง	
17	occupation_host	nvarchar	อาชีพผู้ปกครอง	

ตารางที่ 4.4 ตาราง DT_Grade2559 แสดงผลการเรียนของนักเรียนในสังกัด สพม.32 ปี 2559

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	Grade_id	nvarchar	ลำดับรายการ	Primary Key
2	Stu_idcode	nvarchar	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน นักเรียน	Foreign Key
3	year	nvarchar	ปี	
4	GPAX	real	เกรดเฉลี่ยรวม	
5	GPA THA	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชา ภาษาไทย	
6	GPA MAT	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชา คณิตศาสตร์	
7	GPA SCI	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชา วิทยาศาสตร์	
8	GPA SOC	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชาสังคม ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	
9	GPA HPE	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชาสุข ศึกษาและพลศึกษา	
10	GPA ART	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชาศิลปะ	
11	GPA WORK	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชาการ งานอาชีพและเทคโนโลยี	
12	GPA ENG	real	เกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระวิชา ภาษาต่างประเทศ	

ตารางที่ 4.5 ตาราง DT_School แสดงข้อมูลโรงเรียน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	school_id	nvarchar	รหัสโรงเรียน	Primary Key
2	school_name	nvarchar	ชื่อโรงเรียน	
3	school_shortname	nvarchar	ชื่อย่อโรงเรียน	
4	school_engname	nvarchar	ชื่อโรงเรียนภาษาอังกฤษ	
5	Group_ID	int	เลขลำดับสาขาเขต	
6	school_address	nvarchar	ที่อยู่โรงเรียน	
7	school_tel	nvarchar	หมายเลขโทรศัพท์	
8	school_fax	nvarchar	หมายเลขโทรสาร	
9	school_website	nvarchar	ชื่อเว็บไซต์โรงเรียน	

ตารางที่ 4.6 ตาราง DT_Behavior แสดงข้อมูลผลการคัดกรองนักเรียนเป็นรายด้าน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	filter_ID	nvarchar	ลำดับรายการ	Primary Key
2	idcode	nvarchar	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน ของนักเรียน	
3	drug	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน ยาเสพติด	
4	economy	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน สถานะเศรษฐกิจ	
5	game	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน การติดเกม	
6	health	Nvar char	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน ปัญหาสุขภาพ	
7	learning Problem	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน ปัญหาการเรียนรู้	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
6	phone	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน การติดโทรศัพท์มือถือ	
8	security	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน ปัญหาความปลอดภัย	
9	sex	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน ปัญหาทางเพศ	
10	violence	nvarchar	ผลการคัดกรองความเสี่ยงด้าน ความรุนแรง	
11	Group Behavior	nvarchar	สรุปผลการคัดกรองรายบุคคล	

ตารางที่ 4.7 ตาราง DT_TeacherComment แสดงข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	Comment_ID	nvarchar	ลำดับ	Primary Key
2	stu_idcode	nvarchar	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน ของนักเรียน	
3	income	nvarchar	รายได้ครอบครัว	
4	staywith	nvarchar	อาศัยอยู่กับใคร	
5	house owner	nvarchar	เป็นบ้านของตนเองหรือไม่	
6	house conditon	nvarchar	สภาพตัวบ้าน	
7	house safety	nvarchar	ความปลอดภัย	
8	how to school	nvarchar	การเดินทางมาโรงเรียน	
9	vehicle to school	nvarchar	พาหนะการเดินทาง	
10	family relation	nvarchar	ความสัมพันธ์ในครอบครัว	
11	want scholarship	nvarchar	ความเห็นของครูในการได้รับ ทุนการศึกษา	

ตารางที่ 4.8 ตาราง DT_teacher แสดงข้อมูลครู

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	teacher_id	nvarchar	รหัสประจำตัวประชาชนครู	Primary Key
2	teacher_sex	nvarchar	เพศ	
3	teacher_prefix	nvarchar	คำนำหน้าชื่อ	
4	teacher_fullname	nvarchar	ชื่อ-นามสกุล	
5	School_ID	nvarchar	รหัสโรงเรียน	

ตารางที่ 4.9 ตาราง DT_Group แสดงข้อมูลชื่อสหวิทยาเขต

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	Group_ID	nvarchar	ลำดับ	Primary Key
2	Group_name	nvarchar	ชื่อสหวิทยาเขต	

ตารางที่ 4.10 ตาราง DT_GameRisk แสดงพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการยาเสพติดของนักเรียนรายบุคคล

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	Group_ID	nvarchar	รหัสประจำตัวประชาชนนักเรียน	Primary Key
2	Drug_Risk	nvarchar	พฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดยาเสพติด	

ตารางที่ 4.11 ตาราง DT_Drugs_risk แสดงพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดยาของนักเรียนรายบุคคล

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	idcode	nvarchar	รหัสประจำตัวประชาชนนักเรียน	Primary Key
2	Game_risk	nvarchar	ความเสี่ยงการติดยา	

ตารางที่ 4.12 ตาราง DT_Student_SalaryFamily แสดงข้อมูลทางเศรษฐกิจครอบครัวของนักเรียนรายบุคคล

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	idcode	nvarchar	ลำดับ	Primary Key
2	Salary_Family	nvarchar	ชื่อสหวิทยาเขต	

ตารางที่ 4.13 ตาราง DT_LearningProblem แสดงข้อมูลปัญหาด้านการเรียนนักเรียนรายบุคคล

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	Key&Index
1	idcode	nvarchar	ลำดับ	Primary Key
2	Problem_Learning	nvarchar	ชื่อสหวิทยาเขต	

4. ผลการพัฒนาคัดกรองข้อมูล

ผลการพัฒนาคัดกรองข้อมูล มีข้อมูลที่ดึงออกมาจากฐานข้อมูลต่างๆ เพื่อนำเข้าสู่คลังข้อมูลในโปรแกรม ดังนี้

4.1 ตาราง FT_SMIS32 เป็นที่รวบรวมข้อมูลผลการเรียนและผลการคัดกรองพฤติกรรมนักเรียน จำนวนข้อมูล 74,959 เรคคอร์ด

4.2 ตาราง DT_Student เป็นที่รวบรวมข้อมูลนักเรียน จำนวนข้อมูล 74,959 เรคคอร์ด

4.3 ตาราง DT_Grade2559 เป็นที่รวบรวมข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนในสังกัด สพม.32 ปี 2559 จำนวนข้อมูล 56,268 เรคคอร์ด

4.4 ตาราง DT_School เป็นที่รวบรวมข้อมูลข้อมูลโรงเรียน จำนวนข้อมูลจำนวน 66 เรคคอร์ด

4.5 ตาราง DT_Behavior เป็นที่รวบรวมข้อมูลผลการคัดกรองนักเรียนเป็นรายด้าน มีจำนวนข้อมูล 81,077 เรคคอร์ด

4.6 ตาราง DT_Teacher เป็นที่รวบรวมข้อมูลครู มีจำนวนข้อมูล 4,125 เรคคอร์ด

4.7 ตาราง DT_TeacherComment เป็นที่รวบรวมข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียน มีจำนวนข้อมูล 94,667 เรคคอร์ด

4.8 ตาราง DT_Group เป็นที่รวบรวมข้อมูลรายชื่อสหวิทยาเขต มีข้อมูลจำนวน 9 เรคคอร์ด

4.9 ตาราง DT_GameRisk เป็นที่รวบรวมข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการยาเสพติดของนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 9,171 เรคคอร์ด

4.10 ตาราง DT_Drugs_risk เป็นที่รวบรวมพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดเกมของนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 5,462 เรคคอร์ด

4.11 ตาราง DT_Student_SalaryFamily แสดงข้อมูลทางเศรษฐกิจครอบครัวของนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 15,181 เรคคอร์ด

4.12 ตาราง DT_LearningProblem เป็นที่รวบรวมข้อมูลปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนรายบุคคล มีจำนวนข้อมูล 26,563 เรคคอร์ด

5. ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

5.1 สร้างมุมมองผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Navicat Premium สำหรับเชื่อมต่อกับคลังข้อมูล เพื่อช่วยในการจัดการฐานข้อมูล และกำหนดมุมมองของผู้ใช้งาน(Data Source View) ได้แก่

5.1.1 มุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหายาเสพติดในแต่ละโรงเรียน แยกรายด้าน เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดภายในสถานศึกษา ดังภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนโรงเรียนกระสังพิทยาคม สังกัดสหวิทยาเขตกระสัง นักเรียนมีความเสี่ยงของปัญหาเสพติดจำนวน 6 ประเด็น ดังนี้ 1) นักเรียนคบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด จำนวน 52 คน 2) นักเรียนเคยดื่มเหล้า/บุหรี่ จำนวน 20 คน 3) นักเรียนเคยลองใช้ยาเสพติดที่ผิดกฎหมาย จำนวน 2 คน 4) นักเรียนใช้หรือเสพสารเสพติดที่ผิดกฎหมาย จำนวน 1 คน 5) สมาชิกในครอบครัวของนักเรียนเกี่ยวข้องกับยาเสพติด จำนวน 7 คน และ 6) นักเรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ใช้สารเสพติด จำนวน 7 คน ซึ่งในทำนองเดียวกันระบบก็แสดงให้เห็นว่า โรงเรียนชุมแสงพิทยาคม มีความเสี่ยงของปัญหาเสพติดจำนวน 5 ประเด็น ไม่มีความเสี่ยงของนักเรียนในด้านการใช้หรือเสพสารเสพติดที่ผิดกฎหมาย

Group_Name	school_name	Drug_Risk	drugs_count
กระสัง	กระสังพิทยาคม	คบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด (๙	52
กระสัง	กระสังพิทยาคม	เคยดื่มเหล้า / สูบบุหรี่	20
กระสัง	กระสังพิทยาคม	เคยลองใช้ยาเสพติดที่ผิดกฎหมาย	2
กระสัง	กระสังพิทยาคม	ใช้หรือเสพสารเสพติดที่ผิดกฎหมาย	1
กระสัง	กระสังพิทยาคม	สมาชิกในครอบครัวเกี่ยวข้องกับ	7
กระสัง	กระสังพิทยาคม	อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ใช้สารเสพติด	7
กระสัง	ขุมแสงพิทยาคม	คบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด (๙	22
กระสัง	ขุมแสงพิทยาคม	เคยดื่มเหล้า / สูบบุหรี่	9
กระสัง	ขุมแสงพิทยาคม	เคยลองใช้ยาเสพติดที่ผิดกฎหมาย	1
กระสัง	ขุมแสงพิทยาคม	เป็นผู้ติดเหล้า / บุหรี่	2
กระสัง	ขุมแสงพิทยาคม	อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ใช้สารเสพติด	2
กระสัง	พลับพลาชัยพิทยาคม	คบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด (๙	21

ภาพที่ 4.2 แสดงมุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหาเสพติดในแต่ละโรงเรียน แยกรายด้าน

5.1.2 มุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหาเสพติด ในแต่ละสหวิทยาเขต

แยกเป็นรายด้าน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการช่วยเหลือนักเรียน เช่น ประธานสหวิทยาเขต นำข้อมูลที่ได้ไปหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดในแต่ละด้าน ภายในสหวิทยาเขต เป็นต้น ดังภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนในสหวิทยาเขตนางรองมีความเสี่ยงของปัญหาเสพติด 8 ด้าน ดังนี้ 1) นักเรียนคบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด จำนวน 279 คน 2) นักเรียนเคยดื่มเหล้า/บุหรี่ จำนวน 247 คน 3) นักเรียนเคยลองใช้ยาเสพติดที่ผิดกฎหมาย จำนวน 17 คน 4) นักเรียนใช้หรือเสพสารเสพติดที่ผิดกฎหมาย จำนวน 9 คน 5) สมาชิกในครอบครัวของนักเรียนเกี่ยวข้องกับยาเสพติด จำนวน 7 คน 6) นักเรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ใช้สารเสพติด 7) เป็นผู้ค้าสารเสพติดผิดกฎหมาย จำนวน 1 คน และ 8) เป็นผู้ติดเหล้า/บุหรี่ จำนวน 11 คน

Group_Name	Drug_Risk	drugs_count
นางรอง	คบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด (รวมทั้งบุหรี่ สุรา)	279
นางรอง	เคยดื่มเหล้า / สูบบุหรี่	247
นางรอง	เคยลองใช้ยาเสพติดที่มีผลกฎหมาย เช่น ยาบ้า, กัญชา ฯ	17
นางรอง	ใช้หรือเสพสารเสพติดที่มีผลกฎหมายมากกว่า 1 ครั้ง	9
นางรอง	เป็นผู้ค้าสารเสพติดที่มีผลกฎหมาย	1
นางรอง	เป็นผู้ติดเหล้า / บุหรี่	11
นางรอง	สมาชิกในครอบครัวเกี่ยวข้องกับยาเสพติด	28
นางรอง	อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ใช้สารเสพติด	59
ประโคนชัย	คบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด (รวมทั้งบุหรี่ สุรา)	432
ประโคนชัย	เคยดื่มเหล้า / สูบบุหรี่	453
ประโคนชัย	เคยลองใช้ยาเสพติดที่มีผลกฎหมาย เช่น ยาบ้า, กัญชา ฯ	22
ประโคนชัย	ใช้หรือเสพสารเสพติดที่มีผลกฎหมายมากกว่า 1 ครั้ง	8
ประโคนชัย	เป็นผู้ติดเหล้า / บุหรี่	28
ประโคนชัย	สมาชิกในครอบครัวเกี่ยวข้องกับยาเสพติด	45
ประโคนชัย	อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ใช้สารเสพติด	70

ภาพที่ 4.3 แสดงมุมมองของจำนวนความเสี่ยงของปัญหาเสพติดแต่ละสหวิทยาเขต แยกรายด้าน

5.1.3 มุมมองของผลการเรียนของนักเรียน เป็นมุมมองสำหรับศึกษานิเทศก์และหัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลผลการเรียนไปใช้วิเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ รายโรงเรียน หรือนักวิชาการศึกษาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการคัดเลือกมอบทุนเรียนดี ดังภาพที่ 4.4 เป็นมุมมองของผลการเรียนของนักเรียนรายบุคคล แสดงข้อมูลรหัสประจำตัวนักเรียน เกรดเฉลี่ย ชื่อโรงเรียน ชื่อสหวิทยาเขต และข้อมูลผลการเรียนเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาต่างๆ

idcode	GPAX	school_name	Group_Name	GPA THA	GPA MAT	GPA SCI	GPA SOC	GPA HPE	GPA ART	GPA WORK
2310300064652	3.99	กระสังพิทยาคม	กระสัง	4	4	3.91	4	4	4	4
1101100221368	3.99	กระสังพิทยาคม	กระสัง	4	4	3.9	4	4	4	4
1319500015752	3.99	กระสังพิทยาคม	กระสัง	4	4	4	4	4	3.93	4
1319500040471	3.99	กระสังพิทยาคม	กระสัง	4	4	4	4	4	4	4
1319500019260	3.99	กระสังพิทยาคม	กระสัง	4	3.9	4	4	4	4	4
1319900903442	3.99	กระสังพิทยาคม	กระสัง	4	3.9	4	4	4	4	4
1329901100921	3.99	บุรีรัมย์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์	4	4	4	4	3.94	4	4
1329901083767	3.99	บุรีรัมย์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์	4	4	4	4	4	4	4
1319900791245	3.99	บุรีรัมย์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์	4	4	4	4	3.94	4	4
1318700003641	3.99	ลำปลายมาศ	ลำปลายมาศ	4	4	4	4	4	4	4
1301701340122	3.99	ลำปลายมาศ	ลำปลายมาศ	4	4	3.92	4	4	4	4
1319900791873	3.99	บุรีรัมย์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์	4	4	4	4	3.94	4	4
1318700029942	3.98	บุรีรัมย์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์	3.9	4	4	3.9	4	4	4
1319700016396	3.98	ลำปลายมาศ	ลำปลายมาศ	4	4	4	4	4	4	4
1319900938220	3.98	บุรีรัมย์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์	3.9	4	4	3.9	4	4	4
1319900892637	3.98	บุรีรัมย์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์	3.9	4	4	3.9	4	4	4

ภาพที่ 4.4 แสดงมุมมองของผลการเรียนของนักเรียน

5.1.4 มุมมองของจำนวนพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดเกมในแต่ละโรงเรียน

และสหวิทยาเขต แยกเป็นรายด้าน ดังตัวอย่างภาพที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่า มีนักเรียนที่มีพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดเกม ดังนี้ 1) โรงเรียนกนกศิลป์พิทยาคม สังกัด สหวิทยาเขต เมืองบุรีรัมย์ มีนักเรียน“เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน” จำนวน 2 คน 2) โรงเรียนกระสังพิทยาคม สังกัด สหวิทยาเขตกระสัง มีนักเรียน“เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน” จำนวน 12 คน เป็นต้น

game_risk	game_count	school_name	Group_Name
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	2	กนกศิลป์พิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	12	กระสังพิทยาคม	กระสัง
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	2	กลิ่นหาพิทยาคม	เมืองบุรีรัมย์
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	5	คูเมืองวิทยาคม	พุดไร่สง
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	2	แดนคงพิทยาคม	สตึก
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	4	จตุราษฎร์พิทยาคม	ลำปลายมาศ
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	3	จุฬาราชราชวิทยาลัย บุรีรัมย์	สตึก
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	8	ข่านพิทยาคม	ลำปลายมาศ
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	3	ดงพลองพิทยาคม	สตึก
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	2	ตลาดโพธิ์พิทยาคม	ลำปลายมาศ
เก็บตัว แยกจากกลุ่มเพื่อน	1	ตาจพิทยาสรรค์	ละหานทราย

ภาพที่ 4.5 แสดงมุมมองของจำนวนพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการติดเกมในแต่ละโรงเรียน และสหวิทยาเขต แยกเป็นรายด้าน

5.1.5 มุมมองแสดงจำนวนสภาพรายได้ครอบครัวของครอบครัวนักเรียน

แยกเป็นรายโรงเรียน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน สหวิทยาเขต และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ในการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ดังภาพที่ 4.6 แสดงจำนวนนักเรียนโรงเรียนกระสังพิทยาคม สหวิทยาเขตกระสัง จำนวน 75 คน ที่ครอบครัวมีภาระหนี้สินจำนวนมาก หรือ โรงเรียนชุมแสงพิทยาคม สหวิทยาเขตกระสัง มีนักเรียนจำนวน 150 คน ที่ครอบครัวมีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน เป็นต้น

Group_Name	school_name	count_howIncomeFamily	Salary_family
กระสัง	กระสังพิทยาคม	75	ครอบครัวมีภาระหนี้สินจำนวนมาก
กระสัง	กระสังพิทยาคม	8	บิดาและมารดาตกงาน ทั้งสองคน
กระสัง	กระสังพิทยาคม	27	บิดาหรือมารดาตกงาน แต่รายได้
กระสัง	กระสังพิทยาคม	756	รายได้ครอบครัว 5,000 - 10,00
กระสัง	กระสังพิทยาคม	127	รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน
กระสัง	กระสังพิทยาคม	70	รายได้ไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่าย
กระสัง	ชุมแสงพิทยาคม	23	ครอบครัวมีภาระหนี้สินจำนวนมาก
กระสัง	ชุมแสงพิทยาคม	14	บิดาและมารดาตกงาน ทั้งสองคน
กระสัง	ชุมแสงพิทยาคม	4	บิดาหรือมารดาตกงาน แต่รายได้
กระสัง	ชุมแสงพิทยาคม	128	รายได้ครอบครัว 5,000 - 10,00
กระสัง	ชุมแสงพิทยาคม	150	รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน
กระสัง	ชุมแสงพิทยาคม	81	รายได้ไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่าย

ภาพที่ 4.6 แสดงมุมมองของสภาพรายได้ครอบครัวแยกเป็นรายโรงเรียน

5.1.6 มุมมองของผลการคัดกรองนักเรียนในความเสี่ยงแต่ละด้าน และผลการ

เรียนของนักเรียน รายคน รายโรงเรียน สำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สหวิทยาเขต และโรงเรียน ในการเฝ้าระวังเพื่อแก้ไขและช่วย ดังภาพที่ 4.7 แสดงข้อมูลนักเรียนรายคนของโรงเรียนห้วยราชพิทยาคม สหวิทยาเขตกระสัง ในภาพรวมนักเรียนมีปัญหาความเสี่ยงเกี่ยวกับยาเสพติด ข้อมูลการคัดกรองจัดนักเรียนให้อยู่ในกลุ่มใกล้ชิด มีเกรดเฉลี่ยสะสม และเกรดเฉลี่ยรายวิชาค่อนข้างต่ำ ควรให้ครูที่ปรึกษา หรือครูประจำวิชาดูแลอย่างใกล้ชิด

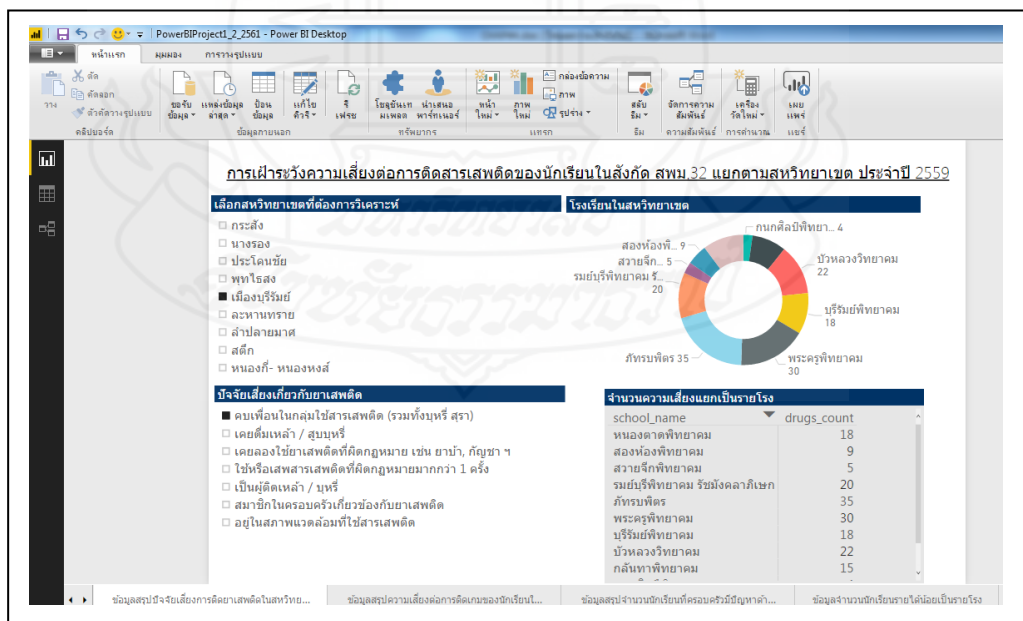
Group_Name	school_name	drug	economy	learning Problem	game	Group Behavior	col GPAX	GPA THA	GPA MAT	GPA SCI
กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	มีปัญญา	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ใกล้ชิด	1 1.31	1.87	0.2	0.85
กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	มีปัญญา	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ใกล้ชิด	1 1.39	0.5	1.33	0.7
กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	มีปัญญา	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ใกล้ชิด	1 1.41	0.5	1	1.08
กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	มีปัญญา	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ใกล้ชิด	1 1.54	0.75	1.37	1.18
กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	มีปัญญา	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ใกล้ชิด	1 1.55	1.16	1.33	1.03
กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	มีปัญญา	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ใกล้ชิด	1 1.56	1.5	1.16	1.37
กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	มีปัญญา	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ใกล้ชิด	1 1.57	1.02	1.76	1.75

ภาพที่ 4.7 แสดงมุมมองของผลการคัดกรองนักเรียนในความเสี่ยงแต่ละด้าน และผลการเรียนของนักเรียน รายคน รายโรงเรียน

6. ผลจากการสร้างรายงาน

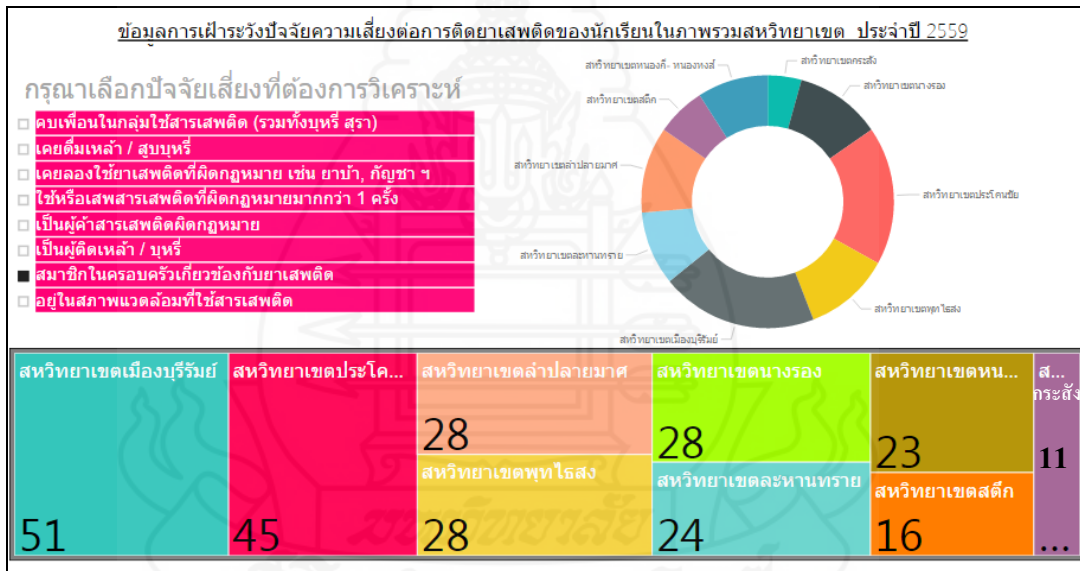
6.1 การแสดงผลรายงานผ่านโปรแกรม Power BI Desktop

ผลจากการวิจัยในส่วนของการสร้างรายงาน ซึ่งผู้วิจัยใช้โปรแกรม Power BI Desktop เป็นเครื่องมือสำหรับผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรม และรู้โครงสร้างภายใน โดยโปรแกรมจะดึงข้อมูลจากมุมมองหลายมิติที่เชื่อมต่อกับโปรแกรม Navicat Premium มาแสดงผลที่หน้าจอกของผู้ใช้ เพื่อสนับสนุนการทำงานและการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอแสดงผลรายงานจากระบบธุรกิจอัจฉริยะ

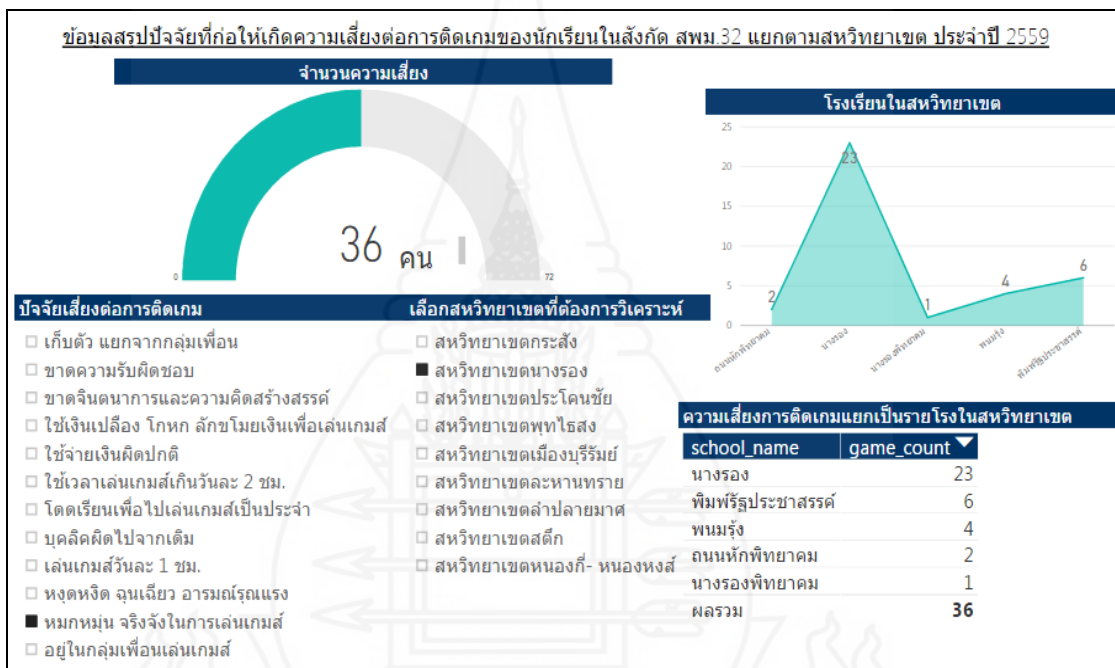
จากภาพที่ 4.8 เป็นรายงานเพื่อเฝ้าระวังความเสี่ยงของการติดยาเสพติดของนักเรียนในแต่ละสาขาเขต เป็นรายโรง ผู้ใช้งาน ได้แก่ ประธานสาขาเขต ผู้อำนวยการโรงเรียน นักวิชาการศึกษา และศึกษานิเทศก์ ในการเฝ้าระวังความเสี่ยงการติดยาเสพติดของนักเรียน ใช้ป้องกัน หาแนวทางแก้ไข และช่วยเหลือนักเรียนในสังกัด ตัวอย่างจากภาพ ผู้ใช้งานเลือกสาขาเขตที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้ใช้งานเลือกสาขาเขตเมืองบุรีรัมย์ และเลือกเฝ้าระวังความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยงเรื่อง “การคบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด(รวมทั้งบุหรี่ สุรา)” ข้อมูลสรุปผล จะปรากฏดังกราฟวงกลมด้านบนขวา ซึ่งแสดงสัดส่วนจำนวนความเสี่ยงดังกล่าว เฉพาะของโรงเรียนในสาขาเขตเมือง พบว่า โรงเรียนในสาขาเขตเมืองบุรีรัมย์ที่นักเรียนมีความเสี่ยง เรื่อง “การคบเพื่อนในกลุ่มใช้สารเสพติด(รวมทั้งบุหรี่ สุรา)” มากที่สุดคือ โรงเรียนภัทรบพิตร มีจำนวน 35 คน ส่วนโรงเรียนที่มีนักเรียนมีความเสี่ยงดังกล่าวน้อยที่สุดในสาขาเขตเมืองบุรีรัมย์ คือ โรงเรียนกนกศิลป์พิทยาคม มีจำนวน 4 คน เป็นต้น



ภาพที่ 4.9 แสดงรายงานจำนวนความเสี่ยงต่อการติดยาเสพติดของนักเรียนในสาขาเขตเป็นรายด้าน

จากภาพที่ 4.9 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการติดยาเสพติดในสาขาเขต เป็นรายด้าน โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกปัจจัยเสี่ยงในการติดยาเสพติดของนักเรียนที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูล และเฝ้าระวัง เพื่อประกอบการตัดสินใจในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาเสพติดในสถานศึกษาสังกัดสาขาเขต โดยระบบธุรกิจอัจฉริยะจะแสดงผลลัพธ์ คือ จำนวน

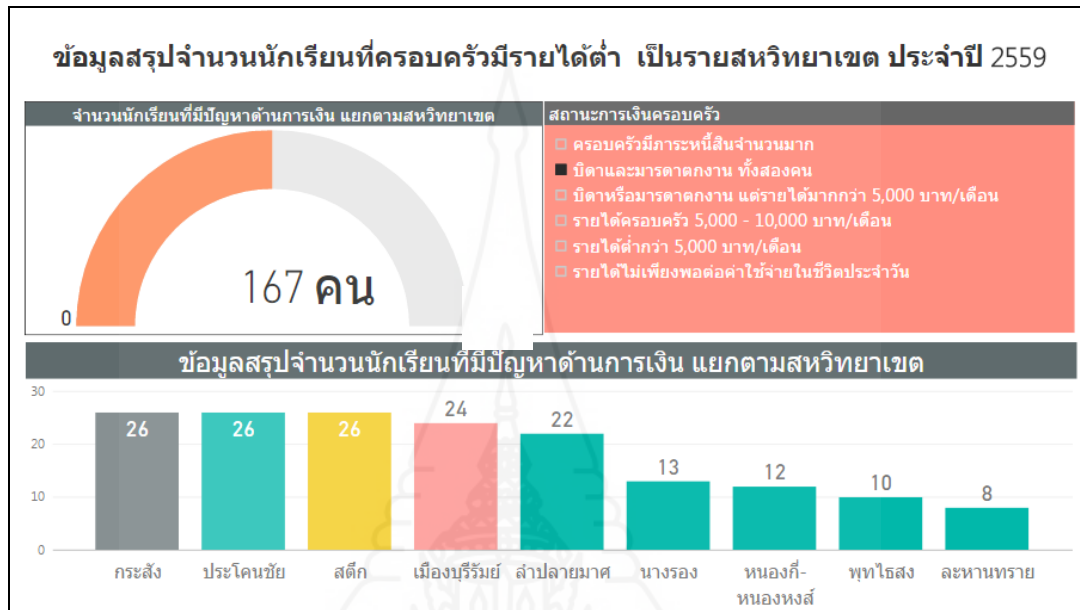
ความเสี่ยงในภาพรวมแต่ละด้าน ซึ่งผู้ใช้งานเลือกปัจจัยความเสี่ยงด้านที่ต้องการวิเคราะห์ จากภาพดังกล่าว ผู้ใช้งานเลือกวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง เรื่อง “สมาชิกในครอบครัวเกี่ยวข้องกับยาเสพติด” พบว่า สหวิทยาเขตเมืองบุรีรัมย์ เป็นสหวิทยาเขตที่นักเรียนเป็น “สมาชิกในครอบครัวเกี่ยวข้องกับยาเสพติด” มากที่สุดจำนวน 51 คน ส่วนสหวิทยาเขตที่นักเรียนเป็น “สมาชิกในครอบครัวเกี่ยวข้องกับยาเสพติด” จำนวนน้อยที่สุด คือ สหวิทยาเขตกระสัง มีจำนวน 11 คน จากรายงานดังกล่าว เป็นข้อมูลสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเฝ้าระวัง ช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหา ร่วมกันภายในสหวิทยาเขตเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาเสพติดของนักเรียน



ภาพที่ 4.10 แสดงรายงานการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงของการติดเกมของนักเรียน เป็นรายด้าน รายสหวิทยาเขต รายโรงเรียน

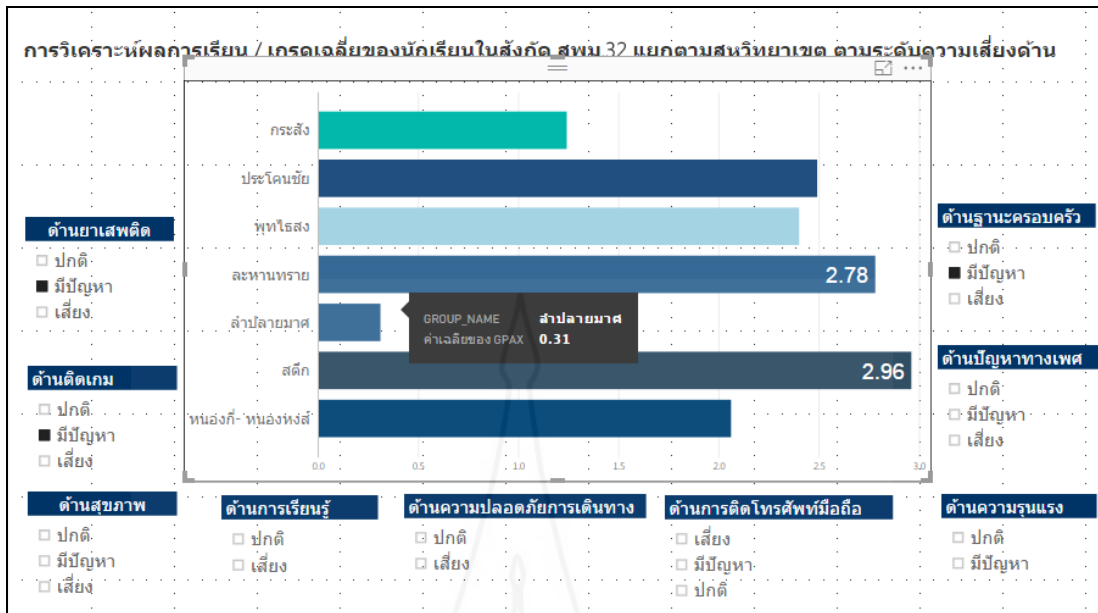
จากภาพที่ 4.10 แสดงรายงานการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงของการติดเกมของนักเรียน เป็นรายด้าน รายสหวิทยาเขต รายโรงเรียน โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกเฝ้าระวังความเสี่ยงปัจจัยเฉพาะด้านที่สนใจ และเลือกสหวิทยาเขตที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งข้อมูลที่แสดงในกราฟจะเปลี่ยนแปลงตามที่คุณเลือก จากตัวอย่าง ผู้ใช้งานเลือกวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเกมด้าน “ความหมกหมุ่น จริงจังในการเล่นเกมส์ ” และเลือกวิเคราะห์ข้อมูลของสหวิทยาเขตนางรอง พบว่า มีความเสี่ยงของนักเรียนที่มีความหมกหมุ่น จริงจังในการเล่นเกมส์ จำนวน 36 คน โดยโรงเรียนนางรอง มีความเสี่ยงการติดเกมของนักเรียนสูงสุด คือ มีจำนวน 23 คน รองลงมา คือ โรงเรียน

พิมพ์รัฐประชาสรรค์ มีจำนวน 6 คน ลำดับที่ 3 คือ โรงเรียนพนมรุ้ง จำนวน 4 คน ลำดับที่ 4 คือ โรงเรียนถนนหักพิทยาคม จำนวน 2 คน และลำดับสุดท้าย คือ โรงเรียนนางรองพิทยาคม ซึ่งมีความเสี่ยงการติดยาของนักเรียนต่ำสุด จำนวน 1 คน



ภาพที่ 4.11 แสดงรายงานสรุปจำนวนของนักเรียนที่ครอบครัวมีปัญหาทางสถานะทางการเงิน แยกตามประเภทสถานะทางการเงิน แยกตามสหวิทยาเขต

จากภาพที่ 4.11 แสดงรายงานสรุปจำนวนของนักเรียนที่ครอบครัวมีปัญหาทางสถานะทางการเงิน แยกตามประเภทสถานะทางการเงิน แยกตามสหวิทยาเขต โดยผู้ใช้งานเลือกวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทสถานะทางการเงิน จากตัวอย่าง ผู้ใช้งานเลือกวิเคราะห์สถานะทางการเงิน “ครอบครัวที่บิดาและมารดาตกงานทั้งสองคน” รายงานสรุปจากภาพที่ 4.11 พบว่า มีนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ที่อาศัยอยู่ใน “ครอบครัวที่บิดาและมารดาตกงานทั้งคู่” รวมทั้งสิ้น 167 คน ดังนี้ 1) สหวิทยาเขตที่นักเรียนอยู่ใน “ครอบครัวที่บิดาและมารดาตกงานทั้งคู่” มากที่สุด มีทั้งหมด 3 สหวิทยาเขต คือ สหวิทยาเขตกระสัง สหวิทยาเขตประโคน และสหวิทยาเขตสตึก มีจำนวนนักเรียน สหวิทยาเขตละ 26 คน 2) สหวิทยาเขตที่นักเรียนอยู่ใน “ครอบครัวที่บิดาและมารดาตกงานทั้งคู่” รองลงมา คือ สหวิทยาเขตเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 24 คน 3) สหวิทยาเขตลำปลายมาศ จำนวน 22 คน 4) สหวิทยาเขตนางรอง จำนวน 13 คน 5) สหวิทยาเขตหนองกี่ - หนองหงส์ จำนวน 12 คน 6) สหวิทยาเขตพุทไธสง จำนวน 10 คน และสหวิทยาเขตละหานทราย จำนวน 8 คน ตามลำดับ



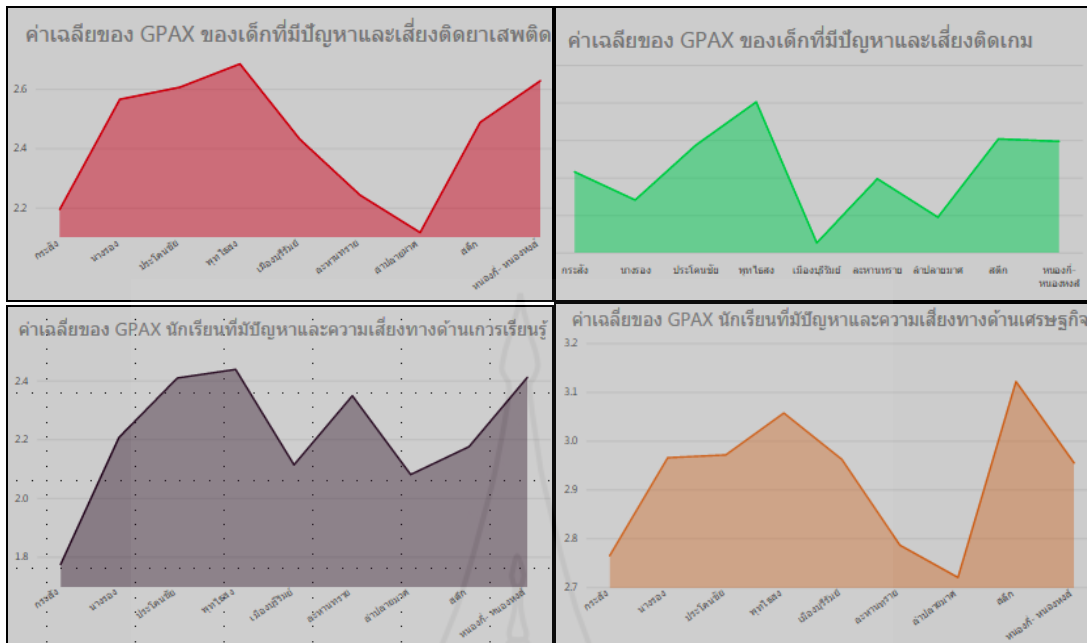
ภาพที่ 4.12 แสดงรายงานการวิเคราะห์ผลการเรียนเฉลี่ย GPAX ของนักเรียนเป็นรายด้าน
รายสหวิทยาเขต

จากภาพที่ 4.12 แสดงรายงานการวิเคราะห์ผลการเรียนเฉลี่ย GPAX ของนักเรียนเป็นรายด้าน รายสหวิทยาเขต โดยผู้ใช้งานเป็นผู้เลือก ระดับความเสี่ยงของปัญหาด้านต่างๆ ของนักเรียน ตามที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อดูกราฟค่าเฉลี่ยของผลการเรียนเฉลี่ย GPAX ในสหวิทยาเขต

จากตัวอย่าง ผู้ใช้งานต้องการวิเคราะห์เฉพาะนักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการยาเสพติด ปัญหาการคิดเกม และมีปัญหาด้านฐานะครอบครัว เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนเฉลี่ย GPAX ของนักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการติดยาเสพติด ปัญหาการ คิดเกม และมีปัญหาด้านฐานะครอบครัว พบว่า

1. สหวิทยาเขตลำปลายมาศ มีค่าเฉลี่ยของผลการเรียนเฉลี่ย GPAX ต่ำสุด เท่ากับ 0.31 โดยนักเรียนในกลุ่มนี้ สมควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากครูที่ปรึกษาและผู้ปกครอง

2. สหวิทยาเขตสติ๊ก มีค่าเฉลี่ยของผลการเรียนเฉลี่ย GPAX สูงสุด เท่ากับ 2.96 จะเห็นว่าแม้นักเรียนจะมีปัญหาเกี่ยวกับการติดยาเสพติด ปัญหาการคิดเกม และมีปัญหาด้านฐานะครอบครัว ผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนในสหวิทยาเขตสติ๊กกลับมีค่าเฉลี่ยสูง เพราะ โรงเรียนในสหวิทยาเขตสติ๊กมีโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย บุรีรัมย์ ซึ่งเป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และมีนโยบายให้ทุนนักเรียนที่มีฐานะยากจน แต่มีผลการเรียนดี จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนเฉลี่ยในภาพรวมของสหวิทยาเขตสติ๊กมีค่าสูงด้วย



ภาพที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ยของ GPAX รวมของนักเรียนที่มีปัญหาและความเสี่ยงต่างๆ ในสหวิทยาเขต

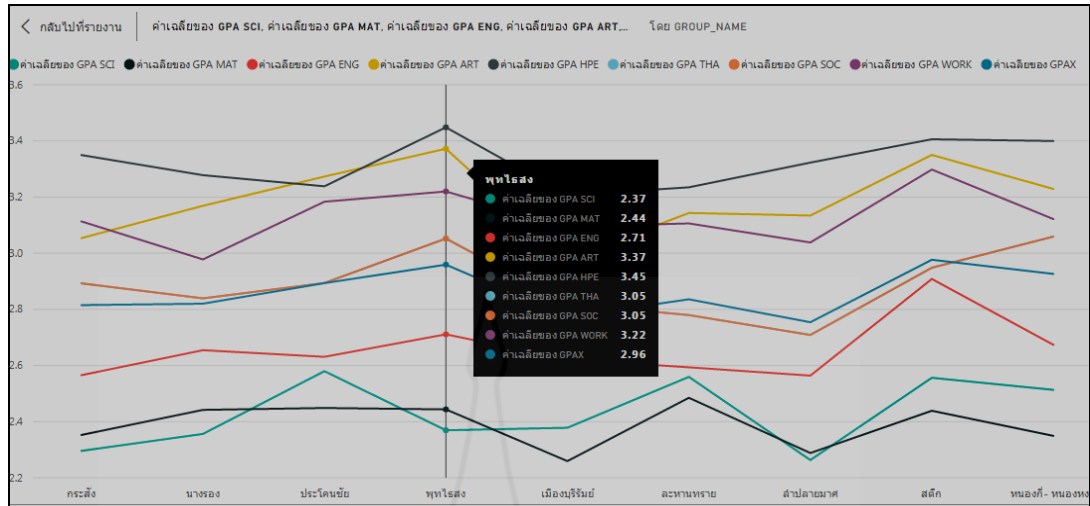
จากภาพที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ยของ GPAX รวมของนักเรียนที่มีปัญหาและความเสี่ยงต่างๆ ในแต่ละสหวิทยาเขต ตัวอย่าง เช่น กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการวิเคราะห์ข้อมูลว่าสหวิทยาเขตไหนที่นักเรียนมีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำที่สุด พบว่า

3. ผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีปัญหาหรือความเสี่ยงต่อการติดยาเสพติด และสหวิทยาเขตที่ต่ำที่สุด คือ สหวิทยาเขตลำปลายมาศ

4. ผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีปัญหาหรือความเสี่ยงต่อการติดเกม สหวิทยาเขตที่ต่ำที่สุด คือ สหวิทยาเขตเมืองบุรีรัมย์

5. ผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีปัญหาหรือมีความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ สหวิทยาเขตที่ต่ำที่สุด คือ สหวิทยาเขตลำปลายมาศ

6. ผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีปัญหาหรือมีความเสี่ยงทางการสหวิทยาเขตที่ต่ำที่สุด คือ สหวิทยาเขตลำปลายมาศ



ภาพที่ 4.14 แสดงรายงานของค่าเฉลี่ยของ GPAX และ GPA รายวิชา

จากภาพที่ 4.14 แสดงรายงานของค่าเฉลี่ยของ GPAX และ GPA รายวิชา ประจำปี 2559 ทั้ง 9 สหวิทยาเขต สำหรับผู้ใช้งานที่เป็นศึกษานิเทศก์ หรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ใช้วิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน เพื่อวางแผนในการสนับสนุน ส่งเสริม พัฒนา และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆ ข้อมูลจากกราฟ สรุปดังนี้ จากข้อมูลของสหวิทยาเขตพุทไธสง พบว่า เกรดเฉลี่ยของนักเรียนสูงเกือบทุกรายวิชา แต่เกรดเฉลี่ยของ GPAX ของสหวิทยาเขตพุทไธสง กลับน้อยกว่าสหวิทยาเขตสดึกซึ่งมีนักเรียน โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัยบุรีรัมย์ เป็นสมาชิก และได้รับทุนการศึกษา

5.2 การแสดงผลรายงานผ่านโปรแกรม Power BI Mobile

จากการใช้โปรแกรม Power BI Desktop ในการสร้างรายงาน ยังสามารถแสดงรายงานแก่ผู้ใช้งานอื่นๆ ด้วยโปรแกรม Power BI Mobile ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงรายงานในรูปแบบธุรกิจอัจฉริยะได้ทุกที่ ทุกเวลาแบบออนไลน์ บนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในภาพที่ 4.16



จากภาพที่ 4.15 แสดงรายงานด้วยโปรแกรม Power BI Mobile

7. ผลการประเมินผล

การประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยตัวเลือกของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ (Rating Scale) ได้แก่

- ดีมาก (ระดับ 5) หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- ดี (ระดับ 4) หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- ปานกลาง (ระดับ 3) หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- พอใช้ (ระดับ 2) หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
- ปรับปรุง (ระดับ 1) หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มผู้ใช้งาน จำนวน 20 คน ซึ่งแบ่งเป็น

ผู้บริหารการศึกษา	จำนวน 2 คน
ผู้บริหารสถานศึกษา	จำนวน 3 คน
ประธานสหวิทยาเขต	จำนวน 3 คน
หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวน 4 คน
ผู้อำนวยการกลุ่ม	จำนวน 3 คน
ศึกษานิเทศก์	จำนวน 3 คน
นักวิชาการศึกษา	จำนวน 2 คน

ผลการประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ตามตารางที่ 4.14 ดังนี้

ตารางที่ 4.14 ตารางสรุปผลการประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

รายการประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง	N	\bar{X}
1. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	8	11	1	0	0	20	4.35
2. การออกรายงานที่เข้าใจง่าย	6	14	0	0	0	20	4.3
3. ความถูกต้องของข้อมูล	2	11	7	0	0	20	3.75
4. การช่วยลดขั้นตอนการทำงาน	7	13	0	0	0	20	4.35
5. ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	5	15	0	0	0	20	4.25
6. ความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้จริง	5	15	0	0	0	20	4.25
7. ช่วยในการตัดสินใจวางแผนนโยบายการจัดการศึกษา	3	17	0	0	0	20	4.15
รวม	41	100	11	2	1	140	4.20

จากตารางที่ 4.14 นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ เบสท์ (Best.,1963: 204-208) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.01 – 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จากผู้ใช้งานระบบ จำนวน 20 คน นำมาทำการแปลผลเทียบกับเกณฑ์ ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

รายการประเมิน	\bar{X}	แปลผล
1. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.35	ดี
2. การออกรายงานที่เข้าใจง่าย	4.30	ดี
3. ความถูกต้องของข้อมูล	3.75	ดี
4. การช่วยลดขั้นตอนการทำงาน	4.35	ดี
5. ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	4.25	ดี
6. ความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้จริง	4.25	ดี
7. ช่วยในการตัดสินใจวางแผนนโยบายการจัดการศึกษา	4.15	ดี
ระดับความพึงพอใจภาพรวม	4.20	ดี

จากตารางที่ 4.15 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 พบว่า มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ในการออกรายงานที่เข้าใจง่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ความถูกต้องของข้อมูลในการรายงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ช่วยลดขั้นตอนการทำงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 มีความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้จริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และสามารถช่วยในการตัดสินใจวางแผนนโยบายการจัดการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15

ระดับความพึงพอใจในภาพรวมของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 แปลผลระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี หรือ ระดับ 4 ขึ้นไป จึงผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จึงมีคุณภาพสามารถนำไปใช้งานได้จริง

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ผู้วิจัยได้พัฒนาค้างข้อมูลสารสนเทศการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ที่กระจัดกระจายตามแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร นำเสนอรายงานให้แก่ผู้ใช้งานทุกระดับ ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการ ตลอดจนระดับผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา ได้ข้อสรุปผลการวิจัยการอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 การพัฒนาค้างข้อมูลเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา

ผู้วิจัยนำเข้าข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานนักเรียนรายบุคคล ข้อมูลการคัดกรองนักเรียน ข้อมูลผลการเรียนข้อมูลครู ข้อมูลโรงเรียน มาสร้างคลังข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 และออกแบบโครงสร้างแบบสโนว์เฟลค ด้วยกระบวนการอีทีแอล ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบส่วนของการนำเข้าข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบ CSV มาแปลงให้เป็นไฟล์ Excel โดยทำการคัดแยกข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง และซ้ำซ้อน นำมาจัดโครงสร้างและจัดรูปแบบให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน เป็นการทำความสะอาดข้อมูลให้ถูกต้อง สมบูรณ์ ก่อนนำข้อมูลเข้าคลังข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยใช้โปรแกรม Navicat Premium เป็นเครื่องมือในการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล

1.2 การพัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ Navicat Premium สำหรับการวิเคราะห์และสร้างมุมมองการใช้งานแบบหลายมิติ และกำหนดข้อมูลจากตารางในคลังข้อมูลที่ได้ออกแบบโครงสร้างคลังข้อมูลแบบ Snowflake Schema ในการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (Online Analytical Processing) ประกอบด้วย มิติมุมมอง (Dimension) ต่าง ๆ คือ มิตินักเรียน มิติโรงเรียน มิติสหวิทยาเขต มิติครู

มิตพิพดติกรรมนักเรียนในด้านความเลื่อง มิตพิความเห็นของครูเกี่ยวกับนักเรียน โดยมีค่าที่ต้องการวัด (Measure) คือ ผลการเรียนเฉลี่ยรายกลุ่มสาระวิชา ผลการเรียนเฉลี่ย ซึ่งสามารถนำข้อมูลมาแสดงแบบหลายมิติได้ โดยใช้โปรแกรม Navicat Premium ดิตต่อกับคลังข้อมูล เพื่อทำการคิวิรีข้อมูลมาสร้างเป็นมุมมองสำหรับผู้ใช้งาน ดังนี้

1.2.1 ระดับผู้บริหารการศึกษา แสดงรายงานในภาพรวมของผลการเรียนของนักเรียน ผลการเรียนเฉลี่ย ผลการเรียนเฉลี่ยรายกลุ่มสาระการเรียนรูู้ และผลการค้ดครองนักเรียนทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 32

1.2.2 ระดับประธานสหวิทยาเขต แสดงรายงานในภาพรวมของผลการเรียนเฉลี่ย และผลการค้ดครองนักเรียนในระดับสหวิทยาเขต เพื่อดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการคุณภาพการศึกษาภายในสหวิทยาเขต

1.2.3 ระดับผู้บริหารสถานศึกษา แสดงรายงานของผลการเรียนเฉลี่ยในโรงเรียน ภาพรวมและข้อมูลแบบเจาะลึกเกี่ยวกับผลการเรียนนักเรียน รวมทั้งผลการค้ดครองนักเรียน เพื่อดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการคุณภาพการศึกษาภายในโรงเรียน

1.2.4 ระดับหัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มกลุ่มสาระการเรียนรูู้ แสดงรายงานของผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรูู้วิชาต่างๆ เพื่อพัฒนาในด้านวิชาการในกลุ่มสาระการเรียนรูู้วิชานั้นๆ

1.2.5 ระดับศึกษานิเทศก์ แสดงรายงานภาพรวมของผลการเรียนของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรูู้วิชาต่างๆ เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับนักเรียน

1.2.6 ระดับผู้อำนวยการกลุ่ม

1) แสดงรายงานภาพรวมของข้อมูลพื้นฐานนักเรียนและข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน เพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการ แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน และวางแผนงบประมาณ

2) แสดงรายงานภาพรวมของผลการเรียนของนักเรียน เพื่อวางแผนดำเนินการเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย ดิตตาม ตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาระบบบริหารและจัดการศึกษาเพื่อให้สถานศึกษา มีความเข้มแข็ง

1.2.7 ระดับนักวิชาการศึกษา แสดงรายงานผลการเรียนของนักเรียนกับผลการค้ดครองนักเรียนที่มีพิพดติกรรมเลื่องด้านต่าง ๆ ฐานะรายได้ครอบครั้ว เพื่อนำไปวิเคราะห์นักเรียนเป็นรายบุคคลในการให้ความช่วยเหลือ ในด้านทุนการศึกษา ด้านกายภาพ

1.3 การประเมินระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

จากผลการประเมินความพึงพอใจระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยผู้ใช้งานจำนวน 20 คน ระดับความพึงพอใจในภาพรวมของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 แปลผลระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี หรือ ระดับ 4 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จึงมีคุณภาพสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาของผู้ใช้งานในระดับผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ประธานสหวิทยาเขต หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้อำนวยการกลุ่ม ศึกษานิเทศก์ และนักวิชาการศึกษา ได้จริง

2. อภิปรายผล

2.1 การพัฒนาล้างข้อมูลสารสนเทศเพื่อจัดการคุณภาพการศึกษา

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาล้างข้อมูลสารสนเทศเพื่อจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 สร้างคลังข้อมูลสารสนเทศเพื่อจัดการคุณภาพการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของกิติมา สุราษ, วิภา เจริญภัณฑารักษ์ (2557) ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในการบริหารงานจัดซื้อจัดจ้างในธุรกิจซ่อมเรือของแผนกจัดซื้อ บริษัท อู๋เรือมารีน แอ็คทีฟ ไทย จำกัด โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 เป็นเครื่องมือในการจัดการและจัดเก็บข้อมูล

2.2 การพัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์และสร้างมุมมองการใช้งานแบบหลายมิติ โดยกำหนดข้อมูลจากตารางในคลังข้อมูลที่ได้ออกแบบโครงสร้างคลังข้อมูลแบบ Snowflake Schema ซึ่งในการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (Online Analytical Processing OLAP) คือ ผลการเรียนรู้เฉลี่ยรายกลุ่มสาระวิชา ผลการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำข้อมูลมาแสดงแบบหลายมิติได้ โดยใช้โปรแกรม Navicat Premium ติดต่อกับคลังข้อมูล ช่วยในการดึงข้อมูลเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล และนำเข้าคลังข้อมูล ตลอดจนการสร้างมุมมองนำเสนอแก่ผู้ใช้ในระดับผู้บริหารการศึกษา ต้องใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการวางแผนการศึกษาและการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ระดับประธานสหวิทยาเขตใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสหวิทยาเขต

ระดับหัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษา ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายในสถานศึกษาศึกษานิเทศก์ใช้ข้อมูลเพื่อประกอบเป็นข้อมูลการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา และนักวิชาการศึกษาดำเนินการใช้ข้อมูลเพื่อดูแลช่วยเหลือนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของเสกสรรค์ วิสัยลักษณ์, วิภา เจริญภักดิ์, ดวงดาว วิชาดากุล (2558) ที่พัฒนาล้างข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลให้กับอาจารย์ประจำชั้นในการวิเคราะห์นักเรียนได้อย่างรวดเร็วและสะดวกมากยิ่งขึ้น กรณีนักเรียนในกลุ่มเสี่ยงไม่สำเร็จการศึกษาหรือต้องลาออกกลางคันก็จะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการให้คำปรึกษา หรือแนะนำหรือช่วยแก้ปัญหาในเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและช่วยให้นักเรียนมีความตั้งใจ กระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังพัฒนาด้านคุณภาพการศึกษาช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เพิ่มมากขึ้น

2.3 การใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้โปรแกรม Power BI เป็นระบบธุรกิจอัจฉริยะในการจัดการคุณภาพการศึกษา ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 สอดคล้องกับงานวิจัยของอัญราพร ตอนสุข, วิภา เจริญภักดิ์ (2558) ที่ประยุกต์ใช้ธุรกิจอัจฉริยะในการบริหารจัดการด้านการอบรม กรณีของ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการสหกรณ์ที่ 15 โดยนำโปรแกรม Microsoft Excel 2010 มาใช้ในการนำเสนอรายงาน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ทำให้กระบวนการจัดอบรมเป็นระบบมากขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเจาะลึก บริหารจัดการกระบวนการจัดอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุน ลดเวลา ออกรายงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ

2.4 การดูแลช่วยเหลือนักเรียน

การหากกลยุทธ์ในการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่อยู่กลุ่มเสี่ยงถือเป็นหน้าที่สำคัญของผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง ที่จะต้องวิเคราะห์สภาพความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับนักเรียนและร่วมกันแก้ไขปัญหาความเสี่ยงของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของสวัสดิ์ เสาวหงส์ (2545) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มเสี่ยง/มีปัญหาในโรงเรียนอ่าวน้อยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยคัดกรองนักเรียนกลุ่มปกติกับกลุ่มเสี่ยง แล้วหากกลยุทธ์ช่วยเหลือนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง จากปัญหาที่นักเรียนประสบมากที่สุด แล้วระดมสมองผู้บริหารและครูหาแนวทางช่วยเหลือนักเรียน สามารถแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ได้ตรงจุด ผู้ปกครองให้ร่วมกันแนะนำ ตักเตือนนักเรียนอย่างมีเหตุผล

2.5 การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ความต้องการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ครอบคลุม ข้อมูล ดังนี้ ข้อมูลการคัดกรองนักเรียน ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนจำแนกเป็นรายวิชา ชั้นเรียน ข้อมูลครู สารสนเทศพื้นฐานของสถานศึกษา สอดคล้อง กับงานวิจัยของสุรเทพ พันธุ์รัตน์ (2553) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การบริหารระบบสารสนเทศที่ จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชั้นนาท สิงห์บุรี และอ่างทอง จากการวิจัย พบว่า ระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาภาพรวมของการบริหารระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชั้นนาทสิงห์บุรีและอ่างทองค่าความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและ ผู้ดูแลระบบพบว่ามีความจำเป็นระดับมากต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรมีการบูรณาการข้อมูลจากกระทรวงศึกษาธิการ เปิดช่องให้หน่วยงาน ภายใต้อำเภอ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลอย่างสะดวก โดยพัฒนาเครื่องมือกลางในการดึงข้อมูล ที่มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแบบอัตโนมัติ

3.1.2 ควรมีการกำหนดนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 แก่โรงเรียนสังกัด ในการให้ความสำคัญของการบันทึกข้อมูลนักเรียนทุกระดับชั้น ในระบบสารสนเทศการดูแลช่วยเหลือนักเรียน Care for all ให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสมบูรณ์

3.1.3 กระทรวงศึกษา หรือหน่วยงานทางการศึกษาระดับชาติ ควรบริหารจัดการ ข้อมูลแบบบูรณาการ และอนุญาตให้ผู้เกี่ยวข้องมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้มากกว่านี้

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการจัดทำคลังข้อมูลเพื่อรวบรวมความเสี่ยงหรือปัญหาของนักเรียน ในด้านต่างๆ ที่บูรณาการกันในระดับท้องถิ่น ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ภายในจังหวัด ผู้การเชื่อมโยงเป็นคลังข้อมูลระดับชาติ

3.2.2 ควรมีการบูรณาการเรื่องของการจัดสรรงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการ โดยนำข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงและบูรณาการมาช่วยในการตัดสินใจ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561).ระบบการศึกษา-ไทย. สืบค้นจาก

http://www.bic.moe.go.th/thold/index.php?option=com_content&view=article&id=661&catid=61&Itemid=193. (วันที่สืบค้น 3 มกราคม 2561)

กิติมา สุราช และ วิภา เจริญภักดิ์ทาร์กซ์. (2557). การประยุกต์ธุรกิจอัจฉริยะในการบริหารจัดการซื้อจัดจ้างในธุรกิจซ่อมหรือ : กรณีของบริษัทอู่เรือ มารีน แอ์คมีไทย จำกัด. การประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4, 26-27 พฤศจิกายน 2557 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

กุลเทพ จิรลักข์ และ เอกสิทธิ์ วิวัฒนาประสิทธิ์. (2555). หลักการพื้นฐานของคลังข้อมูล. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาคลังข้อมูล เหมือนข้อมูล และธุรกิจอัจฉริยะ* (หน่วยที่ 1, น.1-37). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. (2555). สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาคลังข้อมูล เหมือนข้อมูล และธุรกิจอัจฉริยะ* (หน่วยที่ 2, น.1-55 นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. (2555). การจำลองข้อมูลสำหรับคลังข้อมูล. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาคลังข้อมูล เหมือนข้อมูล และธุรกิจอัจฉริยะ* (หน่วยที่ 4, น.6-54 นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. (2555). กรณีศึกษาการทำคลังข้อมูล. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาคลังข้อมูล เหมือนข้อมูล และธุรกิจอัจฉริยะ* (หน่วยที่ 7, น. 1-84) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. (2555). หลักการพื้นฐานของธุรกิจอัจฉริยะ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาคลังข้อมูล เหมือนข้อมูล และธุรกิจอัจฉริยะ* (หน่วยที่ 13, น. 1-52) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. (2555). การประยุกต์ของธุรกิจอัจฉริยะ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาคลังข้อมูล เหมือนข้อมูล และธุรกิจอัจฉริยะ* (หน่วยที่ 14, น. 1-47) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. (2555). กรณีศึกษาธุรกิจอัจฉริยะด้วยไมโครซอฟท์โซลูชัน. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาคลังข้อมูล เหมือนข้อมูล และธุรกิจอัจฉริยะ* (หน่วยที่ 15, น. 1-43) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- คณิน อุคมความสุข. (2553). *การกำหนดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและมัธยมศึกษา*. สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/386081>. (วันที่สืบค้น 8 กันยายน 2560)
- สวัสดิ์ เสาหงส์. (2545). *กลยุทธ์การช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มเสี่ยง/มีปัญหาในโรงเรียนอ่าวน้อย วิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์* (สารนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- เสกสรรค์ วิสัยลักษณ์, วิภา เจริญกัญชารักษ์ และ ดวงดาว วิชาดากุล. (2558). การใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อพยากรณ์ผลการเรียนของนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา. *Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University* 2, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม), 1-17.
- สุชาเทพ พันธุ์รัตน์. (2553). *การบริหารระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาท สิงห์บุรี และอ่างทอง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- สุนทร มุลทา. (2560). *ทฤษฎีการตัดสินใจ (Decision Making Theory)*. สืบค้นจาก http://ie.pit.ac.th/sunetr/images/data/qa/descision_theory_no2.pdf. (วันที่สืบค้น 7 กันยายน 2560)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ(2553). *ประวัติสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สืบค้นจาก http://smart.obec.go.th/web/?module=data_view&id=9. (วันที่สืบค้น 7 กันยายน 2560)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การกำหนดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา*. สืบค้นจาก <http://kormor.obec.go.th/promugate/prom044.pdf>. (วันที่สืบค้น 7 กันยายน 2560)
- อัจฉราพร ตอนสุข และ วิภา เจริญกัญชารักษ์. (2558) *การประยุกต์ธุรกิจอัจฉริยะในการบริหารจัดการด้านการอบรม : กรณีของ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการสหกรณ์ที่ 15*. การประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5, 27 พฤศจิกายน 2558 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Amanda Cofsky. (2017). *Power BI Desktop November Feature Summary*. Retrieved from <https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/power-bi-desktop-november-2017-feature-summary/>

Mary K. Pratt. (2017). *What is BI? Business intelligence strategies and solutions*. Retrieved from <https://www.cio.com/article/2439504/business-intelligence/business-intelligence-definition-and-solutions.html>

Rashid Khan. (2017). *Power BI University empowers more decision makers with easy-to-use data analytics*. Retrieved from <https://customers.microsoft.com/en-us/story/fordham-university>





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา
ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ
เพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา
ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

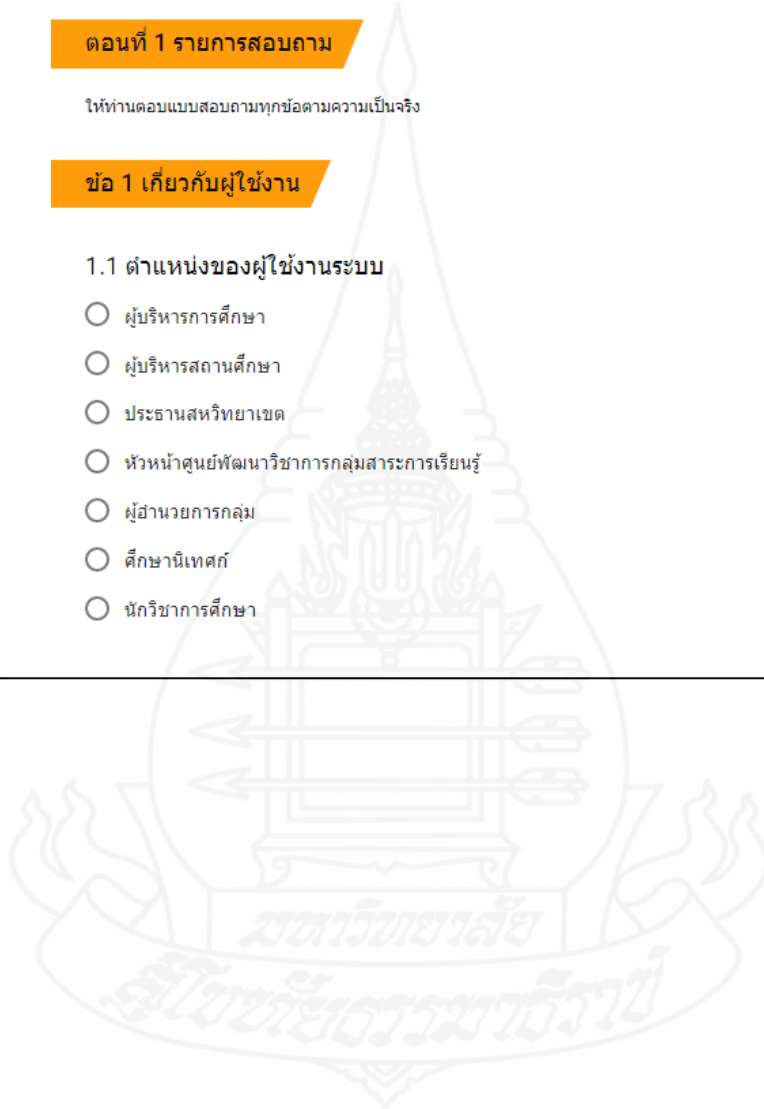
ตอนที่ 1 รายการสอบถาม

ให้ท่านตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริง

ข้อ 1 เกี่ยวกับผู้ใช้งาน

1.1 ตำแหน่งของผู้ใช้งานระบบ

- ผู้บริหารการศึกษา
- ผู้บริหารสถานศึกษา
- ประธานสหวิทยาเขต
- หัวหน้าศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้
- ผู้อำนวยการกลุ่ม
- ศึกษานิเทศก์
- นักวิชาการศึกษา



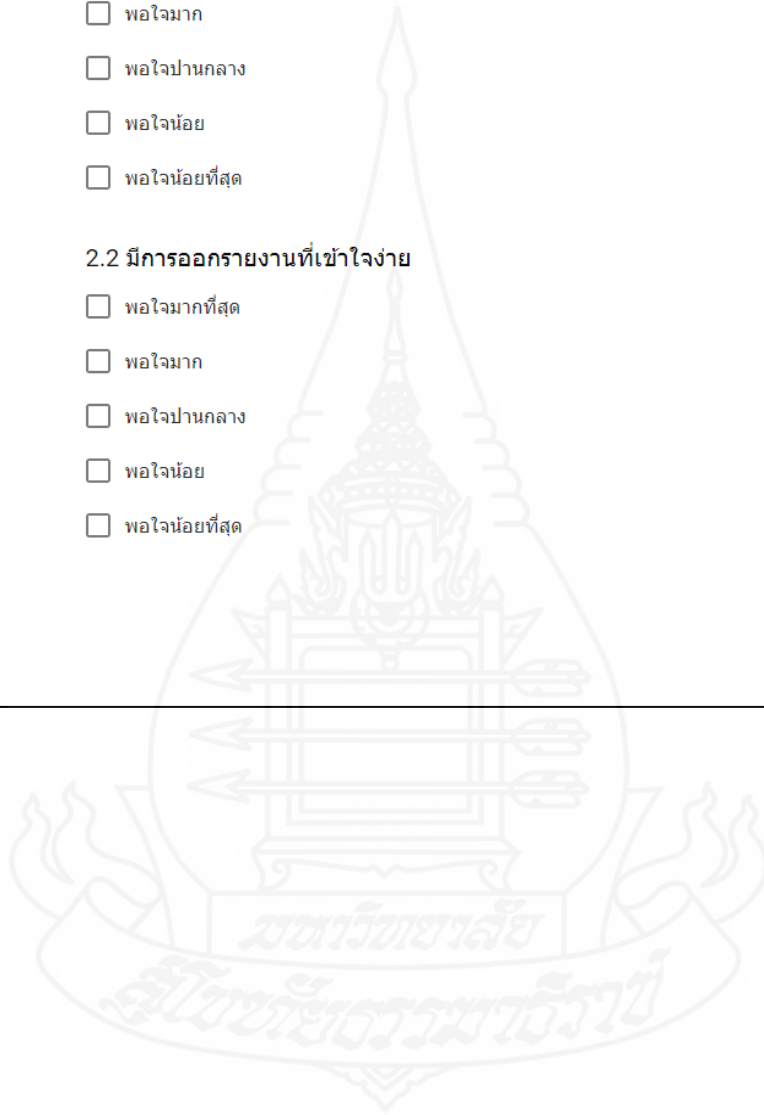
ข้อ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการ
คุณภาพการศึกษา สพม.32

2.1 มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

- พอใจมากที่สุด
- พอใจมาก
- พอใจปานกลาง
- พอใจน้อย
- พอใจน้อยที่สุด

2.2 มีการออกรายงานที่เข้าใจง่าย

- พอใจมากที่สุด
- พอใจมาก
- พอใจปานกลาง
- พอใจน้อย
- พอใจน้อยที่สุด



2.3 มีความถูกต้องของข้อมูล

- พอใจมากที่สุด
- พอใจมาก
- พอใจปานกลาง
- พอใจน้อย
- พอใจน้อยที่สุด

2.4 ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน

- พอใจมากที่สุด
- พอใจมาก
- พอใจปานกลาง
- พอใจน้อย
- พอใจน้อยที่สุด

2.5 ข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

- พอใจมากที่สุด
- พอใจมาก
- พอใจปานกลาง
- พอใจน้อย
- พอใจน้อยที่สุด

ข้อ 3 การนำไปใช้

3.1 ท่านสามารถนำระบบธุรกิจอัจฉริยะไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้จริง

- มากที่สุด
- มาก
- ปานกลาง
- น้อย
- น้อยที่สุด

3.2 ท่านคิดว่าระบบธุรกิจอัจฉริยะช่วยในการตัดสินใจวางแผนนโยบายการจัดการศึกษาได้ในระดับใด

- มากที่สุด
- มาก
- ปานกลาง
- น้อย
- น้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ให้ท่านแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ข้อดีของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา สพม.32

คำตอบของคุณ

ข้อควรปรับปรุงของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา สพม.32

คำตอบของคุณ

ภาพรวมความพึงพอใจต่อระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา สพม.32

โดยภาพรวม ท่านมีความพึงพอใจต่อของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษา สพม.32 ระดับใด

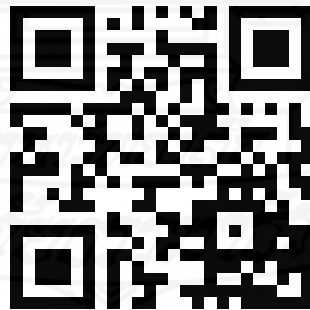
- พอใจมากที่สุด
- พอใจมาก
- พอใจปานกลาง
- พอใจน้อย
- พอใจน้อยที่สุด

กลับ

ส่ง

หน้า 3 จาก 3

คิวอาร์โค้ด (QR Code) ตอบแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ
เพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32



URL ตอบแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ
เพื่อการจัดการคุณภาพการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

http://gg.gg/BI_spm32

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางพิชฌาน์ ศรีตะวัน
วัน เดือน ปีเกิด	28 มกราคม 2524
สถานที่เกิด	อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์
ประวัติการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2545
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 จังหวัดบุรีรัมย์
ตำแหน่ง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระดับชำนาญการ

