

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ในการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ใน  
สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลและผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. ผลการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์  
โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาปัตตานี เขต 2 จังหวัดปัตตานี
3. ผลการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์  
โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี

#### 1. ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยฉบับนี้ คือ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเลือกจากโรงเรียน  
มัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปี  
ที่ 1 ถึง 6 จำนวน 1 โรงเรียน และเลือกจากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงาน  
การศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี ที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 จำนวน 3 โรงเรียน  
ห้องเรียนตัวอย่างการศึกษา คือระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนละ 1  
ห้องเรียน รวม 4 ห้องเรียน ซึ่งข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

##### 1.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ในส่วนแรกเป็นการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนและห้องเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4  
โรงเรียน ดังนี้

### 1.1.1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก

#### 1) ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เป็นโรงเรียนมัธยมขนาดใหญ่ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2

โรงเรียนได้รับรางวัลโรงเรียนพระราชทานปีการศึกษา 2527 2539 และ 2548 นักเรียนได้รับรางวัลพระราชทาน ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนได้รับการคัดเลือกเป็น โรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้ดีเด่นและได้รับการคัดเลือกเป็น โรงเรียนต้นแบบการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

#### 2) ประวัติโรงเรียน

โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ได้รับอนุมัติให้เปิดสอนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2504

#### 3) ข้อมูลนักเรียน ครูและบุคลากร

ปัจจุบัน โรงเรียนมัธยมศึกษา ก มีนักเรียนทั้งสิ้น 859 คน เป็นนักเรียนชาย 359 คน และนักเรียนหญิง 500 คน ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนผู้เรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ก จำแนกตามชั้นเรียนและเพศ

เพศ ห้อง	จำนวนนักเรียน (คน)		รวมทั้งสิ้น
	มัธยมศึกษาตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย	
ชาย	220	139	359
หญิง	264	236	500
รวม	484	375	859
จำนวนห้อง	15	12	27

โรงเรียนมัธยมศึกษา ก มีจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น 78 คน จำแนกเป็นผู้อำนวยการ โรงเรียน จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ จำนวน 1 คน ครูผู้สอน จำนวน 71 คน และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ จำนวน 5 คน

#### 4) โครงสร้างหลักสูตร

โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เปิดสอนตั้งแต่ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 3 ช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 4 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช 1 - ปวช 3

## 5) ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์

### ปรัชญา

ปัญญาโยคเว ชายเต ฐิริ (ปัญญาจะเกิดได้ต้องอาศัยการประกอบทางปัญญา)

### วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรที่จัดการศึกษาได้มาตรฐานคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นที่ยอมรับของชุมชนและท้องถิ่น

### พันธกิจ

มุ่งจัดการศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการดำรงชีวิตเป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขและมีความเป็นไทย มีทักษะในการจัดการ การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมการติดต่อ สื่อสารและเทคโนโลยี พร้อมทั้งจะเผชิญกับภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม ในเวทีโลกอย่างสร้างสรรค์ โดยดำเนินการตามทิศทางและเป้าหมายของการจัดการศึกษาตามศักยภาพของโรงเรียน และชุมชน พร้อม มุ่งเน้นวิชาพื้นฐานที่จะนำไปศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้

### เป้าประสงค์

นักเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสังคมเพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ เป็นการสร้างกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล สังคมไทย ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก

## 6) ห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 มีนักเรียนทั้งสิ้น 23 คน แบ่งเป็น

นักเรียนชาย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 26.09 นักเรียนหญิง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.91 นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 78.26 และนับถือศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 21.74 ดังตาราง 5 ห้องเรียนประกอบด้วยนักเรียน 2 กลุ่ม คือ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ในโครงการของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จำนวน 12 คน โดยนักเรียนในโครงการจะได้เรียนเพิ่มเติมในวิชาการทำโครงการ การทำวิจัย การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษาซี เทคนิคในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น สำหรับวิชาคณิตศาสตร์เสริมจะเรียนในวันเสาร์-อาทิตย์ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ

ตาราง 5 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกเพศ และศาสนา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง		จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	6	26.09
	หญิง	17	73.91
ศาสนา	พุทธ	18	78.26
	อิสลาม	5	21.74

### 1.1.2 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข

#### 1) ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข เป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ขนาดกลาง บนเนื้อที่ 4 ไร่ 1 งาน 70 ตารางวา ได้รับอนุญาตจัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2517 เปิดสอนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอโคกโพธิ์ สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี

สภาพชุมชนโดยรอบ อาชีพหลักของชุมชน คือ อาชีพเกษตรกร ศาสนาที่ชุมชนนับถือคือ ศาสนาอิสลาม อาชีพหลักของผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่ คือ อาชีพเกษตรกร ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวประมาณ 84,000 บาทต่อปี บริเวณโรงเรียนตั้งอยู่ใกล้แหล่งเรียนรู้ที่สำคัญและเป็นประโยชน์ สำหรับข้อจำกัดของโรงเรียน คือ บริเวณโรงเรียนคับแคบและตั้งอยู่ห่างไกลจากตัวอำเภอ ทำให้การเดินทางไปโรงเรียนค่อนข้างยากลำบาก

#### 2) ประวัติโรงเรียน

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข จัดตั้ง เมื่อวันที่พฤหัสบดี ที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2514 โดยเปิดสอนวิชาศาสนาอิสลามอย่างเดียว และได้รับอนุญาตจัดตั้งเป็นปอเนาะ

ปีการศึกษา 2515 แปรสภาพจากปอเนาะเป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม ตามนโยบายเขตการศึกษา 2

ปีการศึกษา 2516 ทางราชการได้ส่งครูสอนวิชาสามัญมาปฏิบัติการสอน 1 คน โดยเปิดสอนหลักสูตรประถมศึกษาตอนปลาย กระทรวงศึกษาธิการ

ปีการศึกษา 2521 เปลี่ยนเป็นหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น และหลักสูตรอิสลามศึกษา และพัฒนาเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

ปีการศึกษา 2537 แปรสภาพจากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามตามมาตรา 15(2) เป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามตามมาตรา 15(1) และใช้หลักสูตรอิสลามศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2535 กระทรวงศึกษาธิการ

ปีการศึกษา 2543 ขยายหลักสูตรเป็นอิสลามศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเปิดแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ปีการศึกษา 2544 ได้เปลี่ยนผู้รับใบอนุญาต

ปีการศึกษา 2545 ขออนุญาตเปิดแผนการเรียนสายศิลป์ (ศิลป์ภาษา)

ปีการศึกษา 2546 เปลี่ยนแปลงหลักสูตรเป็นหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

ปีการศึกษา 2549 ขอเปลี่ยนแปลงกิจการโรงเรียน โดยโอนให้กับมูลนิธิเพื่อการศึกษาอัลมิศ-บารห์ ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2549

ปีการศึกษา 2550 ขอเปลี่ยนแปลงตราโรงเรียน ระเบียบการโรงเรียน และเปลี่ยนชื่อโรงเรียนเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข และได้รับอนุญาตเปิดหลักสูตรนักศึกษาวิชาทหาร (นศท.)

### 3) ข้อมูลนักเรียน ครูและบุคลากร

ปัจจุบัน โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข มีนักเรียนทั้งสิ้น 263 คน เป็นนักเรียนชาย 100 คน และนักเรียนหญิง 163 คน ดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนผู้เรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข จำแนกตามชั้นเรียนและเพศ

เพศ ห้อง	จำนวนนักเรียน (คน)						รวม ทั้งสิ้น
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
ชาย	16	20	20	14	11	19	100
หญิง	33	28	28	19	26	29	163
รวม	49	48	48	33	37	48	263
จำนวนห้อง	2	2	2	1	2	2	11

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข มีจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น 30 คน จำแนกเป็นผู้รับใบอนุญาต 1 คน ผู้จัดการ 1 คน ผู้อำนวยการ 1 คน ครูประจำการ 13 คน ครูพิเศษ 2 คน ครูสอนอิสลามศึกษา 13 คน และนักการภารโรง 1 คน โดยครูประจำการที่สอนตรงตามวิชาเอกจำนวน 10 คน และไม่ได้สอนตรงตามวิชาเอกจำนวน 3 คน

#### 4) โครงสร้างหลักสูตร

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข กำหนดโครงสร้างหลักสูตรตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยกำหนดหลักสูตรเป็น 2 ช่วงชั้นตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 และหลักสูตรอิสลามศึกษา ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับอิสลามศึกษาตอนต้น (อิบตีดาอีย) ระดับอิสลามศึกษาตอนกลาง (มูตาวาซิต) และระดับอิสลามศึกษาตอนปลาย (ชานาวิ) นอกจากนี้โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ได้จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ได้แก่ กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมที่มุ่งปลูกฝังจริยธรรม คุณธรรม กิจกรรมชุมนุม และกิจกรรมพิเศษ สำหรับกิจกรรมชุมนุมนั้น ทางโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ได้จัดกิจกรรมชุมนุมตามความสนใจ ความถนัด และเสริมสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ได้แก่ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ ชุมนุมโครงการวิทยาศาสตร์ และชุมนุมพยาบาล เป็นต้น

#### 5) ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมาย

##### ปรัชญา

โรงเรียนรู้ คู่คุณธรรม นำชุมชนมีส่วนร่วม

##### วิสัยทัศน์

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข มุ่งจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถด้านวิชาศาสนาควบคู่วิชาสามัญอย่างมีคุณภาพ และมุ่งมั่นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมตามหลักศาสนาอิสลาม และมีกรใฝ่เรียนรู้ควบคู่คุณธรรม ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขบนพื้นฐานของความเป็นไทย

##### พันธกิจ

( 1) ผลิตนักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาและเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคลและยึดมั่นหลักธรรมของศาสนาอิสลาม

(2) จัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ เชื่อถือและตรวจสอบได้ด้วยระบบประกันคุณภาพการศึกษา

(3) ส่งเสริมและพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

(4) เสริมสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

(5) ส่งเสริมการกีฬาและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

## เป้าหมาย

- (1) จัดการเรียนการสอนวิชาศาสนาอิสลามและวิชาสามัญที่มีคุณภาพ
- (2) ให้ผู้เรียนมีคุณธรรม ยึดมั่นในหลักการศาสนาอิสลาม
- (3) ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (4) พัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพและดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข
- 6) ห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ ห้องเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 มีนักเรียนทั้งหมด 48 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 22 คน เป็นชาย 7 คน และหญิง 15 คน และนักเรียนแผนการเรียนศิลป์ จำนวน 26 คน เป็นชาย 12 คน และหญิง 14 คน โดยปกตินักเรียนทั้งสองแผนการเรียนจะเรียนร่วมกัน แต่เมื่อถึงรายวิชาสำหรับนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์จะแยกไปเรียนในห้องวิทยาศาสตร์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 14 คน เป็นเพศชาย 3 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 เพศหญิง 11 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 นับถือศาสนาอิสลาม 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังตาราง 7

ตาราง 7 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกเพศ และศาสนา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง		จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	3	21.43
	หญิง	11	78.57
ศาสนา	พุทธ	-	-
	อิสลาม	14	100

### 1.1.3 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค

#### 1) ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค เป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามขนาดใหญ่ ได้รับอนุญาตจัดตั้งเมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2513 เปิดสอนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอโคกโพธิ์ สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี

## 2) ประวัติโรงเรียน

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค เดิมก่อตั้งขึ้นเพื่อสอนวิชาศาสนาให้แก่บุตรธิดาของประชาชนในหมู่บ้านนี้ ต่อมาได้มีนักศึกษาต่างจังหวัดเป็นจำนวนมากได้มาศึกษาเล่าเรียนประจำคือ เรียนศาสนาอย่างเดียว เมื่อเรียนจบแล้วก็กลับไปอยู่บ้าน และปฏิบัติศาสนกิจได้อย่างถูกต้อง

ต่อมากระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายปรับปรุงส่งเสริมปอเนาะให้ดียิ่งขึ้น โดยเปิดโอกาสให้ปอเนาะที่มีความต้องการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้า ขออนุญาตจดทะเบียน ขอจัดตั้งโรงเรียน โดยยกฐานะจากปอเนาะเป็น โรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม โดยปฏิบัติตามพระราชบัญญัติโรงเรียนราษฎร์ (พ.ร.บ.15 (2) ) และเปิดสอนวิชาศาสนาควบคู่กับวิชาสามัญ โดยรัฐบาลจะจัดดำเนินการขออนุญาตจัดตั้งโรงเรียนเป็น โรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลามขึ้น และได้รับอนุญาตเมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2513 เป็นต้นมา เปิดสอนศาสนาปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 และเปิดสอนวิชาสามัญระดับ 3 โดยรัฐบาลได้สนับสนุนครุมาสอน ต่อมาปี พ.ศ. 2514 โรงเรียนเปลี่ยนหลักสูตรจากวิชาสามัญระดับ 3 เป็นหลักสูตรวิชาสามัญระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ปี พ.ศ. 2541 รัฐบาลได้ปรับแผนการศึกษาชาติ จากการศึกษาภาคบังคับ 4 ปี เป็นการศึกษาภาคบังคับ 6 ปี ทางโรงเรียนได้เปลี่ยนหลักสูตรวิชาสามัญ จากประถมศึกษาตอนปลาย เป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และเปิดเรียนวิชาศาสนาจากชั้นอิตติอาฮียะห์ถึงชั้นมุตาวาซีเตาะห์

ปี พ.ศ. 2548 ได้รับอนุญาตใช้อาคารเรียนหลังใหม่จำนวน 3 ห้อง พร้อมได้รับอนุญาตเพิ่มความจุจาก 475 คน เป็น 625 คน

ปี พ.ศ. 2549 ได้รับอนุญาตใช้อาคารเรียนหลังใหม่ 2 ชั้น จำนวน 8 ห้อง พร้อมได้รับอนุญาตเพิ่มความจุจาก 625 คน เป็น 1,025 คน

ปี พ.ศ. 2550 ได้รับอนุญาตเปลี่ยนชื่อโรงเรียนเป็น โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค

## 3) ข้อมูลนักเรียน ครูและบุคลากร

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 513 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย 201 คน และนักเรียนหญิง 312 คน ดังตาราง 8



ตาราง 8 จำนวนนักเรียน โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค จำแนกตามชั้นเรียนและเพศ

เพศ ห้อง	จำนวนนักเรียน (คน)						รวม ทั้งสิ้น
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
ชาย	96	23	23	34	13	12	201
หญิง	81	52	49	61	40	29	312
รวม	177	75	72	95	53	41	513
จำนวนห้อง	4	3	2	3	2	2	16

#### 4) โครงสร้างหลักสูตร

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค กำหนดโครงสร้างหลักสูตร โดยแบ่งหลักสูตรออกเป็น 2 ภาควิชา คือ ภาควิชาศาสนา และภาควิชาสามัญ ดังนี้

(1) ภาควิชาศาสนาตามหลักสูตรอิสลามศึกษาพุทธศักราช 2546 แบ่งเป็น 3 ช่วงชั้น ดังนี้ ช่วงชั้นที่ 2 (อิสลามศึกษาตอนต้น) ช่วงชั้นที่ 3 (อิสลามศึกษาตอนกลาง) และช่วงชั้นที่ 4 (อิสลามศึกษาตอนปลาย)

(2) ภาควิชาสามัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แบ่งเป็น 2 ช่วงชั้น ดังนี้ ช่วงชั้นที่ 3 (หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น) และช่วงชั้นที่ 4 (หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย)

#### 5) ปรัชญา วิสัยทัศน์ และเป้าหมาย

##### ปรัชญา

ยึดมั่นในหลักการ หมายถึง การปลูกฝังบุคลากรในโรงเรียนให้ยึดถือ ปฏิบัติตามหลักหลักการ และคำสั่งสอนของศาสนา มีจริยธรรมที่ดีงาม และยึดมั่นในการปกครองแบบระบอบประชาธิปไตย โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

มุ่งสู่การพัฒนา หมายถึง การส่งเสริมให้บุคลากรในโรงเรียนพัฒนาในทุก ๆ ด้านตามศักยภาพที่มีอยู่ทั้งในด้านวัตถุ สภาพแวดล้อม การเรียนการสอนและจิตใจ

##### วิสัยทัศน์

โรงเรียนดีเด่น มีมาตรฐาน คุณภาพด้านจัดการศึกษาและศาสนาเป็นเลิศ มีสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติที่สวยงาม ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ บุคลากรทุกฝ่ายมีศักยภาพ ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตนักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์

## เป้าหมาย

(1) โรงเรียนจัดระบบการทำงานให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของชุมชน สังคม และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดให้มีประกันคุณภาพการศึกษา

(2) บุคลากรมีความรู้ ความสามารถปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มศักยภาพ

(3) โรงเรียนมีศักยภาพในการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย การศึกษาของชาติ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างแท้จริง

(4) ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมีคุณธรรมตามหลักศาสนา สามารถนำกระบวนการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

(5) โรงเรียนมีสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพ ที่มีอยู่

(6) มีอาคารเรียน อาคารประกอบ และสิ่งแวดลอมที่เอื้อต่อการเรียน การสอนและเป็นแหล่งบริการชุมชน

(7) องค์กรต่าง ๆ และชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และพัฒนา โรงเรียน

## 6) ห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ ห้องเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 มีนักเรียนทั้งหมด 28 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย 4 คน และนักเรียนหญิง 24 คน สำหรับนักเรียนที่เข้ามาเรียนแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ได้นั้นต้องผ่านการสอบเข้าตอนสมัครเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย โรงเรียนเปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่วันเสาร์ ถึง วันพฤหัสบดี

ห้องเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 เป็นห้องเรียนที่นักเรียนใช้เรียน มีขนาด 4x5 เมตร ห้องเรียนถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกระดานไม้อัด ส่วนหนึ่งเป็นที่นั่งสำหรับนักเรียนหญิงและอีกส่วนหนึ่งเป็นที่นั่งสำหรับนักเรียนชาย เวล่านักเรียนเดินเข้าห้องเรียน นักเรียนหญิงจะเข้าทางประตูหน้าห้อง และนักเรียนชายจะเดินเข้าห้องเรียนทางประตูหลังห้อง

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 24 คน เป็นเพศชาย 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 เพศหญิง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 นับถือศาสนาอิสลาม 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังตาราง 9

ตาราง 9 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกเพศ และศาสนา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง		จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	4	16.67
	หญิง	20	83.37
ศาสนา	พุทธ	-	-
	อิสลาม	24	100

#### 1.1.4 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง

##### 1) ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง เป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามขนาดใหญ่พิเศษ มีพื้นที่ทั้งหมด 32 ไร่

ชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ใช้ที่ดินผืนเดียวกัน ซึ่งเป็นของผู้ก่อตั้งโรงเรียนโดยแบ่งที่ดินผืนนี้เป็น 2 ส่วน ทางทิศเหนือให้เป็นที่ตั้งโรงเรียน ส่วนทางทิศใต้สำหรับให้ประชาชนเข้ามาตั้งบ้านเรือนอยู่อาศัย ปัจจุบันมีจำนวน 150 ครัวเรือน นับถือศาสนาอิสลามร้อยละ 100 พื้นที่โดยรอบบริเวณโรงเรียนเป็นสวนยาง และสวนผลไม้ อาชีพหลักของชุมชน คือ การทำสวนยางและสวนผลไม้ บางส่วนมีอาชีพค้าขาย สภาพเศรษฐกิจอยู่ในระดับกลางส่วนใหญ่มีอาชีพและรายได้ประจำ การทิ้งถิ่นฐานไปหางานทำต่างถิ่นจึงมีน้อยทำให้สภาพครอบครัวมีความเข้มแข็งชุมชนมีความผูกพันและมีความสัมพันธ์อันดีกับโรงเรียน

ผู้ปกครองในชุมชนส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาทำให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโรงเรียนในด้านการเรียนการสอนและการบริหารจัดการน้อยมาก แต่จะให้ความร่วมมือในเรื่องแรงงานเพื่อการพัฒนาอาคารและบริเวณ ตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ที่โรงเรียนจัดขึ้นเป็นอย่างดี

ชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณโรงเรียนไม่มีการแพร่กระจายของยาเสพติด ทั้งในกลุ่มเยาวชนและนักเรียน ซึ่งเรื่องนี้ผู้รับใบอนุญาตเจ้าของพื้นที่ทั้งหมดที่ชุมชนอาศัยอยู่มีความตระหนักถึงภัยของยาเสพติดจึงใช้มาตรการเด็ดขาด ใครที่ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติดรายแรงจะไม่อนุญาตให้พักอาศัยอยู่ในการบริหารชุมชนอีกต่อไป

##### 2) ประวัติโรงเรียน

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง เริ่มก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2469 ในระยะแรกเปิดสอนคัมภีร์อัล-กุรอานและหลักการศาสนาอิสลาม

พ.ศ. 2494 ได้ดำเนินการขอจดทะเบียนเป็นปอเนาะที่ถูกต้องตามกฎหมาย และได้ขอจดทะเบียนเป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลามกิจการได้พัฒนาโดยตลอด ระยะเวลาได้เปิดสอนวิชาสามัญตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้นจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ ดังนี้

พ.ศ. 2516 ได้ขยายชั้นเรียนวิชาสามัญ เปิดสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้นของกระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ. 2521 ขุดหลักสูตรประถมศึกษาตอนปลาย แล้วเปิดสอนตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ วิชาศาสนาเปิดสอนตามหลักสูตรอิสลาม ศึกษาตอนต้น และหลักสูตรอิสลามศึกษาตอนกลางของกระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ. 2535 คณะกรรมการผู้บริหาร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ อำนวยการโรงเรียนได้มีมติให้ดำเนินการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงหลักสูตรที่ใช้จัดการเรียนการสอนอยู่ เดิม ทั้งหลักสูตรวิชาศาสนา และหลักสูตรวิชาสามัญมาใช้หลักสูตรบูรณาการดังนี้

- หลักสูตรอิสลามศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2535 ของ กระทรวงศึกษาธิการ

- หลักสูตรอิสลามศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2535 ของ กระทรวงศึกษาธิการ

- หลักสูตรอิสลามศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2523 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ. 2536 ได้รับอนุญาตให้แปรสภาพจากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนา อิสลาม ตามมาตรา 15(2) มาเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามตาม มาตรา 15(1)

ปี พ.ศ. 2544 โรงเรียนได้รับการรับรองมาตรฐานการศึกษา จากสำนักงาน คณะกรรมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

ปี พ.ศ. 2545 ได้เข้าร่วมเป็นโรงเรียนเครือข่ายการใช้หลักสูตรการศึกษา ขึ้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งจะใช้หลักสูตรดังกล่าวก่อนโรงเรียนทั่วไป 1 ปี เพื่อเป็นต้นแบบแก่ โรงเรียนทั่วไปต่อไป

ปี พ.ศ. 2548 โรงเรียนได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษาจากตัวแทนของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

### 3) ข้อมูลนักเรียน ครูและบุคลากร

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 2877 คน จำแนก เป็นนักเรียนชาย 970 คน และนักเรียนหญิง 1907 คน ดังตาราง 10

ตาราง 10 จำนวนนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง จำแนกตามชั้นเรียนและเพศ

เพศ ห้อง	จำนวนนักเรียน (คน)						รวม ทั้งสิ้น
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
ชาย	242	213	152	146	118	99	970
หญิง	320	353	330	329	316	259	1907
รวม	562	566	482	475	434	358	2877
จำนวนห้อง	13	13	12	10	10	10	68

นักเรียนส่วนใหญ่เป็นนักเรียนไป-กลับ ขณะที่มีส่วนเป็นนักเรียนประจำ  
 ภูมิลาเนาของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดปัตตานีและจังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอสะบ้าย้อยและ  
 อำเภอเทพา นอกจากนี้เป็นนักเรียนที่มาจากจังหวัดอื่น ๆ ในภาคใต้ เช่น จังหวัดยะลา จังหวัดนราธิวาส  
 จังหวัดกระบี่ จังหวัดพังงา จังหวัดตรัง จังหวัดสตูล จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดพัทลุง จังหวัด  
 ระนอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดภูเก็ต และนักเรียนร้อยละ 1 มาจากจังหวัดในภาคกลาง เช่น  
 กรุงเทพมหานคร จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง มีจำนวนครูและบุคลากร จำแนกเป็น ผู้รับ  
 ใบอนุญาต 1 คน ผู้จัดการ 1 คน ผู้อำนวยการ 1 คน ข้าราชการครู 3 คน ครูผู้สอน 176 คน วิทยากรพิเศษ  
 3 คน บุคลากรสนับสนุน 12 คน นักการภารโรง 8 คน พนักงานขับรถของโรงเรียน 12 คน

#### 4) โครงสร้างหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2545 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง ได้เข้าเป็นโรงเรียน  
 เครือข่ายการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยเปิดสอนในช่วงชั้นที่ 3 และช่วง  
 ชั้นที่ 4 ซึ่งในแต่ละหลักสูตรได้กำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

(1) ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เวลาเรียน 1440 ชั่วโมง/ปี ใช้เวลา  
 ตลอดหลักสูตร โดยปกติ 3 ปี ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งเวลาเรียนเป็น 2 ภาคเรียน ภาคเรียนละ 20  
 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์ โรงเรียนเปิดสอน 5 วัน วันละ 9 คาบ ตั้งแต่วันอาทิตย์ ถึง วันพฤหัสบดี

(2) ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ใช้เวลาตลอดหลักสูตร โดยปกติ 3 ปี  
 ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งเวลาเรียนเป็น 2 ภาคเรียน ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์ โรงเรียน  
 เปิดสอน 5 วัน วันละ 9 คาบ ตั้งแต่วันอาทิตย์ ถึง วันพฤหัสบดี

## 5) ปรัชญา และวิสัยทัศน์

### ปรัชญา

เรียนดี มีวินัย เน้นคุณธรรม

เรียนดี หมายถึง ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในเรื่องต่อไปนี้ การแสวงหาแหล่งข้อมูลและการแสวงหาความรู้ที่หลากหลายด้วยวิธีการต่าง ๆ การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การฟัง การอ่าน การสังเกต การบันทึก และการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ สังเคราะห์ แปลความ ขยายความ สรุปความ จดจำ การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เพื่อสร้างองค์ความรู้ ตลอดจนการสื่อความโดยการพูดหรือการเขียน การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ บอกจุดเด่น จุดบกพร่อง ระดับความรู้ที่ตนเองควรไปให้ถึง ทั้งกำหนดแนวทางในการพัฒนาตนเองได้

มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน สนใจใฝ่รู้มีความกระตือรือร้นต่อการเรียน ชอบแสวงหาความรู้เมื่อมีเวลาว่าง

มีวินัย หมายถึง ผู้เรียนประพฤติตนอยู่ในระเบียบแบบแผน ตามระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน รู้จักกาลเทศะ มีความรับผิดชอบในหน้าที่แห่งตนเอง มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ พฤติกรรม และการกระทำของตนเอง มีความสามัคคีปรองดองในหมู่คณะ ไม่กระทำการใด ๆ อันก่อให้เกิดความยุ่งยากแก่ตนเอง และผู้อื่น ตลอดจนการร่วมทำงานกลุ่มหรืออยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

เน้นคุณธรรม หมายถึง ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้อง เกี่ยวกับ ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ประเมินได้ว่า สิ่งใดดี สิ่งใดไม่ดี สิ่งใดถูก สิ่งใดผิด มีความรู้สึกชื่นชมยินดี เต็มใจที่จะปฏิบัติตามค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ที่ดีงาม ยึดมั่นแสดงออกและทำจนเป็น กิจนิสัยด้วยความชื่นชมยินดี ด้วยความคิดที่ถูกต้องในค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ตามหลักธรรมของ ศาสนาอิสลาม ประพฤติปฏิบัติโดยยึดมั่นต่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวมเป็นสำคัญ

### วิสัยทัศน์

สิ้นปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง เป็นสถานศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ บุคลากรมีศักยภาพในการปฏิบัติงาน ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา มีระเบียบวินัยเป็นที่ยอมรับและภูมิใจของชุมชน

## 6) ห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ ห้องเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 และมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 44 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชายทั้งหมด และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นนักเรียนหญิง

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์จำนวน 71 คน เป็นเพศชาย 35 คน คิดเป็นร้อยละ 49.30 เพศหญิง 36 คน คิดเป็นร้อยละ 50.70 นับถือศาสนาอิสลาม 71 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังตาราง 11

ตาราง 11 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกเพศ และศาสนา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง		จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	35	49.30
	หญิง	36	50.70
ศาสนา	พุทธ	-	-
	อิสลาม	71	100

## 1.2 ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาปัตตานี เขต 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเอกชน สอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง ในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี จำนวนทั้งสิ้น 132 คน

ผู้วิจัยได้คัดเลือกนักเรียนจำนวน 16 คน จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยพิจารณาจาก คำตอบในแบบสอบถามมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ซึ่งแบ่งเป็นนักเรียนจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ก ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2 จำนวน 6 คน และนักเรียนจากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง ในสังกัดสำนักงาน การศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานีจำนวน 10 คน จากการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มี ภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี และกำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการ เรียนวิทยาศาสตร์

รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

### 1.2.1 บงกช

บงกช กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ตำบลโคกโพธิ์ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะนี้เก็บข้อมูลบงกชมีอายุ 18 ปี บงกช นับถือศาสนาพุทธ บงกชมีพี่น้องทั้งหมด 3 คน ปัจจุบันบงกชอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้าน

แม่ก๋ง ตำบลควนโนรี อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดามารดามีอาชีพรับจ้าง ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทยท้องถิ่น (ภาษาไทยใต้)

บงกชไม่ชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สาเหตุที่เลือกเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ เพราะเป็นแผนการเรียนที่เปิดกว้างทางด้านอาชีพ อนาคตอยากประกอบอาชีพครู สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เพราะ โรงเรียนใกล้บ้านและการเดินทางสะดวก

### 1.2.2 สุภิญญา

สุภิญญา กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ตำบลโคกโพธิ์ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลสุภิญญามีอายุ 17 ปี สุภิญญานับถือศาสนาพุทธ สุภิญญามีพี่น้องทั้งหมด 2 คน ปัจจุบันสุภิญญาอาศัยอยู่กับยายและป้าในหมู่บ้านข้าง ให้ออก ตำบลควนโนรี อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดามีอาชีพรับจ้างก่อสร้าง มารดามีอาชีพเกษตรกร สุภิญญาไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพครูหรือพยาบาล ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทย

สุภิญญาชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะวิชาชีววิทยา เพราะ เป็นสาขาวิชาที่สามารถจินตนาการได้กว้างไกลและเป็นวิชาที่อยู่รอบตัวเรา สามารถนำสิ่งที่เรียนมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เพราะเป็นสถานศึกษาที่ใกล้บ้านและมีหลักสูตรที่สามารถเทียบเท่ากับ โรงเรียนในตัวจังหวัด และสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากโรงเรียนไปปรับในมหาวิทยาลัยได้อย่างดี

### 1.2.3 นเรศ

นเรศ กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ตำบลโคกโพธิ์ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลนเรศมีอายุ 18 ปี นเรศนับถือศาสนาพุทธ นเรศมีพี่น้องทั้งหมด 3 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านม่วงหลุง ตำบลบางโกระ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดามีอาชีพรับราชการตำรวจ มารดามีอาชีพแม่บ้าน นเรศไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพครูสอนภาษา ภาษาที่ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทย

นเรศไม่ชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบเรียนคือวิชาภาษาอังกฤษ เพราะเป็นสิ่งที่ชอบ สนุก และเรียนได้ดี สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เพราะชื่นชอบบรรยากาศภายในโรงเรียน และการเดินทางสะดวก ใกล้บ้าน



#### 1.2.4 วิชาวิ

วิชาวิ กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ตำบลโคกโพธิ์ อำเภอกอโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลวิชาวิมีอายุ 18 ปี วิชาวิ นับถือศาสนาอิสลาม วิชาวิมีพี่น้องทั้งหมด 2 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านท่าคลอง ตำบลโคกโพธิ์ อำเภอกอโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดามีอาชีพชาวสวน มารดามีอาชีพค้าขาย วิชาวิไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพพยาบาลหรือครู ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทย และภาษาถิ่น (ภาษามลายู)

วิชาวิชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบเรียนมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา เพราะเป็นวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบตัวและเป็นสิ่งที่ใกล้ตัว สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เพราะเป็นโรงเรียนที่มีบรรยากาศน่าเรียน ต้นไม้เยอะ และพี่ ๆ ของวิชาวิ เรียนจบจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ก ทุกคน

#### 1.2.5 จัลวาล์

จัลวาล์กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ตำบลโคกโพธิ์ อำเภอกอโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลจัลวาล์มีอายุ 18 ปี จัลวาล์ นับถือศาสนาอิสลาม จัลวาล์เป็นลูกคนเดียว ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านบ้านใหญ่ ตำบลทรายขาว อำเภอกอโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดามีอาชีพรับจ้างทั่วไป มารดามีอาชีพแม่บ้าน จัลวาล์ไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพ ครู ทหาร หรือตำรวจ ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทยท้องถิ่น (ภาษาไทยใต้)

จัลวาล์ชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบเรียนมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา เพราะเป็นวิชาที่ได้รับความรู้หลาย ๆ ด้าน ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมรอบตัวและสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว รวมทั้งได้ทดลองในสิ่งที่น่าสนใจ สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เพราะบรรยากาศน่าเรียนและอยู่ใกล้บ้าน

#### 1.2.6 วันชัย

วันชัยกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก ตำบลโคกโพธิ์ อำเภอกอโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลวันชัยมีอายุ 18 ปี วันชัยนับถือศาสนาพุทธ วันชัยมีพี่น้องทั้งหมด 2 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับมารดาในหมู่บ้านหลวงจันทร์ ตำบลทรายขาว อำเภอกอโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดาและมารดามีอาชีพชาวสวน วันชัยเรียนพิเศษในวิชาภาษาอังกฤษ เพราะเป็นวิชาที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพวิศวกร ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทยท้องถิ่น (ภาษาไทยใต้)

วันชัยชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาฟิสิกส์ เพราะเป็นเรื่องใกล้ตัว และเป็นหลักความจริง สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนมัธยมศึกษา ก เพราะ โรงเรียนอยู่ใกล้บ้าน

#### 1.2.7 ตามีชี

ตามีชีกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ตำบลทรายขาว อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลตามีชีมีอายุ 19 ปี ตามีชีมีพี่น้องทั้งหมด 2 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับตาและยายในหมู่บ้านป่าบอน ตำบลป่าบอน อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดาและมารดาเป็นอาชีพชาวสวน ตามีชีไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพครู ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษามลายู

ตามีชีชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา เพราะได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ในธรรมชาติ ปัจจุบันตามีชีศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 7 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข เพราะ โรงเรียนอยู่ใกล้บ้าน เดินทางสะดวก และมีการเปิดสอนภาคสามัญควบคู่ศาสนา

#### 1.2.8 ชลมี

ชลมีกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ตำบลทรายขาว อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลชลมีมีอายุ 18 ปี ชลมีมีพี่น้องทั้งหมด 3 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านโคกตก ตำบลทุ่งพอ อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา บิดาและมารดาเป็นอาชีพเกษตรกร ชลมีไม่เรียนพิเศษ ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษามลายู

ชลมีชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาเคมี เพราะได้เรียนรู้สูตรเคมี ชอบจินตนาการ และการทดลอง ปัจจุบันชลมีศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 6 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี

#### 1.2.9 ซอฝียะ

ซอฝียะกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ตำบลทรายขาว อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลซอฝียะมีอายุ 18 ปี ซอฝียะมีพี่น้องทั้งหมด 6 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านลำอาน ตำบลทรายขาว อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดาและมารดาเป็นอาชีพค้าขาย ซอฝียะไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพนักบัญชี ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทย และภาษาไทยท้องถิ่น (ภาษาไทยใต้)

ขอฝึะชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา เพราะได้ศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ปัจจุบันขอฝึะศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 6 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข เพราะโรงเรียนอยู่ใกล้บ้าน และเดินทางสะดวก

#### 1.2.10 อาลี

อาลีกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค ตำบลทุ่งพลา อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลอาลีมีอายุ 18 ปี อาลีมีพี่น้องทั้งหมด 5 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านกือยา ตำบลละแอ อำเภอยะหา จังหวัดยะลา บิดาและมารดามีอาชีพชาวสวน อาลีไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพครูสอนศาสนา ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษามลายู

อาลีชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาสังคมศึกษา เพราะได้เรียนรู้ลักษณะการเมืองการปกครองในประเทศ ปัจจุบันอาลีศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 7 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค เพราะคนในหมู่บ้านเรียนจบจากที่นี่หลายคน

#### 1.2.11 เนอร์ไอนี

เนอร์ไอนีกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค ตำบลทุ่งพลา อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลเนอร์ไอนีมีอายุ 18 ปี เนอร์ไอนีมีพี่น้องทั้งหมด 9 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านดาแปด ตำบลปาดนาง อำเภอกะพ้อ จังหวัดสงขลา บิดาและมารดามีอาชีพชาวสวนยาง เนอร์ไอนีไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพนักวิจัย ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษามลายู

เนอร์ไอนีชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา เพราะเป็นวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต และสามารถวิเคราะห์สิ่งรอบตัวได้ ปัจจุบันเนอร์ไอนีศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 10 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค เพราะต้องการเรียนที่เดียวกับพี่สาว

#### 1.2.12 ปารีตะ

ปารีตะกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค ตำบลทุ่งพลา อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลปารีตะมีอายุ 18 ปี ปารีตะมีพี่น้องทั้งหมด 6 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในตำบลเกาะเปาะ อำเภอ

หนองจิก จังหวัดปัตตานี บิดามีอาชีพชาวนา มารดามีอาชีพค้าขาย ปารีตะไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพแพทย์ ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษามลายู

ปารีตะไม่ชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาสุขศึกษา เพราะเป็นวิชาที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ปัจจุบันปารีตะศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 8 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี

#### 1.2.13 อิบรอเฮม

อิบรอเฮมกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง ตำบลนาประคู้ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลอิบรอเฮมมีอายุ 18 ปี อิบรอเฮมมีพี่น้องทั้งหมด 2 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านเปียน ตำบลเปียน อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา บิดาและมารดามีอาชีพชาวสวนยางพารา อิบรอเฮมไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพนักธุรกิจ ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทยและภาษามลายู

อิบรอเฮมชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาเคมี เพราะชอบและเรียนได้ดี ปัจจุบันอิบรอเฮมศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 8 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 4 ปี (ม.3-6) สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง เพราะเดินทางสะดวก ใกล้บ้าน และประหยัดค่าใช้จ่าย

#### 1.2.14 อาบัส

อาบัสกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง ตำบลนาประคู้ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลอาบัสมีอายุ 18 ปี อาบัสมีพี่น้องทั้งหมด 6 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านนาค้อเหนือ ตำบลป่าบอน อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี บิดามีอาชีพค้าขาย มารดามีอาชีพแม่บ้าน อาบัสเรียนพิเศษในวิชาชีววิทยา เพราะชอบเรียน วิเคราะห์สังเคราะห์ รวมทั้งการสังเกต สำหรับอนาคตอยากประกอบอาชีพแพทย์ ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทยและภาษามลายู

อาบัสชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา เพราะชอบเรียนรู้ด้วยตนเอง ชอบการทดลอง สามารถแสดงความคิดเห็น ค้นหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อเท็จจริง ปัจจุบันอาบัสศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 8 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี สาเหตุที่เลือกเรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง เพราะโรงเรียนแห่งนี้เปิดสอนทั้งทางด้านวิชาสามัญและภาคศาสนา เน้นวิชาการและใกล้บ้าน

### 1.2.15 นุสรรา

นุสรรา กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง ตำบลนาประคู้ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลนุสรรา มีอายุ 18 ปี นุสรรา มีพี่น้องทั้งหมด 3 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับบิดาและมารดาในหมู่บ้านจือแร ตำบล กอตอคือรี๊ะ อำเภอรามัน จังหวัดยะลา บิดาและมารดามีอาชีพเกษตรกร นุสรราไม่เรียนพิเศษ สำหรับ อนาคตอยากประกอบอาชีพครู ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษาไทยและภาษามลายู

นุสรราชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาเคมี เพราะเป็นวิชาที่ ทำทาย ปัจจุบันนุสรราศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 8 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 6 ปี สาเหตุที่เลือก เรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง เพราะชอบสถานที่ตั้งของโรงเรียน ชุคนักเรียน และได้รับ ประสบการณ์ที่ต่างจากเดิม

### 1.2.16 ฟารีดา

ฟารีดา กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง ตำบลนาประคู้ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ขณะที่เก็บข้อมูลฟารีดา มีอายุ 18 ปี ฟารีดา มีพี่น้องทั้งหมด 3 คน ปัจจุบันอาศัยอยู่กับมารดาในหมู่บ้านดอนยาง ตำบล ปาดังเบซาร์ อำเภอสะเตา จังหวัดสงขลา มารดามีอาชีพค้าขาย ฟารีดาไม่เรียนพิเศษ สำหรับอนาคตอยาก ประกอบอาชีพพยาบาล ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ ภาษามลายู

ฟารีดาชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาที่ชอบมากที่สุด คือ วิชาเคมี เพราะเรียน สนุก ปัจจุบันฟารีดาศึกษาภาคศาสนาอยู่ชั้นปีที่ 7 ศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้มาเป็นเวลา 3 ปี (ม.4-6) สาเหตุ ที่เลือกเรียนที่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง เพราะคำแนะนำของพี่ชายซึ่งเป็นครูอยู่ที่ โรงเรียน แห่งนี้

## 2. ผลการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียน มัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ปัตตานี เขต 2 จังหวัดปัตตานี

จากการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาปัตตานี เขต 2 จังหวัดปัตตานี โดยใช้แบบสอบถามมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เรื่อง ความเข้าใจธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ของนักเรียน และแบบบันทึกภาคสนามของผู้วิจัย

## 2.1 ผลการศึกษามุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้ศึกษามุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก โดยใช้แบบสอบถามมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 12

ตาราง 12 มุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก

มุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนเฉลี่ย	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
มุมมองแบบดั้งเดิมอย่างยิ่ง	1.00-1.49	-	-
มุมมองแบบดั้งเดิม	1.50-2.49	-	-
มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย	2.50-3.49	16	69.57
มุมมองแบบร่วมสมัย	3.50-4.49	7	30.43
มุมมองแบบร่วมสมัยอย่างยิ่ง	4.50-5.00	-	-

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก มีมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบดั้งเดิมและร่วมสมัย จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 69.57 และมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบร่วมสมัย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 30.43

## 2.2 ผลการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้คัดเลือกนักเรียนจำนวน 6 คน ดังนี้ บงกช สุภิญญา นเรศ วิภาวี จัลดาว์ และวันชัย ซึ่งเป็นนามสมมติที่ใช้ในการวิจัยนี้ ดังตาราง 13 จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยพิจารณาจากคำตอบในแบบสอบถามมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

ตาราง 13 ลักษณะของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างการศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา ก

ชื่อ (นามสมมติ)	เพศ	อายุ	ศาสนา	คะแนนเฉลี่ย	มุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์
บงกช	หญิง	18	พุทธ	3.53	มุมมองแบบร่วมสมัย
สุกัญญา	หญิง	17	พุทธ	3.38	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย
นเรศ	ชาย	18	พุทธ	3.35	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย
วิภาวี	หญิง	18	อิสลาม	3.79	มุมมองแบบร่วมสมัย
จัตวาล์	ชาย	18	อิสลาม	3.32	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย
วันชัย	ชาย	18	พุทธ	3.00	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา ก โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เรื่อง ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนผู้เป็นตัวอย่างการศึกษาทั้ง 6 คน มีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ได้แก่ โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View) การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) และกิจการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise) ดังนี้

#### 2.2.1 โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View)

วิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการสร้างความรู้ที่ต้องอาศัยการสังเกตที่รอบคอบและการสร้างทฤษฎี เพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งที่สังเกตได้ แต่หากทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ได้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ก็จะมีปรับปรุง ซึ่งบางครั้งทฤษฎีเก่าอาจถูกล้มเลิก เกิดทฤษฎีใหม่ขึ้นทดแทน นอกจากนี้หากมีการค้นพบข้อมูลหรือหลักฐานใหม่ หรือเมื่อนักวิทยาศาสตร์แปลความหมายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีการหรือแนวคิดที่แตกต่างกันไป ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อาจเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน (AAAS, 1989)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านโลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View) ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษามี 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1) วิทยาศาสตร์เป็นการอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ หมายถึง วิทยาศาสตร์เป็นความพยายามในการอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติโดยผ่านวิธีการสังเกต การทดลอง รวบรวมข้อมูล และการให้เหตุผล นำไปสู่การพัฒนาหลักการและทฤษฎี ซึ่งปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มิรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ด้วยข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น

ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ก นเรศ วิชาวิ วันชัย บงกช สุภิญญา และจลวาล์ มีแนวคิด สอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“...เป็นการมองเห็นอะไรทั่ว ๆ ไป แล้วเกิดความคิด แล้วสืบค้นข้อมูล เพื่อที่จะหาข้อเท็จจริง หาความเป็นจริง...”

(นายนเรศ-โรงเรียน ก,

25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...คือ การทดลอง การหาคำตอบเกี่ยวกับธรรมชาติ หาคำตอบโดยการทดลองไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ได้ความรู้ที่น่าเชื่อถือ...”

(นางสาววิชาวิ-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์คือเรื่องใกล้ตัว เช่น การเจริญเติบโตของพืช การดูแลรักษาของพืช ต่างก็เป็นวิทยาศาสตร์ทั้งหมด คือ มนุษย์ไปศึกษาหาความรู้จากธรรมชาติที่มีอยู่รอบ ๆ ตัว”

(นายวันชัย-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีของนักวิทยาศาสตร์... วิทยาศาสตร์มีการทดลอง มีการตั้งสมมติฐานแล้วทดลอง ค้นหาคำความจริง”

(นางสาวบงกช-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์คือ...การวิจัยหรือการค้นหาคำตั้งสมมติฐานขึ้นแล้วค้นหาคำความจริงอย่างมีเหตุผล วิทยาศาสตร์ทุกอย่างคือสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ได้คิดมาแล้ว ต่างมีเหตุผลและข้อเท็จจริงที่มาจากกรรวบรวมข้อมูลค่ะ”

(นางสาวสุภิญญา-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์คือ...เหมือนกับ...นักวิทยาศาสตร์ชอบมีจินตนาการ ชอบสังเกตอะไรใหม่ ๆ อยากทดลอง แล้วมาสรุปอะไรเรื่อย ๆ”

(นายจลวาล์-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)



2) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ หมายถึง ความจริง กฎ และ ทฤษฎี มีความเป็นจริง ณ ปัจจุบันภายใต้การศึกษาและข้อจำกัดทางด้านเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แต่ หากมีการศึกษาเพิ่มเติมหรือเครื่องมือใหม่ใช้ในการศึกษา จนได้หลักฐานใหม่ที่เป็นยอมรับ ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ก นักเรียนทั้ง 6 คน คือ บงกช สุภิญญา นเรศ วิชาวี จัลวาล์ และวันชัย มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“ถ้ามีการค้นหาหลักฐาน หรือมีการทดลองก็น่าจะมีการเปลี่ยนแปลงต่อไปเรื่อย ๆ และถ้ามีการพิสูจน์ว่าทฤษฎีเหล่านั้นถูกต้อง ถ้ามีหลักฐานหรือเหตุผล เราก็สมควรที่จะเชื่อค่ะ”

(นางสาวบงกช-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“คิดว่าน่าจะมีการเปลี่ยนแปลงได้นะคะ เพราะว่าถ้าคนในสมัยใหม่มีความคิดที่จะ ศึกษาค้นคว้าต่อไป ก็สามารถหาทฤษฎีที่เพิ่มขึ้นจากเดิมได้ค่ะ”

(นางสาวสุภิญญา-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“คิดว่า...น่าจะเปลี่ยนแปลงได้ อาจจะมีเด็กรุ่นใหม่ที่เก่งขึ้น สนใจที่จะเป็น นักวิทยาศาสตร์มากขึ้น มีความรู้ที่อาจจะมาเปลี่ยนแปลงความคิดของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเก่า ๆ หรือ ทฤษฎีที่ใช้อยู่ก็ได้”

“...ถ้ามีการหาความรู้หรือหลักฐานใหม่ ๆ อาจทำให้ทฤษฎีมีการเปลี่ยนแปลงได้...”

(นายนเรศ-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“เปลี่ยนแปลงได้ค่ะ นักวิทยาศาสตร์ค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา เขาสังเกตอยู่ ตลอดเวลา”

(นางสาววิชาวี-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“เปลี่ยนแปลงได้ครับ โลกของเรามีวิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ นักวิทยาศาสตร์ก็จะมีโอกาสค้นคว้า ค้นหาไปเรื่อย ๆ ทดลองและสรุป มันจะเกิดความคิดใหม่ ๆ และ เกิดจินตนาการมากขึ้นเรื่อย ๆ ครับ”

(นายจัลวาล์-โรงเรียน ก,

25 กุมภาพันธ์ 2553)

“ถ้าเกิดมีคนมาศึกษาต่อไป ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้”

(นายวันชัย-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

### 2.2.2 การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry)

นักวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตปรากฏการณ์ธรรมชาติ หรือจากสถานการณ์ในห้องทดลองมาเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาองค์ความรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการค้นคว้าและกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และพยายามหาหลักฐานโดยใช้ตรรกะและจินตนาการ ทำการทดลอง อธิบาย และทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยพยายามหลีกเลี่ยงความลำเอียง (AAAS, 1989)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษามี 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลากหลายวิธี หมายถึง วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการหนึ่งในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีลำดับขั้นตอนชัดเจน และยังมีวิธีการอื่นที่สามารถนำมาใช้ในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น ความบังเอิญ ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีลำดับขั้นตอนที่แน่นอน

ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ก นักเรียนทั้ง 6 คน คือ บงกช สุทธิญา นเรศ วิภาวี จัลวาล์ และวันชัย มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“หลายวิธีการ ศึกษาหาความรู้จากหนังสือในเรื่องนั้น ๆ ทดลอง ขอความรู้จากอาจารย์มาเปรียบเทียบกับหนังสือ”

(นางสาวบงกช-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...เพราะว่า...การมีความคิดทางวิทยาศาสตร์ หนึ่งจะต้อง...เริ่มแรกจะต้องมีความสนใจในเรื่องนั้น ๆ ก่อนละ วิธีที่สองคือไปหาหลักฐานและรวบรวมข้อมูล สืบค้นมาให้ได้มากที่สุด ข้อสาม วิเคราะห์จากหลักฐานนั้น วิธีที่สี่ คือนำเสนอผลงานของเราให้ผู้อื่นได้รู้”

(นางสาวสุทธิญา-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิธีการอาจจะมีแบบ...สืบค้นข้อมูลจากสถานที่จริง เช่น อินเทอร์เน็ต คนใกล้บ้าน  
ที่มีความรู้”

(นายนเรศ-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...สำหรับวิธีการก็ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล ทดลอง สังเกต...”

(นางสาววิภาวี-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“สำหรับวิธีการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การทดลอง สังเกต ค้นหา ศึกษา  
ด้วยตนเอง ถ้าทำตามขั้นตอนดังกล่าวก็จะสามารถหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้”

(นายจำลอง-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...หลายวิธีการ เช่น วิธีการทดลอง การสังเกต ถ้าทำตามวิธีการเหล่านี้ก็จะได้  
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือได้”

(นายวันชัย-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

2) ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการมีบทบาทต่อการสืบเสาะหาความรู้ทาง  
วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีพื้นฐานมาจากการสังเกตธรรมชาติ นักวิทยาศาสตร์ได้  
นำจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์มาใช้ในการอธิบายธรรมชาติเพื่อสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ก นักเรียนทั้ง 6 คน คือ บงกช สุทธิญา นเรศ วิภาวี  
จำลอง และวันชัย มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“ใช้ในขั้นแรกๆ คือ นักวิทยาศาสตร์ตั้งสมมติฐาน หาหลักฐาน รวบรวมหลักฐาน  
หาคำตอบจากหลักฐานที่ได้ และสรุปเป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์”

(นางสาวบงกช-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“อันนี้เป็นสิ่งสำคัญแน่นอนค่ะ...สมมตินะค่ะ ถ้านักวิทยาศาสตร์ไม่มีจินตนาการ  
หรือความคิดสร้างสรรค์ ก็ไม่สามารถผลิตผลงานหรือทำการวิจัยให้เราได้ศึกษามาจนถึงปัจจุบันนี้ได้”

(นางสาวสุทธิญา-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“น่าจะใช่ คิดว่า...เป็นองค์ประกอบในการสืบค้นข้อมูลอย่างหนึ่งด้วย ส่วนผลงานของนักวิทยาศาสตร์ที่น่าจะใช้จินตนาการร่วมด้วย เช่น นิวตัน เกี่ยวกับผลแอปเปิ้ลหล่น เกิดเป็นกฎแรงโน้มถ่วง”

(นายนเรศ-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช่ค่ะ เพราะว่าเวลานักวิทยาศาสตร์ตั้งสมมติฐานตั้งใช้จินตนาการไปด้วย สำหรับผลงานของนักวิทยาศาสตร์ที่มาจากจินตนาการ เช่น โลกกลม นักวิทยาศาสตร์ก็จินตนาการขึ้นก่อน แล้วจึงสร้างดาวเทียมส่งไปนอกโลกเพื่อพิสูจน์”

(นางสาววิภาวี-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช่ครับ ใช้ในขั้นตอนการออกแบบ วางแผนการทดลองจนได้ข้อสรุป เพื่อจะช่วยให้ผลงานดีขึ้นกว่าเดิม แหวกแนวกว่าเดิม...”

(นายจตุวาล-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช่ครับ โดยเฉพาะจินตนาการใช่เยอะครับ ทางฟิสิกส์ที่ผมชอบ จินตนาการล้วน ๆ นักวิทยาศาสตร์จะใช้จินตนาการในขั้นการทดลอง ก็ในเมื่อเราสงสัยอะไรสักอย่างหนึ่ง ถ้าไม่ทดลองก็จะได้ความจริงออกมา สำหรับผลงานของนักวิทยาศาสตร์ที่มาจากจินตนาการ เช่น การตกของวัตถุอย่างเป็นอิสระ พลังงานนิวเคลียร์”

(นายวันชัย-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

### 2.2.3 กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise)

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของโลก ดังนั้นวิทยาศาสตร์จึงเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบุคคลหลายฝ่ายหลายสาขาวิชาที่ต้องร่วมมือกันสร้าง ไข่ และเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (AAAS, 1989)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise) ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษามี 1 องค์ประกอบ ดังนี้

1) วิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมทางสังคมที่ซับซ้อน หมายถึง วิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมการทำงานของมนุษย์ภายใต้อิทธิพลของสภาพสังคมและวัฒนธรรม และเป็นการสะท้อนค่านิยมทางสังคมและหลักการคิด

ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ก นักเรียนทั้ง 6 คน คือ บงกช สุทธิญา นเรศ วิภาวี จัตุวาล์ และวันชัย มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“...กลุ่มที่สองดูงานของกลุ่มที่หนึ่งว่ามีกรนำเสนอในรูปแบบใด หลักฐาน ประมาณไหน แต่งานของตนที่จะนำเสนอในครั้งต่อไปต้องดีกว่ากลุ่มที่หนึ่ง ถึงจะดึงดูดความสนใจ”

(นางสาวบงกช-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...นำความคิดของนักวิทยาศาสตร์กลุ่มแรกมาปรับใช้กับงานของเรา จะทำให้เรามี ข้อมูลเพิ่มขึ้นกะ หมายความว่าถ้ามีงานของคนอื่นมาอ้างอิงแล้วทำให้งานของเราน่าเชื่อถือมากขึ้น...”

(นางสาวสุทธิญา-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...ถ้าสมมติว่าเป็นผม เพื่อนผมทำงานสำเร็จแล้วออกมาเผยแพร่ผลการทดลอง ผมก็ต้องยอมรับผลการทดลองของเพื่อน เราก็ดูผลการทดลอง แล้วนำมาพัฒนางานของตนเอง”

(นายนเรศ-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...งานของทั้งสองกลุ่มอาจจะใช้วิธีการต่างกัน ผลที่ได้ก็อาจจะเหมือนกันหรือ ต่างกัน”

(นางสาววิภาวี-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...กลุ่มที่สองอาจจะได้เปรียบ...คือ...เขาได้ดูผลงานของกลุ่มแรกแล้วนำมาเพิ่มเติม ผลงานตนเองเพื่อให้เกิดความแตกต่าง คือ...นำผลงานของกลุ่มที่หนึ่งมาใช้พัฒนางานของตนเองให้ดีขึ้น”

(นายจัตุวาล์-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“...นักวิทยาศาสตร์กลุ่มที่สองก็จะพยายามปรับปรุงงานของตนเองให้ได้ความจริง มากกว่ากลุ่มแรก และน่าจะนำแนวคิดของกลุ่มแรกมาใช้ปรับปรุงงานของตนเอง เพื่อให้งานน่าเชื่อถือมากขึ้น”

(นายวันชัย-โรงเรียน ก, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

จากผลการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนทั้ง 6 คน คือ บงกช สุภิญญา นเรศ วิภาวี จัตุวาล์ และวันชัย มีแนวคิดเหมือนกัน และสอดคล้องกับคำอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ในด้าน โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View) การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) และกิจการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise)

### 3. ผลการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี

จากการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี โดยใช้แบบสอบถามมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้าง เรื่อง ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และแบบบันทึกภาคสนามของผู้วิจัย

#### 3.1 ผลการศึกษามุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้ศึกษามุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง โดยใช้แบบสอบถามมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 14

ตาราง 14 มุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง

มุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนเฉลี่ย	จำนวนนักเรียน				ร้อยละ
		(คน)				
		โรงเรียน ข	โรงเรียน ค	โรงเรียน ง	รวม	
มุมมองแบบดั้งเดิมอย่างยิ่ง	1.00-1.49	-	-	-	-	-
มุมมองแบบดั้งเดิม	1.50-2.49	-	-	-	-	-
มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย	2.50-3.49	11	23	49	83	76.15
มุมมองแบบร่วมสมัย	3.50-4.49	3	1	22	26	23.85
มุมมองแบบร่วมสมัยอย่างยิ่ง	4.50-5.00	-	-	-	-	-

จากตาราง 14 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง มีมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบดั้งเดิมและร่วมสมัย จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 76.15 และมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบร่วมสมัย จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 23.85

### 3.2 ผลการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้คัดเลือกนักเรียนจำนวน 10 คน ดังนี้ ตามีชี ซัลมี ซอฝียะ อาลี เนอร์ไอณี ปารีตะ อิบรอเฮม อาบัส นุสรา และฟารีดา ซึ่งเป็นนามสมมติที่ใช้ในการวิจัยนี้ ดังตาราง 15 จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยพิจารณาจากคำตอบในแบบสอบถามมุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

ตาราง 15 ลักษณะของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างการศึกษา โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง

โรงเรียน	ชื่อ (นามสมมติ)	เพศ	อายุ	ศาสนา	คะแนนเฉลี่ย	มุมมองธรรมชาติของวิทยาศาสตร์
ข	ตามีชี	ชาย	19	อิสลาม	3.60	มุมมองแบบร่วมสมัย
ข	ซัลมี	หญิง	18	อิสลาม	3.75	มุมมองแบบร่วมสมัย
ข	ซอฟียะ	หญิง	18	อิสลาม	3.00	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย
ค	อาลี	ชาย	18	อิสลาม	3.35	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย
ค	เนอร์โอนี	หญิง	18	อิสลาม	3.92	มุมมองแบบร่วมสมัย
ค	ปารีดา	หญิง	18	อิสลาม	2.92	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย
ง	อিবรอเฮม	ชาย	18	อิสลาม	3.96	มุมมองแบบร่วมสมัย
ง	อาบัส	ชาย	18	อิสลาม	3.20	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย
ง	นุสรา	หญิง	18	อิสลาม	3.76	มุมมองแบบร่วมสมัย
ง	ฟารีดา	หญิง	18	อิสลาม	2.96	มุมมองแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เรื่อง ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างการศึกษาทั้ง 10 คน มีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ได้แก่ โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View) การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) และกิจการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise) ดังนี้

### 2.2.1 โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View)

วิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการสร้างความรู้ที่ต้องอาศัยการสังเกตที่รอบคอบและการสร้างทฤษฎี เพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งที่สังเกตได้ แต่หากทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ได้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ก็จะมีการปรับปรุง ซึ่งบางครั้งทฤษฎีเก่าอาจถูกล้มเลิกเกิดทฤษฎีใหม่ขึ้นทดแทน นอกจากนี้หากมีการค้นพบข้อมูลหรือหลักฐานใหม่ หรือเมื่อนักวิทยาศาสตร์แปลความหมายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีการหรือแนวคิดที่แตกต่างกันไป ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อาจเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน (AAAS, 1989)



ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านโลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View) ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษามี 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1) วิทยาศาสตร์เป็นการอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ หมายถึง วิทยาศาสตร์เป็นความพยายามในการอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติโดยผ่านวิธีการสังเกต การทดลอง รวบรวมข้อมูล และการให้เหตุผล นำไปสู่การพัฒนาหลักการและทฤษฎี ซึ่งปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มิรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ด้วยข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น

ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง นักเรียนทั้ง 10 คน คือ ตามีชี ซัลมี ซอफीยะ อาลี เนอร์โอนี ปารีคะ อิบรอเฮม อาบัส นุสรา และฟารีดา มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“วิทยาศาสตร์คือการทดลอง การคาดเดาเกี่ยวกับธรรมชาติบนโลก เราศึกษาเพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน...วิทยาศาสตร์มีการทดลอง”

(นายตามีชี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“คือ สิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเราโดยใช้การทดลอง สังเกตตามธรรมชาติ สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง”

(นางสาวซัลมี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“คือสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา โดยการสำรวจ...ศึกษาดู...มาทดลอง”

(นางสาวซอफीยะ-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์คือการพิสูจน์ การทดลอง มีข้อเท็จจริง นอกจากนั้นวิชาทางวิทยาศาสตร์มีการคำนวณ...”

(นายอาลี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์คือวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา อาจจะมีวิธีการคำนวณเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อให้รู้เวลา ระยะทาง...เช่น ความรู้ทางดาราศาสตร์ การหมุนของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืน นำไปใช้เชื่อมโยงกับศาสนา เช่น เวลาละหมาด”

(นางสาวเนอร์โอนี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์คือสิ่งที่เราวิเคราะห์ สังเกต คำนวณเพื่อให้ได้ความรู้นำไปใช้ใน  
ชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์มีการทดลอง สังเกต วิเคราะห์...”

(นางสาวปาริฉะ-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“วิทยาศาสตร์คือเรื่องในชีวิตประจำวัน ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา...วิทยาศาสตร์สามารถ  
พิสูจน์ได้ แต่ศาสนาบางครั้งก็ไม่สามารถพิสูจน์ แต่เราต้องเชื่อ...”

(นายอিবรอเฮม-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ”

(นายอานัส-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“คือสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา มีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต...เราต้องสัมผัสด้วยตนเอง  
และการทดลอง...”

(นางสาวนุสรรา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“คือ...การทดลองของนักวิทยาศาสตร์ มีการสงสัย สังเกต มาค้นคว้าข้อมูล...แต่  
วิชาวิทยาศาสตร์จะมีการศึกษาสิ่งรอบตัวเยอะ...”

(นางสาวฟารีดา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

2) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ หมายถึง ความจริง กฎ และ  
ทฤษฎี มีความเป็นจริง ณ ปัจจุบันภายใต้การศึกษาและข้อจำกัดทางด้านเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แต่  
หากมีการศึกษาเพิ่มเติมหรือเครื่องมือใหม่ใช้ในการศึกษา จนได้หลักฐานใหม่ที่เป็นยอมรับ ความรู้ทาง  
วิทยาศาสตร์ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง นักเรียนทั้ง 9 คน คือ ตามีชี  
ซัลมี ซอฟียะ เนอร์ไอณี ปาริฉะ อিবรอเฮม อานัส นุสรรา และฟารีดา มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบาย  
ข้างต้น ดังนี้

“สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เพราะว่าคนบนโลกเราเป็นคนมีความรู้เยอะ สามารถ  
เปลี่ยนแปลงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ตลอดเวลา โดยใช้วิธีการที่ทันสมัยมากขึ้น”

(นายตามีชี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“มีโอกาสค่ะ ถ้ามีคนต่อไปคิด...ศึกษา...ค้นพบเจอสิ่งใหม่”

(นางสาวชัชฌิมา-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“คิดว่าได้ค่ะ เพราะว่่านักวิทยาศาสตร์มีการศึกษาต่อ แล้วเกิดความรู้ใหม่”

(นางสาวชอฝิยะ-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“มีการเปลี่ยนแปลง เพราะต่างคนต่างความคิด”

(นางสาวเนอร์ไอนี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“มีการเปลี่ยนแปลง เพราะนักวิทยาศาสตร์ทำการทดลองใหม่และอาจได้คำตอบ  
ค้านกับทฤษฎีเดิม”

(นางสาวปาริฉะ-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“เปลี่ยนแปลงครับ เช่น เรื่องทฤษฎีเซลล์ ถ้าร่างกายของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป  
ทฤษฎีก็ต้องเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าร่างกายของมนุษย์ไม่เปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น ทฤษฎีก็ไม่สามาร  
งเปลี่ยนแปลงได้”

(นายอิมบรอแฮม-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“ได้ครับ โลกเราในปัจจุบันเกิดสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมากมาย สิ่งที่ไม่น่าเกิดขึ้น มันก็เกิดขึ้น  
คือว่า มันสามารถเปลี่ยนแปลงกันได้ เช่น ในด้านสิ่งแวดล้อม ถ้าเราเรือนกระจก คือมีหลายสาเหตุที่ทำให้  
เกิดถ้าเรือนกระจก”

(นายออบัส-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“เปลี่ยนแปลงได้ค่ะ เพราะว่่านักวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นทุกวัน ทำการค้นคว้าอยู่ทุกวัน  
ค้นคว้าไปเรื่อย ๆ ถ้าคำตอบที่ได้ไม่ตรงกับทฤษฎี ก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลง”

(นางสาวนุสรรา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“มีโอกาสค่ะ เมื่อมีความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้น”

(นางสาวฟารีดา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

สำหรับนักเรียนที่มีแนวคิดคลาดเคลื่อนจากคำอธิบายข้างต้นมีจำนวน 1 คน คือ อาลี จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค ว่า ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ดังนี้

“ไม่เปลี่ยนแปลง เป็นสิ่งที่เป็นความจริงแล้ว มีมาตั้งแต่สมัยก่อน”

(นายอาลี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

## 2.2.2 การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry)

นักวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตปรากฏการณ์ธรรมชาติ หรือจากสถานการณ์ในห้องทดลองมาเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาองค์ความรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการค้นคว้าและกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และพยายามหาหลักฐานโดยใช้ตรรกะและจินตนาการ ทำการทดลอง อธิบาย และทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยพยายามหลีกเลี่ยงความลำเอียง (AAAS, 1989)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษามี 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลากหลายวิธี หมายถึง วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการหนึ่งในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีลำดับขั้นตอนชัดเจน และยังมีวิธีการอื่นที่สามารถนำมาใช้ในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น ความบังเอิญ ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีลำดับขั้นตอนที่แน่นอน

ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง นักเรียนทั้ง 8 คน คือ ตามีชี ซัลมี ซอฟียะ อาลี เนอร์โอนี ปารีคะ อิบรอเฮม และนุสรา มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“...วิธีการในการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น ค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ทดลอง นำเสนอผลงาน”

(นายตามีชี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“สำหรับวิธีการในการหาความรู้ เช่น การทดลอง”

“...ใช้การทดลอง สังเกตตามธรรมชาติ สังเกตการเปลี่ยนแปลง...”

(นางสาวซัลมี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“... วิธีการในขั้นตอนการหาความรู้ เช่น ศึกษาจากหนังสือ ทดลองเพื่อพิสูจน์  
ความรู้ที่มีอยู่ในหนังสือ”

(นางสาวชอฝิยะ-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“..นอกจากความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการแล้วก็มีการทดลอง”

(นายอาลี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“...เกิดจากการสังเกต จินตนาการ ทดลอง เพราะการเรียนรู้ใด ๆ ที่เริ่มจากการ  
สังเกต ทำให้เราสนใจและรับรู้สิ่งเหล่านั้นมากขึ้น...”

(นางสาวเนอร์ไอณี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“มีหลายวิธีการ เช่น การวิจัย วิเคราะห์ สังเกต ทดลอง ใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง”

“...ตั้งปัญหา หาข้อมูลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูลหรือทดลอง  
วิเคราะห์ ประเมิน สรุปผลการทดลอง”

(นางสาวปรีดะ-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“หลายวิธีการครับ เช่นการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ มีการทดลอง ใส่ปุ๋ย ผสมดิน”

(นายอিবรอเฮม-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“...อาจจะมีวิธีการทดลอง คำนวณ”

(นางสาวนุสรุา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

สำหรับนักเรียนที่มีแนวคิดคลาดเคลื่อนจากคำอธิบายข้างต้นมีจำนวน 2 คน คือ  
อาบัส และฟารีดา จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง ว่า การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มี  
เพียงขั้นตอนเดียว ดังนี้

“ถ้าตามหลักทางวิทยาศาสตร์ เขาจะใช้วิธีการเดียว เช่น ถ้าเขาจะทำข้อมูลชุดหนึ่ง การหาข้อมูล ทดลอง สังเคราะห์ ประยุกต์ หรือหาข้อเท็จจริงมีแบบเดียว มีลำดับขั้นตอนชัดเจน มีวิธีการเดียว”

(นายอาบัส-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“วิธีการเดียวค่ะ คือ ใช้การทดลองในการหาความรู้”

(นางสาวฟารีดา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

2) ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการมีบทบาทต่อการสืบเสาะหาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีพื้นฐานมาจากการสังเกตธรรมชาติ นักวิทยาศาสตร์ได้นำจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์มาใช้ในการอธิบายธรรมชาติเพื่อสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง นักเรียนทั้ง 9 คน คือ ตามิชิ ซัลมี อาลี เนอร์โอนี ปารีดา อิบรอเฮม อาบัส นุสรา และฟารีดา มีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“ใช้ครับ นักวิทยาศาสตร์ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือจินตนาการเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น”

(นายตามิชิ-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช้ค่ะ ใช้ในขั้นตอนออกแบบการทดลอง ขั้นตอนการทดลอง และขั้นหลังการทดลอง คือนักวิทยาศาสตร์คิดขั้นตอนในการทดลองก่อน แล้วจึงทำตามแผนการทดลองที่วางไว้ และถ้าผลการทดลองไม่เป็นไปตามที่คิดไว้ นักวิทยาศาสตร์ก็ต้องคิดใหม่”

(นางสาวซัลมี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช้เฉพาะในช่วงวางแผน เพราะนักวิทยาศาสตร์ใช้จินตนาการเพื่อคาดเดาคำตอบไว้ก่อนเพื่อหาวิธีการทดลอง”

(นายอาลี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช้ค่ะ ต้องเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบวางแผนการทดลอง ในการทดลอง นักวิทยาศาสตร์ต้องใช้การสังเกตการณ์ ทดลองและสรุปผลการทดลอง ในขั้นการสรุปผลการทดลองก็ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์”

(นางสาวเนอร์โอนี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช้ค่ะ ใช้ในการออกแบบการทดลอง การเก็บข้อมูลการทดลอง และหลังการทดลอง เพื่อให้ได้ข้อมูล”

(นางสาวปาริฉะ-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“ใช้ครับ ใช้จินตนาการเข้าไปผสมกับความรู้ โดยเขาจะใช้ในขั้นตอนการทดลองวางแผนไว้ว่าจะทดลองแบบใด แล้วจึงทำการทดลอง ถ้าไม่ได้ผลก็เปลี่ยนแผนการทดลองอีกเพื่อให้ได้ข้อมูล ส่วนผลงานของนักวิทยาศาสตร์ที่เกิดจากจินตนาการ เช่น ดิกรังนกของประเทศจีน ออกแบบมาจากจินตนาการของมนุษย์ เอาแบบมาจากรังนก สร้างโดยไม่ใช้เสา ใช้ในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก”

(นายอิบรอเฮม-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“ต้องใช้ เพราะมันต้องคู่กับข้อมูล ถ้าข้อมูลมันไม่ชัดเจน เราต้องใช้ความคิดของเราสอดแทรกเข้าไปด้วย”

(นายอับดุล-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“ใช้ค่ะ ในขั้นตอนการหาคำตอบ ส่วนงานของนักวิทยาศาสตร์ที่ใช้จินตนาการ เช่น โครงสร้างอะตอม นักวิทยาศาสตร์จะต้องจินตนาการว่ารูปแบบเป็นแบบใด”

(นางสาวนุศรา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“ใช้ค่ะ ใช้ในขั้นตอนการออกแบบการทดลอง ส่วนผลงานที่เกิดจากจินตนาการของนักวิทยาศาสตร์ เช่น การค้นพบสิ่งมีชีวิตบนดวงจันทร์ เพราะมีการพบร่องรอยบนดวงจันทร์”

(นางสาวฟารีดา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

สำหรับนักเรียนที่มีแนวคิดคลาดเคลื่อนจากคำอธิบายข้างต้นมีจำนวน 1 คน คือ ซอฟียะ จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ว่า นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้นำจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์มาใช้ในการอธิบายธรรมชาติเพื่อสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

“ไม่ใช่ค่ะ ถ้านักวิทยาศาสตร์ใช้จินตนาการ ผลปรากฏออกมาอาจจะไม่ตรงตามความเป็นจริงก็ได้”

(นางสาวซอฟียะ-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

### 2.2.3 กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise)

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของโลก ดังนั้นวิทยาศาสตร์จึงเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบุคคลหลายฝ่ายหลายสาขาวิชาที่ต้องร่วมมือกันสร้าง ไข่ และเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (AAAS, 1989)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise) ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษามี 1 องค์ประกอบ ดังนี้

1) วิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมทางสังคมที่ซับซ้อน หมายถึง วิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมการทำงานของมนุษย์ภายใต้อิทธิพลของสภาพสังคมและวัฒนธรรม และเป็นการสะท้อนค่านิยมทางสังคมและหลักการคิด

ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง นักเรียนทั้ง 7 คน คือ ชลมี ซอफीยะ อาลี เนอร์โอนี อิบรอเฮม อาบัส และนุสรามีแนวคิดสอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ดังนี้

“...มีผล คือ บางครั้งการทดลองก็ไม่เหมือนกัน ได้ผลไม่เหมือนกัน...”

“มีผลค่ะ คือ กลุ่มที่สองก็จะพยายามค้นหาคำตอบให้ถูกต้องกว่ากลุ่มที่หนึ่ง ให้นำเชื่อถือกว่ากลุ่มแรก”

(นางสาวชลมี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“มีผลค่ะ คือ กลุ่มที่สองอาจจะยังไม่มีโอกาสมาเผยแพร่ความรู้ของตน”

“...ใช้ในบางส่วน ใช้ในส่วนขั้นตอนการทดลอง มาปรับปรุงกับของตนเองให้ดีขึ้น”

(นางสาวซอफीยะ-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“มีผลต่องานของกลุ่มที่สอง ถ้างานเหมือนกัน จะเกิดความเกรงใจระหว่างนักวิทยาศาสตร์ทั้งสองกลุ่ม แต่ถ้างานที่ทำต่างกันก็ไม่มีอะไร”

(นายอาลี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“มีค่ะ คือ จะมีการนำงานทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร คนกลุ่มที่สองอาจนำงานกลุ่มแรกมาดู เพื่อหาความแตกต่าง ถ้ามีความแตกต่างกันก็จะประกาศให้คนอื่นทราบ เพื่อให้รู้ว่าความรู้เรื่องหนึ่งสามารถได้มาจากหลายวิธีการ”

(นางสาวเนอร์โอนี-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)



“มีครับ ถ้าคนหนึ่งคิดงานออกมาแล้วอีกคนหนึ่งคิดใหม่ปรากฏว่างานของคนแรกผิด แต่ทฤษฎีต้นตอยังเป็นของคนแรก แบบว่า...เอางานของคนที่สองไปปรับปรุงงานของคนแรกครับ”

(นายอิบรอเฮม-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“ก็ต้องมีผล แบบว่าให้ความชัดเจนกว่า คนนี้หาข้อมูลแบบนี้แต่เป็นเวลานานแล้ว แต่ในปัจจุบันหาข้อมูลได้อีกแบบหนึ่ง เขาก็จะมาหาข้อสรุปให้นำเชื่อถือมากขึ้น”

(นายอาบัส-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

“มีบ้างค่ะ ก็ต้องมีข้อแตกต่างระหว่างกันบ้าง ทั้งสองกลุ่มต้องเอาผลการศึกษามาเปรียบเทียบกัน เพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด”

(นางสาวนุสรุรา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

สำหรับนักเรียนที่มีแนวคิดคลาดเคลื่อนจากคำอธิบายข้างต้นมีจำนวน 3 คน คือ ตามีชี จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ปารีดา จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ค และฟารีดา จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ง ว่า วิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมการทำงานของมนุษย์ ไม่ได้รับอิทธิพลของสภาพสังคมและวัฒนธรรม ดังนี้

“ไม่มีครับ งานของกลุ่มที่สองอาจจะมีการออกแบบการศึกษาในรูปแบบอื่น เช่น การศึกษาเรื่องอะตอม ทั้งสองกลุ่มมีวิธีการศึกษาที่ไม่เหมือนกัน แต่ได้ความรู้ที่เพิ่มมากขึ้น”

(นายตามีชี-โรงเรียน ข, 25 กุมภาพันธ์ 2553)

“ไม่มีผลค่ะ เพราะต่างคนต่างความคิดกัน”

(นางสาวปารีดา-โรงเรียน ค, 24 กุมภาพันธ์ 2553)

“คงไม่มีค่ะ เพราะว่างานของทั้งสองกลุ่มอาจจะมีแนวคิดที่ต่างกัน”

(นางสาวฟารีดา-โรงเรียน ง, 7 มีนาคม 2553)

จากผลการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ข ค และ ง ส่วนใหญ่มีแนวคิดเหมือนกัน และสอดคล้องกับคำอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในด้าน โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific World View) การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) และกิจการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enterprise)