



### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้านี้ การศึกษาถึงวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
2. หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยต่างประเทศ
3. หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
4. หลักสูตรวิทยาศาสตร์โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอนในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

### โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา สังกัดกองทัพบก กระทรวงกลาโหม มีหน้าที่ผลิตนายทหารหลักของกองทัพบกให้มีประสิทธิภาพสูง โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าจึงจัดการศึกษาให้นักเรียนนายร้อยมีความรู้ทางวิชาการระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.ทบ.) และความรู้ทางวิชาทหารระดับผู้บังคับหมวด เพื่อให้ให้นักเรียนนายร้อยที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นนายทหารที่พร้อมพร้อมด้วยลักษณะความเป็นผู้นำอันประกอบด้วย คุณลักษณะด้านปัญญาความรู้ความสามารถ คุณลักษณะทางร่างกายและจิตใจที่มีคุณธรรม และที่สำคัญยิ่งคือ เป็นผู้ที่มีจิตสำนึกต่อหน้าที่ในการป้องกันชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์ให้พ้นจากภัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 116)

### หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยต่างประเทศ

การจัดการศึกษาในโรงเรียนนายร้อยต่างประเทศสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ประเภทแรก ได้แก่ โรงเรียนนายร้อยซึ่งให้คุณวุฒิกำท้าวปริญญาตรี โดยมีเวลาศึกษาเพียง 1 ปีครึ่ง ถึง 2 ปี อีกประเภทหนึ่ง คือ โรงเรียนนายร้อยซึ่งให้คุณวุฒิตี๋ยมเท่าปริญญาตรี ใช้เวลาศึกษาประมาณ 4 ปี สำหรับประเภทแรกมีความมุ่งหมายที่จะให้ความรู้ทางทหารและปลูกฝังระเบียบวินัยเป็นหลัก ส่วนการศึกษาทางวิทยาการสอนเฉพาะในชั้นพื้นฐานเท่านั้น ตัวอย่างเช่น โรงเรียนนายร้อยแซนเฮร์สท์ของอังกฤษ และแซงท์ซีร์ของฝรั่งเศส ส่วนประเภทหลังมีความมุ่งหมายให้ความรู้ทางวิทยาการจนจบชั้นปริญญาตรี ตัวอย่างเช่น โรงเรียนนายร้อยสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ และเกาหลี เป็นต้น ในที่นี้จะถือหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลียเท่านั้น คือ

1. โรงเรียนนายร้อยสหรัฐอเมริกา (Quade 1977) หลักสูตรการศึกษาทางวิทยาการของโรงเรียนนายร้อยสหรัฐอเมริกามุ่งหมายที่จะเสริมสร้างพื้นฐานความรู้ให้นักเรียนนายร้อยที่สำเร็จการศึกษา สามารถเข้ารับราชการเป็นนายทหารสัญญาบัตร และพัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาการต่อไปได้ ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ การศึกษาภาคบังคับ และการศึกษาวิชาเลือก

การศึกษาวิชาเลือกนักเรียนนายร้อยมีสิทธิ์เลือกศึกษาวิชาต่าง ๆ ตั้งแต่ 6 วิชาขึ้นไปในสาขาวิชาเฉพาะของแต่ละคน สาขาวิชาเฉพาะแบ่งออกเป็น 5 สาขาวิชาเฉพาะวิชาหลัก คือ

1. วิทยาศาสตร์พื้นฐาน
2. วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์
3. มนุษยวิทยา

4. การรักษาความปลอดภัยแห่งชาติและรัฐศาสตร์
5. การจัดการ

ใน 4 สาขาแรกแบ่งออกเป็นสาขาย่อยอีก 22 สาขาย่อย คือ 4, 5, 8 และ 5 สาขาย่อยตามลำดับ จากสาขาที่ 1 ถึง 4

การเลือกสาขาวิชาเฉพาะทางโรงเรียนได้กำหนดอัตราส่วนไว้กว้าง ๆ เพื่อให้จำนวนนักเรียนนายร้อยในแต่ละสาขาอยู่ในเกณฑ์ตามที่ต้องการ กล่าวคือ ในสาขาที่ 1, 2 และ 4 ให้เลือกเรียนได้ไม่เกินสาขาละ 35% ของนักเรียนนายร้อยทั้งหมด ส่วนสาขาที่ 3 ไม่เกิน 10% ของนักเรียนนายร้อยทั้งหมด ในส่วนสาขาที่ 5 ไม่ได้กำหนดไว้แน่นอน นอกจากนี้ในบางกรณีนักเรียนนายร้อยอาจเลือกหลักสูตรทั่วไป โดยไม่เลือกสาขาวิชาเฉพาะหนึ่งใดก็ได้

สมัยการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค ๆ ละ 16 สัปดาห์ ส่วนสมัยการฝึกนักเรียนนายร้อยแต่ละชั้นจะได้รับการฝึกภาคสนามหรือฝึกทางทหารเป็นเวลา 7 สัปดาห์ สำหรับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 และ 3 และ 8 สัปดาห์สำหรับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 2 และ 4

2. โรงเรียนนายร้อยออสเตรเลีย (Australia 1978) หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยออสเตรเลียใช้เวลา 4 ปี โดยมุ่งให้การศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาการ ในขณะที่เดียวกันก็ให้ความสำคัญของการศึกษาวิชาทหารและคุณลักษณะของความเป็นผู้นำไว้เท่าเทียมกับควรศึกษาด้านวิทยาการ

การศึกษาทางวิทยาการแบ่งการศึกษาเป็น 3 สาขาใหญ่ ๆ คือ ศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งทั้ง 3 สาขายังแบ่งเป็นสาขาย่อยอีก 12 สาขาย่อย คือ 6 สาขาย่อย ในศิลปศาสตร์ 3 สาขาย่อยในวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และ 3 สาขาย่อยในวิศวกรรมศาสตร์ ในทุกสาขาวิชาได้แบ่งระดับปริญญาออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับปกติ (pass level) และระดับสูง (honours level) นักเรียนนายร้อยที่มีชีวิต

ความสามารถในทางวิทยาการตามที่กำหนดไว้จะได้รับอนุมัติให้ศึกษาในระดับสูง ความแตกต่างของทั้ง 2 ระดับที่สำคัญคือ ในปีสุดท้ายพวกศึกษาระดับปกติจะฝึกและศึกษาวิชาทหารตลอดปี ส่วนพวกศึกษาระดับสูงจะเรียนทางวิทยาการในสมัยการศึกษาเหมือน 3 ปีแรก. นอกจากนี้ยังมีระดับอนุปริญญาสำหรับผู้ที่ไม่สามารถเรียนระดับปริญญาทางวิทยาการได้ แต่ผ่านการศึกษาวินัยทหารครบถ้วน

สมัยการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาค รวมทั้งสิ้น 32 สัปดาห์ ส่วนสมัยการฝึกแบ่งออกเป็น 2 ภาค คือ ภาคก่อนปีการศึกษาระยะเวลา 5 สัปดาห์ และภาคหลังปีการศึกษาอีก 3 สัปดาห์ รวมทั้ง 2 ภาคเป็นเวลา 8 สัปดาห์ต่อ 1 ชั้นปี

### หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้รับการปรับปรุงพัฒนามาโดยลำดับ หลักสูตรหลักที่มีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ระดับปริญญาตรีที่ได้ไข่มุข คือ

1. หลักสูตรโรงเรียนเทคนิคทหารบก
2. หลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พุทธศักราช 2492
3. หลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พุทธศักราช 2512
4. หลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พุทธศักราช 2518
5. หลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พุทธศักราช 2522

หลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ หลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พุทธศักราช 2522 เป็นหลักสูตร 5 ปี นักเรียนนายร้อยที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ. ทบ.) และได้รับแต่งตั้งยศเป็นว่าที่ ร้อยตรี (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 2)

หลักการจัดการศึกษาคณะหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีการศึกษาทั้งวิชาพื้นฐาน วิชาชีพวิศวกรรม สังคมศาสตร์และการฝึกศึกษภาควิชาทหาร เป็นระบบหน่วยกิต (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 13)

การศึกษาวิชาพื้นฐาน วิชาพื้นฐานจัดให้มีการศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 3 วิชาที่ศึกษาได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์, เคมี) สุขศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา จิตวิทยา วิศวกรรมพื้นฐานสาขาโยธา ไฟฟ้า เครื่องกล และสรรพาวุธ รวมหน่วยกิตของวิชาพื้นฐานทั้งหมด 113 หน่วยกิต (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 4-6)

การศึกษาวิชาชีพวิศวกรรม วิชาชีพวิศวกรรมจัดให้มีการศึกษาในชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสรรพาวุธ และสังคมศาสตร์ การศึกษาในชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 นอกจากศึกษาวิชาชีพวิศวกรรมแล้ว จะต้องศึกษาวิชาบังคับร่วมและวิชาเลือกอิสระ ทั้งที่นับเป็นหน่วยกิตและไม่นับหน่วยกิต โดยทุกสาขาวิชาชีพจะศึกษาวิชาบังคับร่วมและวิชาเลือกอิสระดังนี้

วิชาบังคับร่วม	9	หน่วยกิต
วิชาเลือกอิสระ	15	หน่วยกิต
วิชาชีพ	36	หน่วยกิต

รวมจำนวนหน่วยกิตในชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 ทั้งหมด 60 หน่วยกิต (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 7-10)

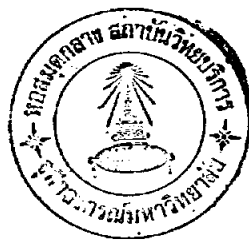
ส่วนการฝึกศึกษาวิชาทหารนั้นจัดให้มีการศึกษาวิชาทหาร เป็นวิชาบังคับตั้งแต่วันที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 5 ชั้นปีละ 10 หน่วยกิต รวม 50 หน่วยกิต นอกจากนี้นักเรียนนายร้อยทุกคนต้องออกฝึกภาคสนาม โดยไม่นับหน่วยกิตอีกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ต่อปี (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 4-10)

หน่วยกิตการศึกษาวิชาพื้นฐาน วิชาชีพและวิชาทหาร ตลอดหลักสูตรรวม 223  
หน่วยกิต

การวัดผลและประเมินผลการศึกษาใช้ระดับคะแนน (Grade level) เป็นราย  
วิชา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2525: 9) ดังนี้

- A หมายถึง ดีเยี่ยม มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 4  
B<sup>+</sup>, B หมายถึง ดีมาก ดี มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3.5, 3  
C<sup>+</sup>, C หมายถึง สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ  
2.5, 2  
D<sup>+</sup>, D หมายถึง ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย อ่อน มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1.5, 1  
F หมายถึง ตก มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 0  
I หมายถึง รอดผลการศึกษา  
P หมายถึง สอบวิชาไม่นับหน่วยกิตผ่าน  
N หมายถึง สอบวิชาไม่นับหน่วยไม่ผ่าน  
W หมายถึง ขาดสอบ

เกณฑ์การตัดสินผลการเรียนพิจารณาเป็นรายวิชา รายวิชาใดได้ระดับคะแนน  
ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป ถือว่าสอบได้ รายวิชาใดได้ระดับคะแนน 0 ถือว่าสอบตก นักเรียน  
นายร้อยจะเลื่อนชั้นได้ต้องมีคะแนนเฉลี่ยตลอดปีการศึกษาตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป และไม่มีราย  
วิชาใดมีระดับคะแนนเท่ากับ 0 นักเรียนนายร้อยที่มีคะแนนเฉลี่ยตลอดปีการศึกษาต่ำกว่า  
2.00 จะต้องเรียนซ้ำชั้น นักเรียนนายร้อยที่มีสิทธิเรียนซ้ำชั้นได้อีกหนึ่งปีการศึกษา ถ้าผล  
การเรียนมีคะแนนเฉลี่ยตลอดปีการศึกษาต่ำกว่า 2.00 ซ้ำอีก จะถูกถอนทะเบียนออกจาก  
ความเป็นนักเรียนนายร้อย สำหรับนักเรียนนายร้อยที่มีคะแนนเฉลี่ยตลอดปีการศึกษาต่ำกว่า  
2.00 มีสิทธิสอบแก้ตัวได้หนึ่งครั้งในหนึ่งปีการศึกษา โดยให้สอบรายวิชาที่ได้อักษรระดับ  
คะแนน D หรือ F รวมกันไม่เกิน 4 รายวิชา ถ้าผลการสอบแก้ตัวผ่านจะได้อักษรระดับ  
คะแนน C ในรายวิชานั้น ถ้าผลการสอบแก้ตัวไม่ผ่านจะได้อักษรระดับคะแนนเดิม (D หรือ



ฟ) การสอบแก้ตัวจะสอบก่อนการ ปีกภาคสนามประจำปีการศึกษาแต่ละปี นักเรียนนายร้อย จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พุทธศักราช 2522 ได้ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไปและไม่มีรายวิชาใดมีระดับคะแนน 0 การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษานอกจากจะมีระดับคะแนนเฉลี่ย ดังกล่าวแล้ว นักเรียนนายร้อยจะเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคะแนนความประพฤติไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มีเวลาเรียนทุกรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 80 ของ ชั่วโมงการศึกษาเต็มของวิชานั้น ๆ และต้องไม่ปฏิบัติตัวซึ่งถือระเบียบ คำสั่ง และระบบ อื่นของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2525: 10-12)

จากหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และของต่างประเทศที่กล่าวมาแล้ว จะพบว่าหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า คล้ายคลึงกับหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยสหรัฐอเมริกา คือ ให้ความสำคัญทาง วิทยาศาสตร์ และจัดการศึกษาแบบมีวิชาเลือกและวิชาบังคับเช่นเดียวกัน ส่วนการศึกษา ของโรงเรียนนายร้อยออสเตรเลีย จัดการศึกษาจากงานวิทยากรแบบมหาวิทยาลัยพลเรือน (สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชและคณะ 2521: 33)

#### หลักสูตรวิทยาศาสตร์โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์, เคมี) พื้นฐานในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 วิชาฟิสิกส์ที่สอน ได้แก่ กลศาสตร์ แสง เสียง และไฟฟ้า วิชาเคมีสอนวิชาอินทรีย์เคมีทั่วไป และอินทรีย์เคมีทั่วไป (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 4-5)

#### วัตถุประสงค์การศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

การศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีวัตถุประสงค์

ดังนี้

1. เพื่อเป็นพื้นฐานเบื้องต้นก่อนที่จะศึกษาวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ แก่นักเรียน  
นายร้อย
2. เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน
3. เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้และสอดคล้องกับเหล่าต่าง ๆ ของ  
กองทัพบก
4. เพื่อให้สามารถที่จะนำไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ และสามารถ  
ศึกษาในระดับสูงต่อไปได้
5. เพื่อให้เป็นผู้ที่รู้จักหลักการใช้เหตุผลในการพิจารณาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดย  
วิธีทางวิทยาศาสตร์ (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2522: 28, 34)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอนในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

จากการศึกษาค้นคว้าวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ทำวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยตรง มีแต่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยทั่วไป และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนเตรียมทหาร ซึ่งจะกล่าวต่อไป

ประยูร บัจฉิมกุล (2512: 31, 41-44) ได้สำรวจความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับการดำเนินการศึกษาในปัจจุบัน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 จำนวน 170 คน และนำแบบสอบถามความคิดเห็นมาคำนวณเป็นร้อยละพบว่า

1. เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่มีความเหมาะสมดีแล้ว มีบางแขนงวิชาที่ยังไม่เหมาะสม สำหรับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์-เคมี นักเรียนนายร้อยมีความคิดเห็นดังนี้ เนื้อหาวิชามากไปร้อยละ 27.06 เนื้อหาวิชาพอดีร้อยละ 57.06 และเนื้อหาวิชาน้อยไปร้อยละ 16.47
2. เวลาที่ใช้ในการศึกษาส่วนมากเหมาะสมแล้ว มีบางวิชาที่ใช้เวลาน้อยไป สำหรับวิชาฟิสิกส์-เคมี นักเรียนนายร้อยมีความคิดเห็นว่าใช้เวลาในการศึกษามากไป



ร้อยละ 5.29 ใช้เวลาในการศึกษาพอที่ร้อยละ 55.29 และใช้เวลาในการศึกษาน้อยไปร้อยละ 39.41

3. หลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ควรจะเรียนวิชาพื้นฐานร่วมกันตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 3 และแยกเรียนวิชาเฉพาะเหล่าในชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5

4. การจัดห้องเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เหมาะสม

5. การสอนของอาจารย์ส่วนใหญ่ดีแล้ว

6. การวัดผลการศึกษาคควรมีการสอบเทอมละ 2 ครั้ง โดยให้มีการหยุดดูคำร่าก่อนสอบ การสอบไม่พร้อมกันทำให้ขาดความยุติธรรม

ชงไชย อภรณ์รัตน์ (2516: 47, 50) ศึกษาเรื่องการศึกษาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยการเปรียบเทียบหลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับหลักสูตรโรงเรียนนายร้อยต่างประเทศ สรุปได้ว่าหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีสิ่งที่จะต้องแก้ไข ดังนี้

1. ลำดับชั้นการสอนวิชาต่าง ๆ ยังมีลำดับชั้นไม่เหมาะสม ทำให้มาตรฐานการศึกษาตกต่ำ

2. ความรู้ด้านวิชาวิศวกรรมศาสตร์ของผู้สำเร็จการศึกษา จากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าไม่ทัดเทียมกับมาตรฐานสากล เพราะเรียนหลายสาขาวิชา วิชาละเล็กน้อย ทำให้ขาดความรู้ลึกซึ้งในสาขาวิชาเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง

3. ควรแก้ไขประสิทธิภาพด้านการสอน เพราะใช้เวลาเรียนมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

4. ควรลดจำนวนชั่วโมงเรียนวิชาทหารลง เพราะกองทัพมกมีสถาบันให้การศึกษาวินัยทหารอยู่ทุกระดับยศแล้ว โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จึงไม่ควรสอนวิชาทหารเกินระดับผู้บังคับบัญชาชั้นผู้บังคับหมวด

5. กองทัพมกควรปรับปรุงหน่วยการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าทั้งหมดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และอนาคต และควรเน้นหนักมาตรฐานด้านวิชาการ

เพื่อเป็นรากฐานให้นักเรียนนายร้อยได้มีโอกาสติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาการได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนากองทัพและประเทศชาติ

สำหรับแนวทางในการจัดการศึกษาผู้วิจัยเรื่องนี้ เสนอให้โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าจัดการศึกษาเป็น 2 ภาค คือ ภาคที่ 1 เป็นระดับอนุปริญญา ใช้เวลาเรียน 3 ปี ใน 2 ปีแรกเรียนวิชาการพร้อมกับแทรกวิชาทหารเล็กน้อย ส่วนปีที่ 3 เรียนวิชาทหารเต็มที่ เมื่อจบการศึกษาให้บรรจุยศร้อยตรี ส่วนพวกที่มีโอกาสได้ศึกษาถึงระดับปริญญาตรีจะเรียนวิชาการ 2 ปีแรกของภาคที่ 1 เช่นกัน และศึกษาในปีที่ 3 และ 4 ของภาคที่ 2 ต่อ เมื่อเรียนสำเร็จชั้นปีที่ 4 แล้วให้ได้รับปริญญาตรี ต่อจากนั้นจะต้องเรียนวิชาทหารอีก 1 ปีเป็นปีที่ 5 ของการศึกษาตามหลักสูตร การศึกษาวิชาการในชั้นปีที่ 3 และ 4 ควรแบ่งเป็นสายวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ หรือสายสังคมศาสตร์หรือศิลปศาสตร์ ตามความถนัดของนักเรียน เมื่อจบการศึกษารับยศร้อยโท เพื่อให้มีอาวุโสทัดเทียมกับพวกที่เรียน 3 ปี

รณฤทธิ์ ถาวรพานิช (2517: 43-44, 59-61) ศึกษาเรื่องการศึกษาสำหรับนักเรียนนายร้อยในอนาคต โดยสำรวจความคิดเห็นของนายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารบก รุ่นที่ 53 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำแบบสอบถามมาคำนวณเป็นร้อยละ สรุปได้ว่า หลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าควรจะเรียนร่วมกันในวิชาพื้นฐานตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-3 และแยกเรียนเฉพาะเหล่าในชั้นปีที่ 4-5 การวัดผลควรสอบเทอมละครั้ง โดยหยุดให้คู่มือหนังสือก่อนสอน วิชาอยากควรแบ่งสอบเป็นบทเรียน การสอนที่ใช้ผู้มีผลทั้งทำให้นักเรียนนายร้อยสนใจการศึกษา ยิ่งขึ้น 34.50% สมหวังในการศึกษา (25.27%) อายากจะขยันมากขึ้น (20.69%) และนึกหวังต่อการศึกษา (19.54%) สำหรับแนวทางในการปรับปรุงการศึกษา ผู้วิจัยเสนอให้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมรัดกุมและทันสมัยยิ่งขึ้น ในด้านการสอนให้มีการใช้อุปกรณ์การสอนที่ดีและมีจำนวนเพียงพอ เช่น แผนภาพ ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ การแสดงสาธิต หุ่นจำลอง โต๊ะทรายและของจริง ส่วนด้านการสอบให้มีการสอบเทอมละครั้ง โดยหยุดให้คู่มือ

หนังสือก่อนสอบ วิชาที่ยากให้แบ่งสอบเป็นบทเรียน

ศุภชาติ บุญญาจันทร์ (2519: 28, 36, 50, 74) ได้ทำโครงการวิจัย หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างประชากรคือ นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จจากโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า วิเคราะห์ข้อมูลเป็นร้อยละ การวิจัยพบว่า ความรู้ด้านวิทยา- การแต่ละเหล่าในกองทัพบกกองการความรู้แตกต่างกันไปตามลักษณะการปฏิบัติงานของ เหล่า วิทยาการที่ใช้น้อยคือ วิชาเคมี ฟิสิกส์ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ประวัติศาสตร์ สาขกล วิทยาการที่ควรลดชั่วโมงการศึกษาลง คือ วิชาฟิสิกส์ เคมี วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมเครื่องกล การลดชั่วโมงการศึกษาลงผู้ทำโครงการวิจัยนี้ขอ ให้พิจารณาให้รอบคอบ เพราะวิชาฟิสิกส์และเคมีเป็นวิชาหลักในการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับการจัดหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผู้ทำโครงการวิจัย เสนอให้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ภาค ใช้เวลาศึกษา 4 ปี ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นการศึกษาชั้นพื้นฐานให้การศึกษาเหมือนกันทุกคนในชั้นปีที่ 1 และ 2 ส่วนภาคการศึกษาที่ 2 คือในชั้นปีที่ 3 และ 4 แยกศึกษาตามเหล่าของกองทัพบก โดยศึกษาวิชาทหารแต่ละเหล่า และวิทยาการตามความเหมาะสมของเหล่า 4 สาขาวิชา คือ วิทยาศาสตร์ทั่วไป วิศวกรรม โยธา วิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมเครื่องกล

สมเด็จพระบรมโอรสาธิราช และคณะ (2521: 14-15, 75, 81-82) ได้ วิเคราะห์การศึกษาทางวิทยาการในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยใช้แบบสอบถามและข้อมูลจากหลักฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างประชากร คือ อาจารย์และ นักเรียนนายร้อยในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า การวิเคราะห์ใช้การเปรียบเทียบ หลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับหลักสูตรของสถาบันทางทหารและพลเรือน ในระดับเดียวกัน ผลการวิเคราะห์พบว่า หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระ- จุลจอมเกล้า พุทธศักราช 2518 เมื่อเทียบกับหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลียแล้ว หลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ายังมีความอ่อนตัวใน

การจัดวิชาที่ศึกษาน้อยกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาวิชาบังคับ ซึ่งนักเรียนนายร้อย  
 ของศึกษาวิชาบังคับทุกวิชาเหมือนกันหมดตลอด 5 ชั้นปี วิชาเฉพาะสาขาส่วนใหญ่ต้องการ  
 ให้เพิ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และศึกษาวิศวกรรมสรรพาวุธออก สาขาวิชาเฉพาะที่ไม่มี  
 นักเรียนนายร้อยต้องการเลือกศึกษาคือ สาขาวิชาฟิสิกส์ และวิศวกรรมสรรพาวุธ อุปกรณ์  
 และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ตำรา เอกสารประกอบการศึกษา เครื่องมือทดลองและ  
 หอจดหมายเหตุไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนนายร้อยและส่วนใหญ่อาสาสมัคร หอเรียนและห้อง  
 สุมคอยู่ในสภาพที่ไม่น่าพอใจ นักเรียนนายร้อยส่วนใหญ่สอบตกวิชาคณิตศาสตร์ วิศวกรรม  
 ศาสตร์สาขาต่าง ๆ และวิทยาศาสตร์ เพราะวิชาเหล่านี้เป็นวิชาบังคับที่ยากเกินไปสำหรับ  
 นักเรียนนายร้อยบางส่วนที่ระดับความเฉลียวฉลาดต่ำหรือมีความสนใจวิชาเหล่านั้นน้อย คณะ  
 ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหานี้ ดังนี้

การปรับปรุงเนื้อหาวิชาบังคับในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยในแต่ละวิชา  
 ให้แยกออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับพื้นฐานและระดับ Advance สำหรับผู้ที่ศึกษา  
 สาขาวิชาเฉพาะสังคมศาสตร์ต่อไปในชั้นปีที่ 4 และ 5 ก็ให้ศึกษาวิชาบังคับในวิชา  
 กึ่งกลางในระดับพื้นฐาน ซึ่งปรับปรุงใหม่ขอบเขตแคบลงมาให้มีเนื้อหาพอเท่าที่จำเป็น  
 ของครู ส่วนผู้ที่ศึกษาสาขาวิชาเฉพาะวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ต่อไปให้  
 ศึกษาวิชาบังคับในวิชาคณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในระดับสูง ซึ่ง  
 มีเนื้อหาเหมือนวิชาบังคับที่กำหนดไว้ในหลักสูตร . . .

บุรพา ชกเชย และวีระพันธ์ บัณฑิตานนท์ (2522: 34, 35-36, 38, 47)  
 ได้รายงานสรุปผลการวิเคราะห์หลักสูตรนายทหารสัญญาบัตรชั้นต้น สรุปได้ว่า วิชาพื้นฐาน  
 บางวิชาผู้ใช้ความรู้มองไม่เห็นความจำเป็นและไม่รู้ว่าตนเองใช้ความรู้เหล่านั้นอยู่ วิชา  
 ที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์มากเนื่องจากผู้เรียนหาที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ คือ วิชาเคมี ภาษาไทย  
 วรรณคดี ดังนั้นในการสอนวิชาพื้นฐานจึงควรจัดสอนเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนและ  
 เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ปฏิบัติงาน และเนื่องจากกองทัพไทยได้นำอาวุธและ  
 ยุทโธปกรณ์ระบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้มากขึ้น จึงควรปรับปรุงความรู้พื้นฐานของนายทหาร  
 สัญญาบัตรให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการใหม่ ๆ เหล่านี้ ในคานการเรียนการ  
 สอนควรให้มีการเรียนการสอนต่อไปนี้เพิ่มขึ้น คือ การเรียนแบบส่งเสริมการทำงานเป็น  
 กลุ่ม การจัดอภิปราย แสดงความคิดเห็นในบรรยากาศการประชุม ปรีक्षा การออกแบบ



สร้างสรรคความความคิดอิสระในงานที่ถนัด การสังเกตและการรายงานตามความสนใจ เฉพาะบุคคล การทำโครงการหรือวิทยานิพนธ์หรืองานที่คงศึกษาและแก้ปัญหาด้วยตนเอง การสอนที่มีภาคปฏิบัติมากขึ้น การมอบหมายงานให้รับผิดชอบอย่างเป็นกิจลักษณะและการสอนโดยพึ่งเสียงส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานและรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี การวัดและประเมินผลสำหรับนักเรียนนายทหารชั้นสัญญาบัตรชั้นต้นมีการกลั่นกรองขั้นตอนต่าง ๆ ให้ดี เนื่องจากจะมีผลไปถึงคุณภาพของผู้เรียนที่จะจบออกไป ถ้าการวัดและประเมินผลไม่ดีพอจะทำให้กองทัพได้กำลังพลที่ขาดประสิทธิภาพและจะก่อให้เกิดปัญหาแก่กองทัพต่อไป นอกจากนี้การประเมินผลกิจกรรมต่าง ๆ จะเป็นส่วนประกอบการวัดผลที่แสดงว่าควรปรับปรุงการเรียนการสอน หลักสูตรและกิจกรรมต่าง ๆ อย่างไร จึงจะให้ผลดีคือผู้เรียนและเป็นไปตามจุดหมายที่ตั้งไว้ สิ่งที่ยูวีวายงานต้องการให้มีการปรับปรุงคือ สถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์การสอน ซึ่ความสามารถของบุคลากร และการเลือกผู้บริหารที่มีความตั้งใจจริงและสามารถเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนได้

ที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอนของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยทั่ว ๆ ไป สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยตรงยังไม่มีปรากฏ นอกจากงานวิจัยที่ศึกษาในระดับโรงเรียนเตรียมทหาร ซึ่งจะนำมากล่าวเพียง เรื่อง คือ งานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยทั้ง 4 สถาบัน เกี่ยวกับการเตรียมตัวทางวิชาการที่ได้รับจากโรงเรียนเตรียมทหาร และงานวิจัยเรื่องความคิดเห็นของครู และนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร เกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเตรียมทหารกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำรวจและทหาร

อากาศ กาญจนอัสวี (2524: 119-125) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยทั้ง 4 สถาบันเกี่ยวกับการเตรียมตัวทางวิชาการที่ได้รับจากโรงเรียนเตรียมทหาร ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนนายร้อย นักเรียนนายเรือ นักเรียนนายเรืออากาศ และนักเรียนนายร้อยตำรวจ จำนวนทั้งสิ้น 1,115 คน โดยใช้

แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า และแบบสอบถามปลายเปิดเป็นเครื่องมือในการวิจัยพบว่า นักเรียนนายร้อยตำรวจ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเตรียมตัวทางค่านี้อาหาหลักสูตรที่ได้รับจากโรงเรียนเตรียมทหารแตกต่างกับนักเรียนนายร้อย นักเรียนนายเรือและนักเรียนนายเรืออากาศ โดยนักเรียนนายร้อยตำรวจแสดงความคิดเห็นว่าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีความจำเป็นและสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในโรงเรียนนายร้อยตำรวจได้ในระดับน้อย สำหรับหมวดวิชาภาษาต่างประเทศ หมวดวิชาภาษาไทยและหมวดวิชาสังคมศาสตร์ นักเรียนนายร้อยทั้ง 4 สถาบันมีความคิดเห็นว่าเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับปานกลาง วิชาทหารและพลานามัยใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อได้มาก ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียนการสอนหมวดวิชาสามัญในโรงเรียนเตรียมทหาร นักเรียนนายร้อยทั้ง 4 สถาบัน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

คำรัง จินการัตมี (2524: 175-185) ได้ทำวิจัยเรื่องความคิดเห็นของครูและนักเรียนในโรงเรียนเตรียมทหาร เกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเตรียมทหารกับคุณลักษณะที่ต้องการของตำรวจและทหาร โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 2 ชุด เป็นเครื่องมือในการวิจัย ตัวอย่างประชากรได้มาจากการสุ่มตัวอย่างมาจากนายทหารและนายตำรวจสัญญาบัตร ครูที่สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเตรียมทหารและนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ความคิดเห็นของนายทหารและนายตำรวจสัญญาบัตร เกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการทางด้านผู้นำและด้านความรู้ของแบบสอบถามชุดที่ 1 พบว่าคุณลักษณะที่ต้องการของแต่ละเหล่ามีความแตกต่างกัน สำหรับความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรวิทยาศาสตร์กับคุณลักษณะที่ต้องการของตำรวจและทหารพบว่า ครูเห็นว่ามี ความสอดคล้องในระดับสูง 24 ข้อ ระดับปานกลาง 8 ข้อ นักเรียนเห็นว่ามี ความสอดคล้องในระดับสูง 10 ข้อ ระดับปานกลาง 22 ข้อ ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 25 ข้อ ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 7 ข้อ

จากงานวิจัยดังกล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะศึกษาหลักสูตร  
วิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยศึกษาจากความคิดเห็นของนัก  
เรียนนายร้อย ทั้งนี้เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์  
ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็น  
ของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย