

DEVELOPMENT OF A COMPETENCY ASSESSMENT SYSTEM FOR CLINICAL REASONING
THROUGH SELF-REFLECTION IN THE COMMUNITY PHARMACY PRACTICE OF
6TH-YEAR PHARMACY STUDENTS



Mr. Kitiyot Yotsombut

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)

are the theses that are submitted through the University Graduate School.

for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Social and Administrative

Pharmacy

Department of Social and Administrative Pharmacy

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University

การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกจากการคิดใคร่ครวญทบทวนตนเองในการ
ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชนของนิสิตเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 6



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร ภาควิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title DEVELOPMENT OF A COMPETENCY ASSESSMENT
SYSTEM FOR CLINICAL REASONING THROUGH
SELF-REFLECTION IN THE COMMUNITY PHARMACY
PRACTICE OF 6TH-YEAR PHARMACY STUDENTS

By Mr. Kitiyot Yotsombut

Field of Study Social and Administrative Pharmacy

Thesis Advisor Assistant Professor Anuchai Theeraroungchaisri,
Ph.D.

Thesis Co-Advisor Professor Jeanine K. Mount, Ph.D.

Accepted by the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn
University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Doctoral Degree

.....Dean of the Faculty of Pharmaceutical Sciences
(Assistant Professor Rungpetch Sakulbumrungsil, Ph.D.)

THESIS COMMITTEE

.....Chairman
(Associate Professor Sathitpong Thanaviriyakul)

.....Thesis Advisor
(Assistant Professor Anuchai Theeraroungchaisri, Ph.D.)

.....Thesis Co-Advisor
(Professor Jeanine K. Mount, Ph.D.)

.....Examiner
(Assistant Professor Yupadee Sirisinsuk, Ph.D.)

.....Examiner
(Suntaree Watcharadamrongkun, Ph.D.)

.....External Examiner
(Sirirat Tunpichart, Ph.D.)

กิตติยศ ยศสมบัติ : การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกจากการคิด
ใคร่ครวญทบทวนตนเองในการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชนของนิสิตเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่
6 (DEVELOPMENT OF A COMPETENCY ASSESSMENT SYSTEM FOR CLINICAL
REASONING THROUGH SELF-REFLECTION IN THE COMMUNITY PHARMACY PRACTICE
OF 6TH-YEAR PHARMACY STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ภก. ดร. อนุชัย ธีระ
เรืองไชยศรี, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: Prof. Jeanine K. Mount Ph.D, 124 หน้า.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกจากการ
คิดทบทวนใคร่ครวญตนเองในการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชนของนิสิตเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 6 โดย
แบ่งออกเป็น 3 ระยะซึ่งมีระเบียบวิธีวิจัยที่แตกต่างกัน ในการศึกษาระยะที่ 1 เป็นการอภิปรายกลุ่มย่อยของ
ผู้เชี่ยวชาญเพื่อระบุงบ่งประกอบของสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกและประเมินความตรงเชิง
เนื้อหา (content validity) โดยดัชนี item-objective congruence (IOC) และการอภิปรายร่วมกันของ
ผู้เชี่ยวชาญ ในการศึกษาระยะที่สองเป็นการพัฒนาเกณฑ์ประเมินแบบรูบริคขึ้นจากองค์ประกอบของ
สมรรถนะที่ได้จากการศึกษาระยะที่หนึ่งและทดสอบความเที่ยงภายในผู้ประเมิน (intra-rater reliability)
พร้อมทั้งปรับปรุงรูบริค ในการศึกษาระยะที่สาม ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) และ
ความตรงตามสภาพ (concurrent validity) ของรูบริคที่พัฒนาขึ้นได้รับการทดสอบโดยวิธี intraclass
correlation coefficient (ICC) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman's correlation
coefficient) ตามลำดับ คำแนะนำในการคิดทบทวนใคร่ครวญตนเองร่วมกับบันทึกรูปแบบ SOAP ได้รับการ
ปรับปรุงในการศึกษาระยะที่สองตามผลสำรวจความเห็นของนิสิต

สมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบถูกให้
รายละเอียดในเกณฑ์ประเมินแบบรูบริคซึ่งมี 4 ระดับความสามารถ ความตรงเชิงเนื้อหาของรูบริคมี
ระดับสูง (IOC ระหว่าง 0.88 ถึง 1) ความเที่ยงภายในผู้ประเมินมีระดับสูงมาก (ICC ระหว่าง 0.76 ถึง 0.92)
และ ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินมีระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง (ICC ระหว่าง 0.52 ถึง 0.69) แต่เมื่อ
เปรียบเทียบระหว่างคะแนนที่ได้จากการใช้รูบริคและคะแนนจากการนำเสนอกรณีศึกษารูปแบบ SOAP ซึ่ง
เป็นวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันพบว่าคะแนนทั้งสองไม่พบความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ $-0.176, p = 0.26$) โดยสรุปแล้วระบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผล
ทางคลินิกจากการคิดทบทวนใคร่ครวญตนเองในการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชนได้ถูกพัฒนาขึ้น
โดยมีความเที่ยงและความตรงเชิงเนื้อหาที่ดีแต่มีข้อจำกัดด้านความตรงตามสภาพ

ภาควิชา เภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา เภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5576551933 : MAJOR SOCIAL AND ADMINISTRATIVE PHARMACY

KEYWORDS: CLINICAL REASONING / COMMUNITY PHARMACY / SELF REFLECTION / RUBRIC

KITIYOT YOTSOMBUT: DEVELOPMENT OF A COMPETENCY ASSESSMENT SYSTEM FOR CLINICAL REASONING THROUGH SELF-REFLECTION IN THE COMMUNITY PHARMACY PRACTICE OF 6TH-YEAR PHARMACY STUDENTS. ADVISOR: ASST. PROF. ANUCHAI THEERAROUNGCHAI, Ph.D., CO-ADVISOR: PROF. JEANINE K. MOUNT, Ph.D., 124 pp.

This study aimed to develop the rubric system for assessment of clinical reasoning competency in community pharmacy practice through self-reflection of 6th-year pharmacy students. There were 3 phases of this study with different research methodology. The first phase was focus group discussion of experts to identify components of the competency. The item-objective congruence (IOC) index and the expert discussion were used to judge the content validity of the identified components. In the second phase, the identified components were transformed into a rubric. The rubric was tested for its intra-rater reliability and revised. In the third phase, the inter-rater reliability, and concurrent validity were tested, using the intraclass correlation coefficient (ICC) and the Spearman's correlation coefficient, respectively. The instruction for the self-reflection and SOAP note was also revised in the second phase according to the survey of the student opinions.

Nine components of clinical reasoning competency were identified. Each construct was transformed into a rubric item with 4 competency levels. The content validity of the rubric was substantially high (IOC of rubric items were between 0.88 to 1). The ICCs for intra-rater reliability of each rubric item were from 0.76 to 0.92, which were considered almost perfectly reliable. The ICCs for inter-rater reliability of each rubric item were from 0.52 to 0.69, which were moderately to substantially reliable. However, the assessment scores given by the rubric were not statistically correlated with the scores of SOAP presentation that was the current assessment method (the correlation coefficient = -0.176, $p = 0.26$). In conclusion, the validated rubric system for assessment of clinical reasoning competency in community pharmacy practice through self-reflection was developed. This rubric was shown to have good reliability and content validity, but limited concurrent validity.

| | | |
|-----------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Department: | Social and Administrative Pharmacy | Student's Signature |
| | | Advisor's Signature |
| Field of Study: | Social and Administrative Pharmacy | Co-Advisor's Signature |

Academic Year: 2017

ACKNOWLEDGEMENTS

Throughout this long academic journey, I have received tremendous support from a number of people. I would like to take this opportunity to express my appreciation to them.

First of all, I would like to express the deepest gratitude to my adviser, Assist. Prof. Dr. Anuchai Theeraroungchaisri and my co-adviser, Prof. Dr. Jeanine K. Mount. This Ph.D. dissertation would not be successfully completed without their helpful support, contribution, and encouragement.

I am grateful to all of my thesis committee, Assoc. Prof. Sathitpong Thanaviriyakul, Assist. Prof. Dr. Yupadee Sirisinsuk, Dr. Sirirat Tunpichart, and Dr. Suntaree Watcharadamrongkun for their helpful suggestion about my work. I am also thankful to all of experts, faculty staffs, students, officers, and friends who have helped me in each process of the dissertation.

Finally, I would like to thank my best friend, Lect. Sirinoot Palapinyo, and my undisclosed soulmate for their mental support. Most importantly, I wish to thank my parents, whose love are always with me and strengthen me.

CONTENTS

| | Page |
|---|------|
| THAI ABSTRACT..... | iv |
| ENGLISH ABSTRACT..... | v |
| ACKNOWLEDGEMENTS | vi |
| CONTENTS..... | vii |
| LIST of TABLES..... | x |
| LIST OF FIGURES..... | xi |
| LIST OF ABBREVIATIONS | xii |
| CHAPTER 1 INTRODUCTION..... | 1 |
| Background | 1 |
| Purposes of Study..... | 4 |
| Research questions..... | 4 |
| Conceptual framework and research model | 5 |
| Operational definition..... | 9 |
| Significances of the study | 13 |
| CHAPTER 2 LITERATURE REVIEW..... | 14 |
| Clinical reasoning competency: CRC..... | 14 |
| Application of self-reflection in fostering and assessment of the CRC | 19 |
| Systematic development of rubric system..... | 21 |
| The need and gap of knowledge and objectives of the dissertation | 24 |
| CHAPTER 3 METHODOLOGY | 26 |
| Research Phase 1 | 27 |
| Research Phase 2 | 30 |

| | Page |
|---|------|
| Research phase 3 | 32 |
| Ethical considerations | 34 |
| CHAPTER 4 RESULTS | 35 |
| Research Phase 1 | 35 |
| Research Phase 2 | 48 |
| Research phase 3 | 62 |
| CHAPTER 5 DISCUSSIONS AND CONCLUSION | 64 |
| Discussions | 64 |
| Conclusion | 69 |
| REFERENCES..... | 70 |
| APPENDIX | 75 |
| Appendix 1 Semi-structured questions for the focus group discussion of experts..... | 76 |
| Appendix 2 The drafted instruction for SOAP ⁺ writing | 77 |
| Appendix 3 Semi-structured questions for the focus group discussion of students | 87 |
| Appendix 4 The developed questionnaire for survey of student opinion regarding the instruction for SOAP ⁺ writing | 88 |
| Appendix 5 The PECT scale | 90 |
| Appendix 6 The certificate of IRB approval..... | 93 |
| Appendix 7 The responses of experts in the first round IOC index evaluation | 94 |
| Appendix 8 The responses of experts in the second round IOC index evaluation..... | 96 |
| Appendix 9 The responses of experts in the final round IOC index evaluation..... | 98 |

| | Page |
|---|------|
| Appendix 10 The drafted rubric by researcher (version #1: DR)..... | 99 |
| Appendix 11 The validated full form of rubric (version #2: VF)..... | 102 |
| Appendix 12 The validated short form of rubric (version #3: VS) | 107 |
| Appendix 13 The final validated short form of rubric (version #4: FVS)..... | 108 |
| Appendix 14 The revised instruction for the SOAP ⁺ writing..... | 109 |
| Appendix 15 The SPSS output of the ICC for intra-rater reliability of the VS rubric (version #3)..... | 118 |
| Appendix 16 The SPSS output of the ICC for intra-rater reliability of the FVS rubric (version #4)..... | 120 |
| Appendix 17 The SPSS output of the ICC for inter-rater reliability of the FVS rubric (version #4)..... | 122 |
| VITA | 124 |

LIST of TABLES

| | |
|--|----|
| Table 1 Educational strategies to foster the CRC of health professionals..... | 15 |
| Table 2 The identified components of the CRC by the first focus group discussion of experts..... | 36 |
| Table 3 The results of the first round of IOC index evaluation (6 experts)..... | 38 |
| Table 4 The results of the second round of IOC index evaluation (8 experts) | 39 |
| Table 5 The results of the final round of IOC index evaluation (8 experts)..... | 41 |
| Table 6 The validated full form of rubric (version #2: VF)..... | 42 |
| Table 7 Thematic content of student opinion regarding the instruction | 49 |
| Table 8 Student behaviors regarding usage of instruction for SOAP ⁺ writing | 55 |
| Table 9 Opinions of students regarding the characteristics of instruction | 57 |
| Table 10 The ICC for intra-rater reliability of the VS rubric (version #3)..... | 59 |
| Table 11 The ICC for intra-rater reliability of the FVS rubric (version #4) | 61 |
| Table 12 The ICC for inter-rater reliability of the FVS rubric (version #4). | 62 |
| Table 13 The Spearman's correlation coefficient between score from the FVS rubric (version #4) and the PECT form..... | 63 |

LIST OF FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 Conceptual framework of the dissertation..... | 5 |
| Figure 2 Research model | 7 |
| Figure 3 The summarized research methodology..... | 26 |
| Figure 4 The response frequencies with regard to the subcategories..... | 49 |



LIST OF ABBREVIATIONS

| Abbreviation | Meaning |
|-------------------|--|
| All | <u>A</u> llergic <u>h</u> istory |
| CC | <u>C</u> hief <u>c</u> omplaint |
| CRC | The <u>c</u> linical <u>r</u> easoning <u>c</u> ompetency |
| F&SH | <u>F</u> amily and <u>s</u> ocial <u>h</u> istory |
| HPI | <u>H</u> istory of <u>p</u> resent <u>i</u> llness |
| ICC | The <u>i</u> ntraclass <u>c</u> orrelation <u>c</u> oefficient |
| IFFE | <u>I</u> dea, <u>F</u> eeling, <u>F</u> unction, <u>E</u> xpectation |
| IOC | The <u>i</u> tem- <u>o</u> bjective <u>c</u> ongruence |
| PECT | The <u>P</u> harmacy <u>E</u> ducation <u>C</u> onsortium of <u>T</u> hailand |
| PMH | <u>P</u> ast <u>m</u> edical <u>h</u> istory |
| MH | <u>M</u> edication <u>h</u> istory |
| ROS/PE | <u>R</u> eview <u>o</u> f <u>s</u> ystem/ <u>P</u> hysical <u>e</u> xamination |
| SOAP | The <u>S</u> ubjective, <u>O</u> bjective, <u>A</u> ssessment, and <u>P</u> lan note |
| SOAP ⁺ | The SOAP note with self-reflection |
| (rubric) DR | The <u>d</u> rafted rubric by <u>r</u> esearcher (version #1) |
| (rubric) FVS | The <u>f</u> inal <u>v</u> alidated <u>s</u> hort form of rubric (version #4) |
| (rubric) VF | The <u>v</u> alidated <u>f</u> ull form of rubric (version #2) |
| (rubric) VS | The <u>v</u> alidated <u>s</u> hort form of rubric (version #3) |

CHAPTER 1

INTRODUCTION

Background

Practice of Thai community pharmacists has expanded their responsibility to provide pharmaceutical care and various clinical services directly to individual patients. This changing led to higher demand of accountability of community pharmacists in clinical competencies including patient assessment, disease and drug therapy problems (DTPs) diagnosis, therapeutic recommendation, medication dispensing, therapeutic outcome monitoring, and documentation (Nitadpakorn, Farris, & Kittisopee, 2017; K Yotsombut, Pengsuparp, & Palapinyo, 2012). However, there were many differences in services provided, marketing positioning, number and variety of clients, and pharmacists' qualification. These differences could cause diverse outcomes of experiential clerkship of pharmacy students.

Consequently, unreliable assessment of clerkship outcome was observed since the current assessment method was based on preceptor judgement. In addition, all pharmacy schools have been assessing mainly knowledge and skills of their students which might not relate to students' experiences or abilities, which supposed to be developed from the clerkships. The unreliable assessment would not be useful for student development. It also not guaranteed that students would be competent after graduation (DiVall et al., 2014).

An alternative assessment method was needed to be developed. The method should be an authentic assessment that accurately reflects the real performance of pharmacy students and has high reliability (Gleason et al., 2013). Although practice site visiting by faculty staffs to assess their pharmacy students might be useful, such method was not successfully implemented due to limitation in number of faculty

staffs and reliability issues. Accordingly, working schedules, records, reports, and SOAP (subjective, objective, assessment, and planning) notes submitted by pharmacy students have been used as the current assessment tools. These documents demonstrated time and activities that pharmacy students have attended in each clerkship. Although particular clinical knowledge and skills of students have been assessed by the current assessment, some essential competencies have not been entirely assessed, especially the clinical reasoning competency (CRC).

The CRC was a critical competency for health professionals, including community pharmacists, since it was the ability in applying clinical knowledge and expertise to develop a solution for individual patient. The CRC reflected skills in clinical cues collection, information processing, understanding of patient problems, need, or situation, planning and implementing the interventions, evaluation outcomes, and reflecting on and learning from the process. The clinical performance of health professionals as well as improved patient outcomes were strongly influenced by the CRC (Charlin, Lubarsky, Millette, Hoff, & Bourdy, 2012; Gleason et al., 2013; Lapkin, Levett-Jones, Bellchambers, & Fernandez, 2010). The CRC was, therefore, greatly expected to be developed while pharmacy students attended the experiential clerkship in community pharmacy.

Feedback from preceptors and formative assessment from faculty staffs were also important for student development (DiVall et al., 2014; Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2016; Gleason et al., 2013). However, the CRC was an intangible cognitive process which could not be directly measured by most of current assessment method. (Gleason et al., 2013). Discussion between preceptor and student would be useful in this circumstance, but time and efforts were consumed. Although more systematic method such as SOAP note writing might be a promising choice for CRC assessment, the traditional format of SOAP note writing could limit its usefulness in CRC assessment since it was designed to demonstrate the output of cognitive process without the reason behind (Zierler-Brown, Brown, Chen, & Blackburn, 2007).

Researches in medical education, nursing, allied health sciences, as well as pharmacy professions have found learning benefits from self-reflection, including enhancing of self-learning from encountered experiences, clinical knowledge improvement, and enhanced clinical reasoning (Atkinson, Ajjawi, & Cooling, 2011; Chirema, 2007; Kuiper & Pesut, 2004; Lutz, Scheffer, Edelhaeuser, Tauschel, & Neumann, 2013; Mann, Gordon, & MacLeod, 2007; Paterson & Chapman, 2013). In addition, the reflection writing provided in-depth detail regarding thinking process and the CRC. Such reflection writing could overcome the limitation of the SOAP note and was helpful for preceptors and faculty staffs to monitor and give any feedbacks to student (Wainwright, Shepard, Harman, & Stephens, 2010).

As a result, the SOAP⁺, a modified version of the SOAP note was invented. The SOAP⁺ was a problem-oriented medical record with the SOAP format that included self-reflection. The SOAP⁺ had two columns: the left column was the SOAP note and the right column was the self-reflection. This format was intentionally designed to facilitate student's self-evaluation of their CRC step-by step, from clinical data collection in "S" of the SOAP note to designing of future plan in "P". The SOAP⁺ has been pilot tested in the 4th year students attending the pharmacy practice laboratory. The findings found that the SOAP⁺ was useful for faculty staffs in assessment of CRC. The faculty staffs also reported that validity of their feedback given to students was improved. Although the SOAP⁺ has been implemented in the experiential clerkship in community pharmacy of Chulalongkorn University since 2015, the validated tool for assessment of the CRC of pharmacy student through the SOAP⁺ was not well developed.

The main objectives of this dissertation was to develop an assessment system for CRC in community pharmacy practice of pharmacy student through the SOAP⁺. The developed system would be used by faculty staffs, mainly for formative assessment. The validity and reliability of the developed assessment tool were also examined in this dissertation.

Purposes of Study

1. To identify the CRC for Thai community pharmacy practice.
2. To develop the rubric system for formative assessment of the CRC in community pharmacy practice of pharmacy students through the SOAP⁺.
3. To examine the validity and reliability of the developed rubric system.

Research questions

The research questions of this dissertation were as follows;

1. What were the components of the CRC of pharmacy students in community pharmacy practice?
2. What were the practical format and components of the developed rubric for formative assessment of the CRC through the SOAP⁺?
3. How valid was the developed rubric in assessment of the CRC through the SOAP⁺?
4. How reliable was the developed rubric in assessment of the CRC through the SOAP⁺?

Conceptual framework and research model

The conceptual framework of this dissertation was shown in figure 1.

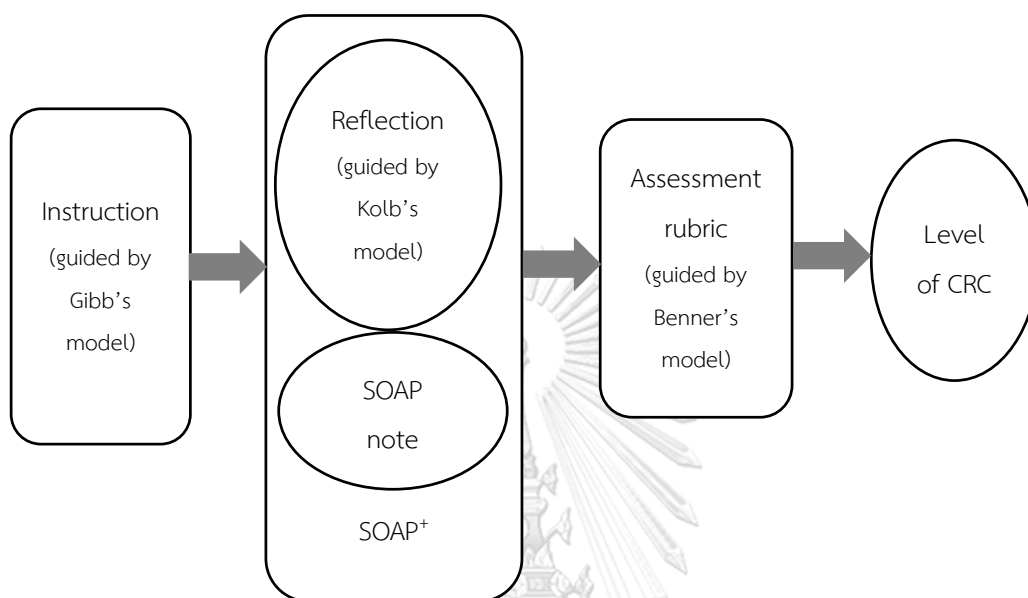


Figure 1 Conceptual framework of the dissertation

The conceptual framework was developed by guiding from educational theories namely the Kolb's model of experiential learning (Hill, Delafuente, Sicat, & Kirkwood, 2006). The Kolb's model provided the rationale of using self-reflection as a tool to express the cognitive process as well as clinical experiences gained from experiential clerkship. Therefore, the CRC of students, which was intangible, could be assessed by using the SOAP⁺ that included both the SOAP note and self-reflection. In addition, quality of the instruction for the SOAP⁺ writing was also crucial. The instruction for the SOAP⁺ writing would be originally developed, guided by the Gibb's model of reflection (O'Connor, Hyde, & Treacy, 2003) and further revised in this dissertation to ensure that the SOAP⁺ could effectively represent the CRC of the students.

According to Benner's model "From Novice to Expert", there were five levels of competency in clinical performance: novice, advanced beginner, competent,

proficient, and expert. These levels reflected changes in two general aspects of competent performance. One was a transition from reliance on abstract principles to the reasonable use of past, concrete experience as paradigms. The another was a change in the perception and understanding of a clinical situation from small, relevant pieces of information to a whole meaningful event. Each level in Benner's model built on the previous level as students' experiences were refined and expanded in the experiential clerkships (Benner, 1982; Liou & Cheng, 2013). In order to foster the CRC of students by the formative assessment of faculty staffs, the competency levels should be exactly identified by the assessment rubric. Thus, the validity and reliability of the developed rubric were important and would be the subjects of tool testing in this dissertation.

From the research questions and conceptual framework, the research model in order to answer the research questions was proposed in figure 2.



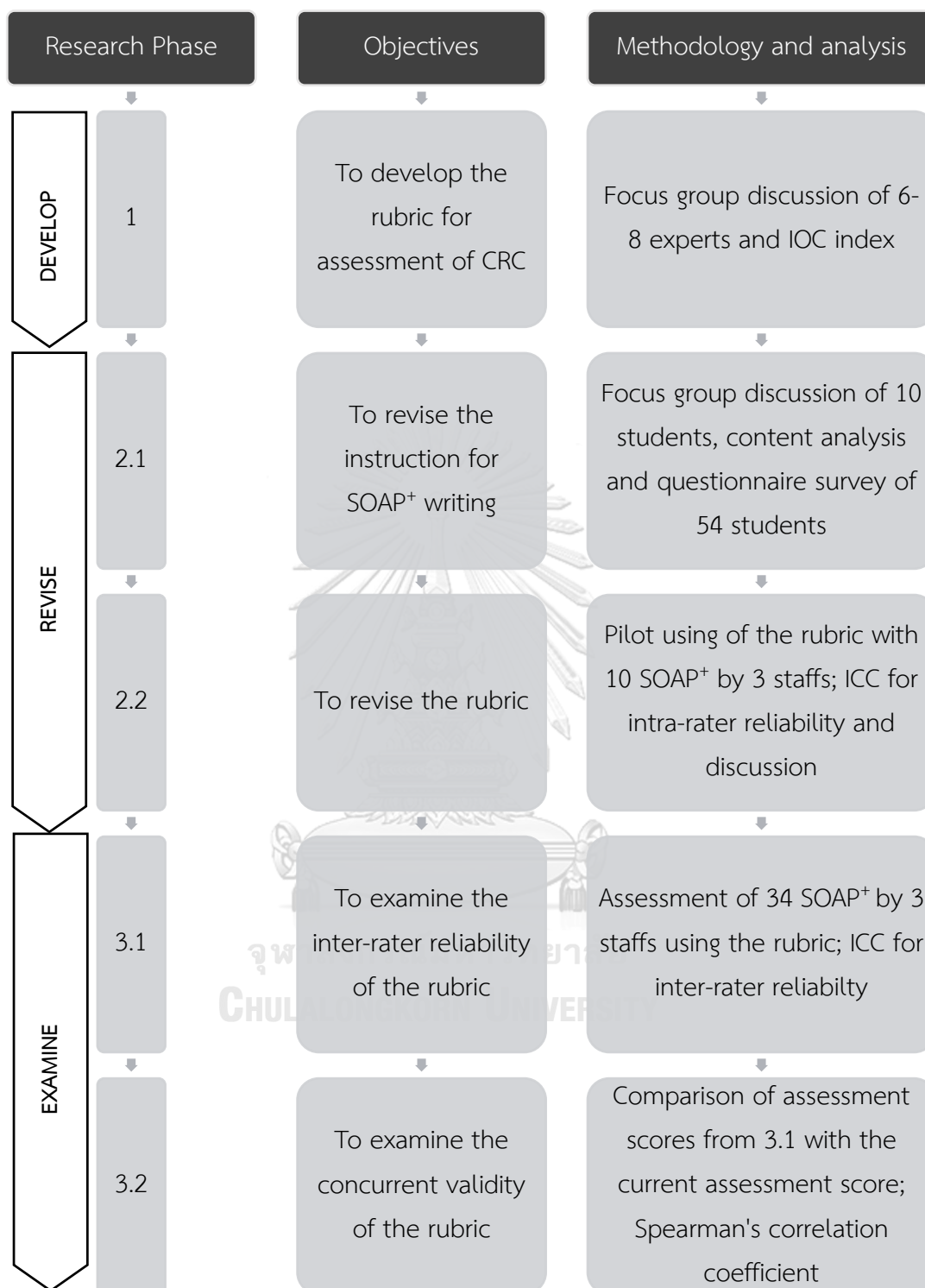


Figure 2 Research model

In order to answer the research question #1 and #2, the research “phase 1” which is a focus group discussion among experts were conducted. The components of

CRC were identified by the focus group. Then, the identified components were transformed into the drafted rubric by researcher (version #1: **DR**) and revised by experts. This resulted in the validated full form of rubric (version #2: **VF**) and the validated short form of rubric (version #3: **VS**), respectively. The item-objective congruence (IOC) index was used to determine the content validity of identified components and the VS rubric (version #3).

There were 2 critical steps in the research “phase 2”, namely “phase 2.1” and “phase 2.2” that aimed to revise the instruction of SOAP+ writing and the VS rubric (version #3), respectively. The research phase 2.1 was essential since the usefulness of the SOAP+ was depended on quality of the instruction. Therefore, a focus group discussion of students as well as a questionnaire survey were conducted to collect the student suggestions for revision of the instruction. The research phase 2.2 was a pilot testing of the VS rubric (version #3). The intra-rater reliability was examined by using the intraclass correlation coefficient (ICC). There were minor modifications of the VS rubric (version #3) according to ICC results. This resulted in the final validated short form of rubric (version #4: **FVS**).

For the research question #3 and #4, the research “phase 3” was conducted. The phase 3.1 aimed to examine the inter-rater reliability of the FVS rubric (version #4). Thus, a larger number of the SOAP+ were assessed by the FVS rubric (version #4) and the ICC for inter-rater reliability were calculated. After that, the assessment score from phase 3.1 were compared with the current assessment score, endorsed by the Pharmacy Education Consortium of Thailand (PECT). The aim of phase 3.2 was to examine the concurrent validity of the FVS rubric (version #4).

Operational definition

The key concepts in the conceptual framework of this dissertation were given the operational definition as follows:

Clinical reasoning competency: CRC

Clinical reasoning was defined as “the cognitive process of applying knowledge and expertise to a clinical situation to develop a solution”(Banning, 2008). The clinical reasoning competency was one of the essential clinical competencies that was expected to be developed when pharmacy students have been attending the experiential clerkship. This competency reflected the ability of health professionals in clinical cues collection, information processing, understanding of a patient’s problems, need, or situation, planning and implementing the interventions, evaluation outcomes, and reflecting on and learning from the process. Due to a uniqueness of Thai community pharmacy practice, the components of CRC in such context has not been fully established. These components would be comprehensively identified in the focus group discussion among experts in this dissertation.

Self-reflection

Self-reflection was defined as a reflective writing that involved a reflective thinking process. This process would initiate while the students have documented their own experiences and evaluate them. The evaluation of experience in reflective thinking would include association (relating new information to that which were already known), integration (seeking relationship among data), validation (determining the authenticity of the ideas and feeling that have resulted) and appropriation, which should foster the CRC (Wong, Kember, Chung, & Yan, 1995).

In this dissertation, the reflection writing of students would be guided by using the Gibbs' model of reflective practice. This model had 6 distinct stages, namely description, feelings, evaluation, analysis, conclusions, and action plan (O'Connor et al., 2003). The students have been instructed to write 2 reflections for each experiential clerkship in community pharmacy. The reflection was related to the SOAP note that students have already prepared. Both the reflection and the SOAP note were presented within the same document and was called the SOAP⁺. The SOAP⁺ was designed to be the assessable evidences of CRC in community pharmacy practice of 6th-year pharmacy students.

SOAP⁺ (pronounced as "SOAP-PLUS")

The SOAP note have been a standardized format of documentation in health professional community. "S" and "O" were stand for subjective data and objective data, respectively. These two acronyms emphasized an important of relevant patient data and required clinical reasoning of health professionals in order to identify, collect, analyze and differentiate the data into "S" or "O" group. "A" was abbreviated from assessment. This was the critical process that health professionals had to apply their clinical knowledge with the S and O data in order to solve the patient problems. "P" was a planning process which health professionals identified goals of therapy, designed an appropriate therapeutic plan, described necessary topics for counseling, and specified details for therapeutic monitoring (Dye, 2005).

The SOAP note itself could promote and represent the CRC of pharmacy student. However, the SOAP note was designed to be used in patient care process and had a standardized structure. Thus, descriptive story, thought, opinion, feeling, or other format of learning experiences could not be shown in the SOAP note.

As a result, the SOAP⁺, a modified version of the SOAP note was invented in this dissertation. The SOAP⁺ was a problem-oriented medical record with the SOAP format that included self-reflection. The SOAP⁺ had two columns: the left column was

the SOAP note and the right column was the self-reflection. This format was intentionally designed to facilitate student's self-evaluation of their CRC step-by step, from clinical data collection in "S" of the SOAP note to designing of future plan in "P".

Rubric

Rubric was defined as "an assessment tool that uses clearly defined evaluation criteria and proficiency levels to gauge student achievement of those criteria" (Truemper, 2004). In this dissertation, a rubric for assessment of CRC in community pharmacy practice of students through would be developed. The rubric items were identified components of CRC. The proficiency levels of each component were described into 4 levels: advanced, meet expectation, need improvement, and unsatisfied. After validity and reliability testing, the developed rubric would be used by faculty staffs who had role or responsibility in experiential clerkship.

Assessment

Assessment was a process by which information was obtained relative to some known objective or goal (Kizlik, 2012). In term of objective, assessment could be classified into 2 broad types: summative and formative assessment. The summative assessment aimed to monitor or evaluate learning outcomes which would be used for grading. On the contrary, the formative assessment was an assessment during the learning process in order to modify the learning activities or constantly develop the competency of students.

The formative assessment typically involved feedback to students, faculty staffs, and preceptors. This type of assessment was useful for fostering of CRC of pharmacy students, which should be the main value of the developed rubric. Thus, the term "assessment" in this dissertation meant the formative assessment of student in his or her CRC related to community pharmacy practice.

Validity

Validity referred to the degree to which a test was measuring what it was supposed to measure (Alias, 2005). There were three broad types of test validity including construct validity, content validity, and criterion validity.

In this dissertation, the components of the CRC were not fully established especially in Thai community pharmacy practice. Therefore, the content validity that defined the good covering of representative of the concept that was supposed to be measured, was the most of concern. The focus group discussion and IOC index were used in research phase #1 to increase the content validity of the developed rubric.

The developed rubric had potential to be the alternative or supplementary assessment tools of the current assessment tool (PECT scale). Therefore, another type of validity that would be tested in this dissertation was concurrent validity, which was one of the criterion validity. This validity refers to the degree of correlation between the measurement results from two assessment tools. In this dissertation, the concurrent validity of the developed rubric was tested in the research phase #3.

Reliability

Reliability referred to whether an assessment tool gave the same results each time it was used in the same setting with the same type of subjects (G. M. Sullivan, 2011). There were three types of reliability including internal reliability (consistency), intra-rater reliability, and inter-rater reliability. The developed rubric was intended to assess different components of the CRC. The internal reliability could be disregarded. Therefore, the reliability that would be tested in this dissertation were the intra-rater reliability and the inter-rater reliability. The ICC was used to examine the reliability of the developed rubric. (Lew & Doros, 2010)

Significances of the study

The study would be substantially contributed to academic and professional areas of pharmacy practices. The benefits in detail are as follows;

1. The study provided more understanding regarding the CRC of pharmacy students in community pharmacy practice. The components of CRC in community pharmacy practice were also identified. This would be useful for any pharmacy organizations (e.g., the Community Pharmacy Association of Thailand and the Pharmacy Council of Thailand), schools of pharmacy, policy makers, and other researchers.
2. The rubric for assessment of the CRC of pharmacy students in community pharmacy practice through the SOAP⁺ was systematically developed. The rubric was shown to be validated and reliable. The rubric could be the alternative or supplementary tool successfully used by faculty staffs. The rubric was applicable for formative assessment. therefore, it would be useful for self-development of pharmacy students.

CHAPTER 2

LITERATURE REVIEW

This dissertation was about the development of the rubric system for assessment of the CRC in community pharmacy practice of pharmacy students through self-reflection in the SOAP⁺. As a result, related published research articles were comprehensively reviewed as the following outlines:

- Clinical reasoning competency (CRC)
- Application of self-reflection in fostering and assessment of the CRC
- Systematic development of rubric system
- The need and gap of knowledge and objectives of the dissertation

Clinical reasoning competency: CRC

Clinical reasoning has been defined as “the cognitive process of applying knowledge and expertise to a clinical situation to develop a solution”(Banning, 2008). There were various terminologies that would refer to the CRC include term such as ‘clinical problem solving’ or ‘diagnostic reasoning’, but the essence remained that The CRC was a complex cognitive process leading to meaningful interpretation of patients’ problems and formulation of an effective plan. (Modi, Anshu, Gupta, & Singh, 2015)

This competency reflected the ability of health professionals in clinical cues collection, information processing, understanding of a patient’s problems, need, or situation, planning and implementing the interventions, evaluation outcomes, and reflecting on and learning from the process. As a result, the clinical performance of health professionals as well as improved patient outcomes were strongly influenced by the CRC (Charlin et al., 2012; Gay, Bartlett, & McKinley, 2013; Gleason et al., 2013; Lapkin et al., 2010).

According to Chernushkin et al (Chernushkin et al., 2012), hospital pharmacists who spent at least 33% of their time in direct patient care were invited to participate in a prospective observational survey. 92% of the survey respondents did agree that it was important for pharmacists to have the CRC in order to solve the drug-related problems. However, they demonstrated low levels of the CRC. The author, therefore, concluded that the CRC was considered valuable for pharmacy professional and there were opportunities to expand the CRC of hospital pharmacists.

Because of its importance, the CRC should be gradually developed since early years in pharmacy curriculum and fully established before graduation. However, traditional classroom activities, neither lecturing nor laboratory classes, might not be sufficient to promote the CRC of pharmacy students since the CRC was highly complex and needs for authentic learning environments (Mu, Coppard, Bracciano, Doll, & Matthews, 2010). For that reason, the experiential clerkships in community pharmacies, which real patient encounter, would be the best place for the CRC development in pharmacy curriculum (Linn, Khaw, Kildea, & Tonkin, 2012; Rencic, 2011; Seif et al., 2014). According to Modi et al, particular educational strategies were also essential for fostering of the CRC of health professionals (table 1) (Modi et al., 2015).

Table 1 Educational strategies to foster the CRC of health professionals (Modi et al., 2015)

| Strategy | Purpose |
|--|---|
| Provide exposure to a rich volume and variety of clinical conditions | <ul style="list-style-type: none"> • Students have learnt prototypes of different diseases, were able to compare different contexts: facilitates quick pattern recognition |
| Give students enough time to prepare for each case | <ul style="list-style-type: none"> • Allowed students to gather data, process information and reflected on it • Activated prior knowledge |

| | |
|---|---|
| Encourage students to state possible diagnostic hypotheses early on in case presentations. e.g., <i>“What do you think this patient is suffering from?”</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Early commitment to a possible diagnosis encouraged development of intuitive reasoning approaches |
| During case discussion, link clinical knowledge to basic science concepts | <ul style="list-style-type: none"> • Activated prior knowledge and allowed students to contextualize basic science concepts |
| Ask students to prioritize differential diagnoses periodically with addition of each new bit of information (history/physical finding/investigation) | <ul style="list-style-type: none"> • Helped students proceed in a logical manner • Trained them to change the diagnostic probability using additional epidemiological and clinical data |
| Ask students to compare and contrast various differential diagnoses | <ul style="list-style-type: none"> • Allowed students to reflect, categorize and build illness scripts |
| Ask students to explain the reason why any further particular information is being sought, and how they arrived at a particular conclusion. Do so in a non-threatening manner | <ul style="list-style-type: none"> • Allowed teacher to understand clinical reasoning approach of the student while making a diagnosis or management plan • Encouraged correct reading habits: deep learning rather than rote memorization • Provided formative feedback and time for reflection on feedback |
| Provides opportunities for formative feedback | <ul style="list-style-type: none"> • Encouraged deliberate practice • Encouraged metacognitive processes |
| Teachers to share own logic and analytical process on the given case | <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrated clinical reasoning approaches of experts |

| | |
|--|---|
| Ask to summarize the case in 2-3 sentences | <ul style="list-style-type: none"> • Encouraged comprehension and synthesis of information |
| Give opportunities for repeated practice | <ul style="list-style-type: none"> • Encouraged deliberate practice • Increased confidence in dealing with diverse contexts |

The assessment of the CRC would be logically challenging since the competency was a cognitive ability which was abstract in nature (D. L. Sullivan & Chumbley, 2010). The currently used method of assessment such as direct observation, knowledge examination, role playing, demonstration, and work collection or report submission might not be appropriate for assessment of the CRC. Usefulness of particular methods in assessment of the CRC was discussed as follows:

Multiple choice questions (MCQs)

The MCQ-based examination had been widely used to assess the clinical knowledge of health professionals. Although simple recall type MCQs slightly contributed to the CRC assessment, they could be improved to explore the CRC by making them contextual. This could be done by introducing clinical scenarios. The MCQs would be advantageous with their convenience for faculty staffs and reliability. However, the validity of the assessment by the MCQs might not be confident since students' answer may be correct by chance (Modi et al., 2015).

Key feature tests

The key feature tests were clinical scenario-based questions that focused on critical steps in diagnosing or managing a particular clinical condition. These tests a step that students were most likely to make errors or a challenging aspect of the diagnosis and management in practice. The questions were designed as case scenarios to prompt students to identify the key clinical features in a clinical presentation and plan essential steps in diagnostic and management strategies (Modi et al., 2015). The

key feature tests were useful for assessment of clinical knowledge, idea, and other aspects of the CRC. However, these tests could assess only clinical competency at the level of knows and knows how of Miller's pyramid.

Script concordance tests (SCTs)

The SCTs were based on the principle that the steps in the CRC could be assessed and compared to the reasoning ability of the experts. The test design based on the possible organizational structure of illness scripts in the minds of the experts. At first, short ill-defined clinical scenario was provided and the expert's opinion was sought in terms of diagnostic hypothesis or investigation or judgment. Next, an additional information was provided (i.e., clinical feature, test result, disease progression, etc.). The students were then asked how this new information affected their initial diagnosis. The CRC of the students was reflected in their responses at the addition or availability of each additional information. Students' responses were scored using the responses by experts on the same case as a reference. The SCTs were highly effective for assessment of the CRC, especially in scenarios that uncertainty would occur and absolutely true answers might not be available (Modi et al., 2015).

Oral examination

Despite being resource-intensive, oral examinations had high potential of being utilized for assessment of the CRC and medical decision making. Clinical scenario based questions that probed the analytical skills of the students may be utilized. Further, multiple clinical scenarios may be used to assess across subject areas (Modi et al., 2015). The main advantages of the oral examination were reliability problems that could be reduced by standardization of examiners and rubric scoring system.

The CRC was crucial for community pharmacists, as the health professionals who had direct responsibility to promote the proper use of medications to ensure the effectiveness and safety of drug therapy for their patients (Hepler, 2004). In addition,

Thai community pharmacists have expanded their roles and responsibility to become a prescriber for decades. Thai community pharmacists, therefore, had to make a decision in disease differential diagnosis, drug therapy selection, and independent dispensing without prescription from other health professionals (K. Yotsombut, Sooksai, Sookanakenun, Surapan, & Kittikunnakorn, 2010). This unique practice of Thai community pharmacists was strongly accompanied with the CRC (Kapol, Maitreemit, Pongcharoensuk, & Armstrong, 2008; K Yotsombut et al., 2012).

Although Thai community pharmacists had practiced this role for a long time, an effective method to assess the CRC was not well established. Therefore, assessment method for the CRC in community pharmacy practice, specifically for Thai context, was needed to be developed.

Application of self-reflection in fostering and assessment of the CRC

According to Boyd and Fales, reflective learning was defined as “the process of internally examining and exploring an issue of concern, triggered by experience, which creates and clarifies meaning in terms of self, and which results in a changed conceptual perspective” (Boyd & Fales, 1983). This pedagogical strategy has been proved to be useful for self-development of health professionals, especially in fostering of the CRC. This was because the CRC was enhanced when errors in information, judgment, and performance were pointed out and discussed (Kassirer, 2010).

An exploratory prospective cohort study of 4th year students at the College of Clinical Pharmacy, King Faisal University, Saudi Arabia has been conducted to assess the impact of self-reflection on students overall learning experience (Yusuff, 2015). This research has shown that the mean scores for quizzes, mid-term and final exams, and the overall percentage pass were statistically significant higher in the students that engaged in self-reflection. The majority of the students reported that the self-reflection

assisted them to improve their use of critical thinking, facilitated deeper engagement with their learning and effectively improved their CRC.

Consequently, self-reflection, which is the core component of the reflective learning, should be constantly encouraged during the experiential clerkship of pharmacy students (Cherie Tsingos, Bosnic-Anticevich, & Smith, 2014). The self-reflection process would initiate while the students have documented their own experiences and evaluate them. The evaluation of experience in self-reflection would include association (relating new information to that which were already known), integration (seeking relationship among data), validation (determining the authenticity of the ideas and feeling that have resulted) and appropriation (Wong et al., 1995).

The feedback from continuous ongoing formative assessment was crucial for the development of the CRC (Atkinson et al., 2011; Kassirer, 2010). Although there were particular assessment methods for the CRC, the self-reflection could have the advantage over them. As previously discussed, the script concordance test and the oral examination were highly effective but resource-consuming both in the construction and running of the tests (Modi et al., 2015). The self-reflection did not require these processes while could objectively demonstrate the CRC for the further assessment and feedback. This concept was confirmed by the Kolb's model of experiential learning (Cherie Tsingos et al., 2014). According to the model, using self-reflection as a tool to express the cognitive process as well as clinical experiences gained from experiential clerkship was considered rational. Therefore, the CRC of students, which was intangible, could be assessed through the self-reflection.

The SOAP note itself could promote and represent the CRC of pharmacy student. However, the SOAP note was designed to be used in patient care process and had a standardized structure. Thus, descriptive story, thought, opinion, feeling, or other format of learning experiences could not be shown in the SOAP note. As a result, the SOAP⁺, a modified version of the SOAP note was invented in this dissertation. The SOAP⁺ was a problem-oriented medical record with the SOAP format that included

self-reflection. The SOAP⁺ had two columns: the left column was the SOAP note and the right column was the self-reflection. This format was intentionally designed to facilitate student's self-evaluation of their CRC step-by step, from clinical data collection in "S" of the SOAP note to designing of future plan in "P".

There were benefits of assessment of reflective practices. Research shown that assessment was likely to motivate student learning as students viewed assessment marks (grades) as a critical outcome to achieve a level of attainment. Therefore, assessment of the reflective practice has been extensively studied in health profession, including pharmacy profession. A systematic review by Tsingos et al has found that most of the assessment strategies were rubric system to measure levels of reflection. They were designed based on theories of reflective practices and for specific discipline use to assess the levels of reflective thinking. Reflective rubrics could guide students self- and peer reflection. When available to students prior to reflection writing, reflective rubrics might enhance the quality of reflection (C. Tsingos, Bosnic-Anticevich, Lonie, & Smith, 2015). However, the assessment of the CRC through the self-reflection and other platform such as SOAP note has not been studied or developed.

Systematic development of rubric system

Rubric system has been defined as "an assessment tool that uses clearly defined evaluation criteria and proficiency levels to gauge student achievement of those criteria". It was an effective tool for guiding the students in performing any specific tasks as well as assessing the students' performance (Truemper, 2004). Rubrics were able to inform both students and instructors about the level of the CRC which was useful in formative and summative assessments (Nicholson, Gillis, & Dunning, 2009; C. Tsingos et al., 2015). Rubric could help instructors improve the objectivity and inter-rater reliability of assessment process due to its explicit description of competency levels, especially for the CRC that was highly subjective in judging by different assessors (Nicholson et al., 2009; Watson, Stimpson, Topping, & Porock, 2002).

There were two types of rubrics: holistic and analytical. In holistic scoring, the rater made an overall judgment about the level of performance, while in analytic rubric, the rater assigned a score to each of the components being assessed in the task. Holistic scoring was usually used for large-scale assessment because of its simple and costly. Analytical rubric was useful in the education activities, especially for formative assessment, since the results could help faculty staffs and students identify strengths, limitation, and learning needs (Jonsson & Svingby, 2007).

According to the research review by Jonsson and Svingby, the reliable scoring of performance assessments could be enhanced by the use of rubrics, especially if they were analytic, topic-specific, and complemented with examples and rater training. In addition, rubrics did not affect the valid judgment per se. However, valid assessment could be facilitated by systematic development and comprehensive validating the rubric (Jonsson & Svingby, 2007).

In generally, there were three essential parts of a rubric making up the “rubric grid”(Jonsson & Svingby, 2007; O’Donnell, Oakley, Haney, O’Neill, & Taylor, 2011):

1. A *scale* of the levels of performance, which aligned horizontally at the first row such as “excellent”, “need for improvement”, “competent”, or “novice”.
2. The *dimensions* or *rubric evaluation item*, which aligned vertically at the left column.
3. A *description* of the rubric item or the quality definition of each criterion. These parts were placed in the grid where each scale intersected with a dimension. The description defined the characteristics of performance and differentiated between scales.

O’Donnell et al have described four key steps in systematic construction of a rubric (O’Donnell et al., 2011). The first step, the objectives of rubric assessment should be identified and systematic collecting the relevant information should be conducted, including the target performance which would be assessed, availability of previously

developed rubric, and application of the rubric. The rubric might be newly developed or adapted from available rubrics.

The second step was listing: defining the specific objectives to be accomplished. The objectives would vary depending on the level of the students, the goals for the particular students or assignment, and the type of knowledge to be assessed, which were procedural (skills) or declarative (content). Hierarchical levels such as Bloom's taxonomy or Miller's pyramid could assist faculty staffs define the level. In most cases, three to five levels were recommended. The defining of expectation level could lead to the top level of performance for each objective. The lowest quality definition could be further defined and the performance that were between the top and the lowest levels would then become more distinguishable (O'Donnell et al., 2011).

The third step was grouping and labeling. Based on the first two steps, items representing similar performance expectations were grouped together and labeled, forming the dimensions of the rubric. For example, expectations for a student's patient record might include items such as accuracy and completeness could be grouped together and labeled under the dimension of "documentation." The final step was application: applying the dimensions and descriptions to create the final form of the rubric. The labels for the dimensions were on the left column. The objectives were incorporated into the descriptions (quality definitions) within the rubric grid (O'Donnell et al., 2011).

It was recommended that unclear or judgmental language should be avoided. The specific, objective, and clear wordings would reduce subjective opinion. For example, describing the highest level of performance as "dispensing was excellent" was more subjective than "dispensing was well organized and professionally". Similarly, "weight was precisely recorded" was more specific than "weight was recorded" (Nicholson et al., 2009; O'Donnell et al., 2011).

Double evaluation of the same performance should be avoided. For example, errors in medication dispensing in dimension of “dispensing performance” should not be also assessed in dimension of “professionalism” (Jonsson & Svingby, 2007; Nicholson et al., 2009).

The rubrics needed to include criteria that were valid and reliable. Rubric validity referred to the use of evidence-supported criteria that ensure the performance in question is the performance being measured. A panel of experts should be consulted and the item-objective congruence index might be useful (Jonsson & Svingby, 2007; O’Donnell et al., 2011). Additional considerations that could affect the reliability of the rubric includes the instruction of the rubric, the number of performance level, and the length of the finalized rubric. Ongoing evaluation of the effectiveness of the rubric and feedback from users would help to refine and improve the language. Therefore, the pilot use of the developed rubric was warranted (Jonsson & Svingby, 2007; O’Donnell et al., 2011).

The need and gap of knowledge and objectives of the dissertation

The CRC was vital for health professionals including community pharmacists. However, the competency was not explicitly clarified in either pharmacy-related published literatures or position statement of the Community Pharmacy Association (Thailand) (Kapol et al., 2008; Murphy et al., 2006). Thus, the CRC specifically for Thai community pharmacists was still unclear and needed to be systematically identified. The components of the CRC for Thai community pharmacists were also needed in order to develop the validated assessment tool for such competency. Besides, to ensure the usefulness and reliability of the developed assessment tool, the description of components should have levels which help the assessors in identify the level of competency of individual community pharmacists or pharmacy students.

In addition to effectiveness in fostering the CRC, self-reflection included in the SOAP⁺ was an observable platform for pharmacy students to express or demonstrate such competency. Although the SOAP⁺ might be the useful tool for assessing the CRC, its usefulness was depended on the given instruction. Low quality instructions that were non-specific, unclear, non-constructive, and effort-consuming might be a barrier of the CRC process and lead to invalid assessment results.

As aforementioned, the difficulty in assessment of the CRC through the SOAP⁺, which should be objective, valid and reliable, were unsolved. Among various assessment methods, the rubric system has been considered the appropriate tool for the assessment (Robb, Fleming, & Dietert, 2002). However, the validated rubric, specifically designed for assessment of the CRC in Thai community pharmacy practice through the SOAP⁺ was not systematically developed.

In conclusion, this dissertation aimed to develop the rubric system for assessment of the CRC in community pharmacy practice of 6th-year students. Thus, this dissertation would get involve in these following purposes;

1. To identify the CRC for Thai community pharmacy practice.
2. To develop the rubric system for formative assessment of the CRC in community pharmacy practice of pharmacy students through the SOAP⁺.
3. To examine the validity and reliability of the developed rubric system.

CHAPTER 3

METHODOLOGY

The purposes stated at the end of chapter 2 corresponded with three phases of the dissertation methodology as follows and summarized in figure 3;

- **Phase 1: Development** of the rubric for assessment of CRC of pharmacy students in community pharmacy practice through SOAP⁺.
- **Phase 2: Revision** of the developed rubric and an instruction for SOAP⁺ writing.
- **Phase 3: Examining** the reliability and validity of the developed rubric.

| Research phase and objectives | Methodology and analysis | Final outcome |
|--|--|--|
| Phase 1 To develop the rubric for assessment of CRC | Focus group discussion of 6-8 experts and IOC index | Component of the CRC, the <u>v</u> alidated <u>f</u> ull form of rubric (VF) and the <u>v</u> alidated <u>s</u> hort form of rubric (VS) |
| Phase 2.1 To revise the instruction for SOAP ⁺ writing | Focus group discussion of 10 students, content analysis and questionnaire survey of 54 students | The revised instruction |
| Phase 2.2 To revise the rubric | Pilot using of the VS rubric with 10 SOAP ⁺ by 3 staffs; ICC for intra-rater reliability and discussion | The <u>f</u> inal <u>v</u> alidated <u>s</u> hort form of rubric (FVS) |
| phase 3.1 To examine the inter-rater reliability of the rubric | Assessment of 34 SOAP ⁺ by 3 staffs using the rubric; ICC for inter-rater reliability | Inter-rater reliability of the FSV rubric |
| phase 3.2 To examine the concurrent validity of the rubric | Comparison of scores from 3.1 with the PECT score; Spearman's correlation coefficient | Concurrent validity of the FVS rubric |

Figure 3 The summarized research methodology

It was important to understand the context of the experiential clerkship of the 6th year CU students. The experiential clerkship in community pharmacy was a 6-week clerkship that student was assigned to practice as a trainee under supervision of community pharmacist preceptors. Every 6th-year pharmacy student had to complete at least one clerkship in community pharmacy setting, as one of requirement to fulfill the bachelor degree in pharmacy program. For each clerkship, the students had to conduct and submit 2 formal case presentations in SOAP⁺ format, 1 academic in-service activity, and 1 journal club activity. In academic year of 2017, there were 8 periods of time for each clerkship.

Research Phase 1

Objective

The objectives of this research phase were;

- 1) To identify the components of the CRC in community pharmacy practice of pharmacy students through the SOAP⁺.
- 2) To develop the drafted rubric for assessment of the identified components through the SOAP⁺.

Research design

The research design of this phase was a focus group discussion. six experts who were faculty staffs at any pharmacy colleges or universities were invited to join the research by using the purposive sampling method.

In order to assure that selected experts were good representatives of all available experts, all of the following inclusion criteria were applied;

- Being the instructor in any colleges or universities in Thailand who have taught in topics related to community pharmacy practice for more than 5 years.
- Being elected representative of colleges or universities to be a member of the PECT subcommittee for community pharmacy practice or were recommended from other experts.

Before invitation, researcher informed the experts thoroughly about the objectives and dissertation protocol by verbal explanation and printed documents. Only experts who voluntary consider to join the protocol and signed in written consent form were the subject for data collection.

In the first focus group discussion, the experts were asked to identify the components of the CRC of pharmacy students in community pharmacy practice. The identified components could be reasonably assessed through the SOAP⁺. In order to guarantee the completeness of the identified components of the CRC, experts were asked to reviewed the core competency for community pharmacists endorsed by Thai CPA, before the meeting. After the first discussion, the IOC index of identified components were independently evaluated by every expert.

In the second round of focus group discussion, the identified components that had the IOC index less than 0.75 were revised (Turner & Carlson, 2003). There were 2 additional experts who were willing to joined the second discussion. This resulted in 8 experts who have revised the identified component and evaluated the second round of the IOC index. Since there were two days for the second discussion. The identified components of the CRC were transformed into the drafted rubric by researcher (version #1: **DR**) at the end of the first day. In the second day, the DR rubric (version #1) was revised by experts. This resulted in the validated full form of rubric (version #2: **VF**) and the validated short form of rubric (version #3: **VS**), respectively. The item-objective congruence (IOC) index was used to examine the content validity of identified components and the VS rubric (version #3).

Data collection and analysis

Semi-structured questions developed by researcher (appendix 1) were used as a guidance for discussion and data collection. Discussion content were used to identify the components of the CRC and revise the developed rubric (version #1, #2, and #3). The IOC index was used to inform researcher about the identified components that needed to be revised. The IOC index was also used to examine the content validity of identified components and the VS rubric (version #3).



Research Phase 2

Objective

The objectives of this research phase were;

- 1) to revise the VS rubric (version #3).
- 2) to revise the instruction for SOAP⁺ writing.

Research design

2.1) Revision of the instruction

This phase was a focus group discussion and questionnaire survey of the 6th year pharmacy students. These students were given an instruction drafted by researcher (appendix 2). The instruction provided guidelines for SOAP⁺ writing to demonstrate the CRC of students. This focus group discussion of ten students aimed to collect the opinion of students regarding the given instruction. After that, the questionnaire for surveying of student opinion was developed, guided by the emerging themes from the discussion. Face and content validity of the questionnaire were assessed through in-depth discussion with two experienced faculty staffs who were members of the experiential unit of the faculty. In addition, the final draft of the questionnaire was pre-tested on a sample of five 6th year students from other universities to assure completeness of data capture and reduce ambiguity. This resulted in minor modification of the final survey instrument. This questionnaire was sent to 54 students who have experienced with the drafted instruction.

Before invitation, researcher informed the students thoroughly about the objectives and dissertation protocol by verbal explanation and printed documents. Only students who voluntary considered to join the protocol and signed in written consent form were the subject for data collection. The focus group discussion was

held at the faculty of pharmaceutical sciences, CU. The focus group discussion is approximately 2 hours long.

Data collection and analysis

Semi-structured questions developed by researcher (appendix 3) were used. Discussion content was audiotaped and had one observer take a short note to keep the key topic of discussion for further analysis. Data analysis were conducted by researcher using the content analysis technique. The data collected from the questionnaire (appendix 4) was analyzed and presented with descriptive statistics using the IBM® SPSS software version 22.

2.2) Revision of the rubric

This research phase aimed to assess the intra-rater reliability of the VS rubric (version #3) and revise the rubric in order to increase its reliability. 10 SOAP⁺ were randomly selected and independently assessed by three faculty staffs using the VS rubric (version #3). Each SOAP⁺ was reassessed three weeks later. The scores from the first and the second assessment were compared for the intra-rater reliability.

Since the results of assessment were an ordinal data, Spearman's rank correlation or intraclass correlation coefficient (ICC) could be used to test rubric reliability. ICC was the most commonly used, however, because of its capability in measurement bias detection and suitable for research with 2 or more assessors. Therefore, ICC were used in this research with cutoff point at 0.7 or above as acceptable reliability. The rubric items that had the ICC less than 0.7 were revised to reduce inappropriate or confused descriptions (Hallgren, 2012; Lew & Doros, 2010).

Consequently, the revised rubric was used to assess another 10 randomly selected SOAP⁺. The new value of ICC of each rubric item was calculated and repeat

the discussion and revising process until the ICC of every rubric item was more than 0.7. This resulted in the final validated short form of rubric (version #4: FVS).

Data collection and analysis

The ICC was calculated based on the results of assessment. This research phase aimed to examine the intra-rater reliability. The selected raters were the only raters of interest. As a result, the two-way, mixed effect model, absolute agreement with single measurement was selected as a model for ICC calculation (Koo & Li, 2016). The rubric items that had the ICC less than 0.7 were revised to reduce inappropriate or confused descriptions. The revised rubric was then used to assess another 10 randomly selected SOAP⁺. The new value of ICC of each rubric item was calculated and repeat the discussion and revising process until the ICC of every rubric item was more than 0.7.

Research phase 3

Objective

The objectives of this research phase were to examine the inter-rater reliability and concurrent validity of the FVS rubric (version #4).

Research design

3.1 Inter-rater reliability testing

This phase of research aimed to assess the reliability of the FVS rubric (version #4) in the assessment of CRC in community pharmacy practice of student through the SOAP⁺. Forty-three SOAP⁺ were independently assessed by three faculty staffs using the FVS rubric (version #4). These faculty staffs had experiences in community

pharmacy practice but were not responsible to teach in related topics. Their assessment results were used to examine the inter-rater reliability of the rubric.

Data collection and analysis

The assessment outcomes from three raters were collected. The inter-rater reliability of the FVS rubric (version #4) were analyzed by using ICC (Lew & Doros, 2010). This research phase aimed to examine the inter-rater reliability. The results of this phase would be generalized into the real assessment situation that there were different characteristics of faculty staffs. As a result, the one-way, random effect model, consistency with single measurement was selected as a model for ICC calculation (Koo & Li, 2016).

3.2 Testing for concurrent validity

This phase of research aimed to examine the concurrent validity of the FVS rubric (version #4) by comparing with a current assessment method endorsed by the PECT. The PECT assessment scale was a 5-point Likert scale with 9 assessment items, designed for used by preceptor to evaluate SOAP note oral presentation (appendix 5: PECT scale). The assessment outcome from research phase 3.1 were compared with the score from the PECT scale.

Data collection and analysis

The assessment outcomes from three raters were collected. The concurrent validity of the rubric was examined by comparison with the assessment outcome based on the SOAP note alone (PECT scale). The Spearman's correlation coefficient was used to examine the concurrent validity since the assessment outcome of the PECT scale did not have normal distribution (Carroll, 1961).

Ethical considerations

The dissertation proposal was approved by the institutional review board (IRB), Chulalongkorn University (appendix 6). The data collection was conducted after the IRB approval. Before invitation, all relevant persons, including experts, faculty staffs, and students were thoroughly informed about the objectives and dissertation protocol by verbal explanation and printed documents. The participants and informants had right to make a decision to participate the dissertation by themselves without convincing, deluding, intimidation, or penalty. Only experts, faculty staffs, and students who voluntary considered to join the protocol and signed in written consent form were the subject for data collection. A utilization of the submitted SOAP⁺ and the PECT assessment score was officially permitted by the head of experiential education unit.

This dissertation contained low risk of any ethical issues since the process and results of the dissertation could be considered as part of curriculum improvement. The assessment results from the developed rubric were not used for scoring or grading in the clerkship of this generation of students. In addition, the assessment results as well as other data from any phases of this dissertation were carefully analyzed and presented as a whole, which could not be identified the individual source. Audiotapes and other recorded materials that had information of individuals were destroyed in order to keep the confidentiality of research participants.

CHAPTER 4

RESULTS

Research Phase 1

The objectives of this phase were 1) to identify the components of the CRC in community pharmacy practice of pharmacy students through the SOAP⁺ and 2) to develop the drafted rubric for assessment of the identified components through the SOAP⁺.

There were 6 experts joined the first focus group discussion and IOC evaluation. For the second focus group discussion, there were 2 additional experts who were willing to joined the discussion. This resulted in 8 experts who have revised the identified component and evaluated the second round of the IOC index. Since there were two days for the second discussion. The identified components of the CRC were transformed into the drafted rubric by researcher (version #1: DR) at the end of the first day. In the second day, the DR rubric (version #1) was revised by experts. This resulted in the validated full form of rubric (version #2: VF) and the validated short form of rubric (version #3: VS), respectively. The item-objective congruence (IOC) index was used to examine the content validity of identified components and the VS rubric (version #3).

These experts were considered good representatives of all available experts, since they have taught in topics related to community pharmacy practice for more than 5 years and were representative of colleges or universities to be a member of the pharmacy education consortium of Thailand (PECT) subcommittee for community pharmacy practice. In order to ensure the completeness of identified components of clinical reasoning competency, experts were asked to reviewed the Core competency for community pharmacists endorsed by Thai CPA, before the meeting.

The components of the CRC


The CRC and its components were discussed and identified in the first focus group discussion of experts. There were 17 identified components that could be summarized into 4 groups, according to the patient care process in community pharmacy practices, including:

- 1) Data gathering
- 2) Problem identification, assessment and analysis
- 3) Problem-solving
- 4) Monitoring and outcome evaluation.

The identified components of the CRC were shown in table 2

Table 2 The identified components of the CRC by the first focus group discussion of experts

| Patient care process | Definition | Components of the CRC |
|--|--|---|
| Data gathering | Gathering of essential patient information for further step of patient care. This process involves patient interview, physical examination, and utilization of other relevant resources such as laboratory results or medical records. | <ul style="list-style-type: none"> ● Completeness of essential patient information, including CC, HPI, PMH, MH, F&SH, All, ROS/PE, Lab. ● Usefulness and clarity of essential patient information are sufficient for further step of patient care process |
| Problem identification, assessment, and analysis | Problem identification includes medical problems, drug therapy problem | <ul style="list-style-type: none"> ● Logical thinking ● Evidence-based, scientific problem identification, assessment, and analysis. |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| | <p>(DTP), or patient-related problems.</p> <p>Problem assessment, and analysis to understand the etiology and associated factors of the problem.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Patient/ situation understanding |
| Problem-solving | <p>Planning of problem solving for individual patient that includes pharmacotherapy and non-pharmacologic treatments.</p>  | <p>For pharmacotherapy</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Goal matching ● Logically, Evidence-based ● Individualization and completeness of recommendation <p>For non-pharmacologic treatments</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Goal matching ● Logically, Evidence-based ● Individualization and completeness of recommendation |
| Monitoring and outcome evaluation | <p>Planning for monitoring the individual patient to evaluate efficacy, safety, and adherence to problem-solving (treatment) recommendation. Planning for future measures in case of unachieved goal or unexpected outcome occur.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Completeness of monitoring plan ● Goal and intervention matching ● Logically, Evidence-based ● Appropriateness of timing and indicators ● Measurability ● Appropriateness of future plan |

The IOC index of the identified components were independently evaluated by experts. The results of the first round of IOC evaluation were shown in table 3.

Table 3 The results of the first round of IOC index evaluation (6 experts)

| Process | Components of the CRC | IOC |
|--|---|------|
| Data gathering | ● Completeness of essential patient information, including CC, HPI, PMH, MH, F&SH, All, ROS/PE, Lab | 0.75 |
| | ● Usefulness and clarity of essential patient information are sufficient for further step of patient care process | 0.75 |
| Problem identification, assessment, and analysis | ● Logical thinking | 0.5 |
| | ● Evidence-based, scientific problem identification, assessment, and analysis | 0.75 |
| | ● Patient/ situation understanding | 0.75 |
| Problem-solving | ● Goal matching of pharmacotherapeutic plan | 0.75 |
| | ● Logically, Evidence-based pharmacotherapeutic plan | 0.5 |
| | ● Individualization and completeness of pharmacotherapeutic recommendation | 1 |
| | ● Goal matching of non-pharmacologic treatments plan | 1 |
| | ● Logically, Evidence-based non-pharmacologic treatments plan | 1 |
| | ● Individualization and completeness of non-pharmacologic recommendation | 1 |
| Monitoring and outcome evaluation | ● Completeness of monitoring plan | 1 |
| | ● Goal and intervention matching | 1 |
| | ● Logically, Evidence-based | 1 |
| | ● Appropriateness of timing and indicators | 1 |
| | ● Measurability | 1 |
| | ● Appropriateness of future plan | 1 |

Most of the identified components had acceptable IOC index (≥ 0.75). However, there were two components that had IOC index for 0.5, which needed to be revised, namely “logical thinking for problem identification, assessment, and analysis” and “logically, evidence-based pharmacotherapeutic plan”.

The 17 identified components were revised into 18 components, according to experts’ recommendation in the first focus group discussion. The additional component was “selecting suitable clinical data related to the presenting problem”, which was included in the data gathering of patient care process. For the two components that had unacceptable IOC, the wording used in those components were revised to be more appropriate and precise.

After that, the 18 components of the CRC were evaluated for the IOC index. The results of the second round IOC evaluation were shown in table 4. This results in increased the IOC index from 0.5 to 0.625 for both components that had unacceptable IOC index in the first round. However, there were two other components that had IOC less than 0.75, namely, “patient/ situation understanding” and “completeness of monitoring plan”.

Table 4 The results of the second round of IOC index evaluation (8 experts)

| Patient care process | Components of the CRC | IOC |
|----------------------|---|-------|
| Data gathering | <ul style="list-style-type: none"> Completeness of essential patient information, including CC, HPI, PMH, MH, F&SH, All, ROS/PE, Lab | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Usefulness and clarity of essential patient information are sufficient for further step of patient care process | 0.875 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | 0.75 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Logical thinking | 0.625 |

| | | |
|--|---|-------|
| Problem identification, assessment, and analysis | ● Evidence-based, scientific problem identification, assessment, and analysis | 0.625 |
| | ● Patient/ situation understanding | 0.5 |
| Problem-solving | ● Goal matching of pharmacotherapeutic plan | 0.75 |
| | ● Logically, Evidence-based pharmacotherapeutic plan | 0.625 |
| | ● Individualization and completeness of pharmacotherapeutic recommendation | 0.75 |
| | ● Goal matching of non-pharmacologic treatments plan | 0.875 |
| | ● Logically, Evidence-based non-pharmacologic treatments plan | 1 |
| | ● Individualization and completeness of non-pharmacologic recommendation | 0.875 |
| Monitoring and outcome evaluation | ● Completeness of monitoring plan | 0.5 |
| | ● Goal and intervention matching | 0.875 |
| | ● Logically, Evidence-based | 0.875 |
| | ● Appropriateness of timing and indicators | 0.875 |
| | ● Measurability | 0.625 |
| | ● Appropriateness of future plan | 0.75 |

The identified components of CRC then be the subject of the second focus group discussion among experts. This results in major revision of the identified components, from 18 to 9 components. The IOC of every identified component was higher than 0.75. The IOC of 9 identified components of the CRC were shown in table 5.

Table 5 The results of the final round of IOC index evaluation (8 experts)

| Components of the CRC | IOC |
|---|-------|
| 1. Collecting of essential patient's data | 1 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | 1 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | 1 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | 1 |
| 5. Planning for non-pharmacologic therapy | 1 |
| 6. Planning for pharmacologic therapy | 1 |
| 7. Planning for patient education and counselling | 1 |
| 8. Planning for patient monitoring | 0.875 |
| 9. Designing of future plan | 1 |

The rubric for assessment of the CRC in community pharmacy practice

The 9 identified components were transformed into the drafted rubric by researcher (version #1: **DR**; appendix 10). According to the second focus group discussion of experts, each component of the CRC had 4 different levels: advanced, meet expectation, need improvement, and unsatisfied. The expected level for the 6th year PharmD students was “meet expectation”.

The DR rubric (version #1) was thoroughly reviewed and revised in the second discussion of experts. This resulted in the validated full form of rubric (version #2: **VF**; appendix 11; English translation for illustration only in table 6). The VF rubric (version #2) had 5 pages, contained elaborated texts, that was considered not practical for use in real situation. Therefore, the rubric was reformed into the validated short form of rubric (version #3: **VS**; appendix 12). The VS rubric (version #3) had one page, contained the same keywords of the VF rubric (version #2).

The experts were asked to review the short version rubric and confirmed that this version would have the same content validity with the VF rubric (version #2). The

VS rubric (version #3) was further tested for intra-rater reliability in the next phase of study.

Table 6 The validated full form of rubric (version #2: VF)

* This translated version was specifically intended for illustration of the content of the VF rubric. **The Thai version was validated in this dissertation.**

| The CRC level | Criteria |
|--|--|
| 1. Collecting of essential patient's data | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ The essential data is completed or the student reflects on the missed data. ○ The details of data are sufficient for clinical diagnosis and therapeutic planning. ○ There are physical examination and laboratory results (if appropriate). ○ The patient's understanding, concerns, and expectation are mentioned. |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ The essential data is completed or the student reflects on the missed data. ○ The details of data are sufficient for clinical diagnosis and therapeutic planning. ○ There are physical examination and laboratory results (if appropriate). |
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ Some essential data is missing and the student does not reflect on the missed data. ○ The details of data are sufficient for clinical diagnosis and therapeutic planning, but they are not complete. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ Some essential data is missing and the student does not reflect on the missed data. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ The details of data are not sufficient for clinical diagnosis and therapeutic planning. |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ The relevant data is appropriately selected and presented in the SOAP⁺. ○ The patient's understanding, concerns, and expectation are mentioned in the SOAP⁺ (if appropriate). ○ The data is reasonably classified in S or O. |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ The relevant data is appropriately selected and presented in the SOAP⁺. |
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ The relevant data is appropriately selected and presented in the SOAP⁺, but some data is missing or not relevant to the problem. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ The critical relevant data is not selected or missing. |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ Appropriate primary sources of medical information are cited. ○ Problem identification and clinical diagnosis are considered scientifically and reasonably. ○ Awareness of missing of essential data is mentioned. ○ Causes, risk and protective factors, severity, and urgency of the problem are analyzed. ○ The patient's understanding, concerns, and expectation are considered (if appropriate). |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ Problem identification and clinical diagnosis are considered scientifically and reasonably. ○ Awareness of missing of essential data is mentioned. ○ Causes, risk and protective factors, severity, and urgency of the problem are analyzed. |

| | |
|---|--|
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ Problem identification and clinical diagnosis are considered scientifically and reasonably. ○ Causes, risk and protective factors, severity, and urgency of the problem are mentioned but not analyzed. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ Problem identification and clinical diagnosis are considered unscientifically and unreasonably |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ Goals are scientific and clear. ○ Goals are appropriate for a particular patient's clinical condition, situation, and context. ○ Effectiveness, safety, and adherence are mentioned. ○ A decision about the goals is made by consensus with the patient. |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ Goals are scientific and clear. ○ Goals are appropriate for a particular patient's clinical condition, situation, and context. ○ Effectiveness, safety, and adherence are mentioned. |
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ Goals are scientific and clear. ○ Goals are inappropriate for a particular patient's clinical condition, situation, and context. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ Goals are not scientific. |
| 5. Planning for non-pharmacologic therapy | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is scientific. ○ The essential details of therapeutic plan are complete. ○ A therapeutic plan is appropriate for a particular patient's clinical condition, situation, and context. ○ A decision about the therapeutic plan is made by consensus with the patient. |

| | |
|--|--|
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is scientific. ○ The essential details of therapeutic plan are complete. ○ A therapeutic plan is appropriate for a particular patient's clinical condition, situation, and context. |
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is scientific. ○ The essential details of therapeutic plan are not complete. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is not scientific. |
| 6. Planning for pharmacologic therapy | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is scientific. ○ The essential details of therapeutic plan are complete. ○ A therapeutic plan is appropriate for a particular patient's clinical condition, situation, and context. ○ A decision about the therapeutic plan is made by consensus with the patient. |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is scientific. ○ The essential details of therapeutic plan are complete. ○ A therapeutic plan is appropriate for a particular patient's clinical condition, situation, and context. |
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is scientific. ○ The essential details of therapeutic plan are not complete. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ A therapeutic plan is not scientific. |
| 7. Planning for patient education and counselling | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ An assessment of a patient's needs for specific information and counselling is mentioned. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ A plan for patient education and counselling is scientific, appropriate, and specific for the patient. |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ An assessment of a patient's needs for specific information and counselling is mentioned. ○ A plan for patient education and counselling is scientific and appropriate. |
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ An individualized assessment of a patient's needs for specific information and counselling is not shown. ○ A plan for patient education and counselling is scientific. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ No plan for patient education and counselling is shown. |
| 8. Planning for patient monitoring | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ A monitoring plan includes pharmacotherapy and non-pharmacologic therapy. ○ Effectiveness, safety, and adherence are mentioned. ○ Monitoring indicators are related to therapeutic plan, scientific, and appropriate. ○ Monitoring indicators are measurable. ○ Follow-up periods are appropriate. ○ A decision about the monitoring plan is made by consensus with the patient. |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ A monitoring plan includes pharmacotherapy and non-pharmacologic therapy. ○ Effectiveness, safety, and adherence are mentioned. ○ Monitoring indicators are related to therapeutic plan, scientific, and appropriate. ○ Monitoring indicators are measurable. ○ Follow-up periods are appropriate. |

| | |
|------------------------------------|--|
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ Some details of a monitoring plan are missing. ○ Monitoring indicators are not relevant to therapeutic plan, non-scientific, inappropriate, or unmeasurable. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ No monitoring plan is shown. |
| 9. Designing of future plan | |
| [] Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ A future plan is scientific, appropriate, and specific for a particular patient. ○ The details are sufficient. ○ A decision about the future plan is made by consensus with the patient. |
| [] Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ A future plan is scientific, appropriate, and specific for the patient. ○ The details are sufficient. |
| [] Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ A future plan is scientific and appropriate ○ The details are unclear, insufficient, or nonspecific for the patient. |
| [] Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ A future plan is not scientific nor mentioned. |

Research Phase 2

The objectives of this research phase were to revise the VS rubric (version #3) and the instruction for SOAP⁺ writing.

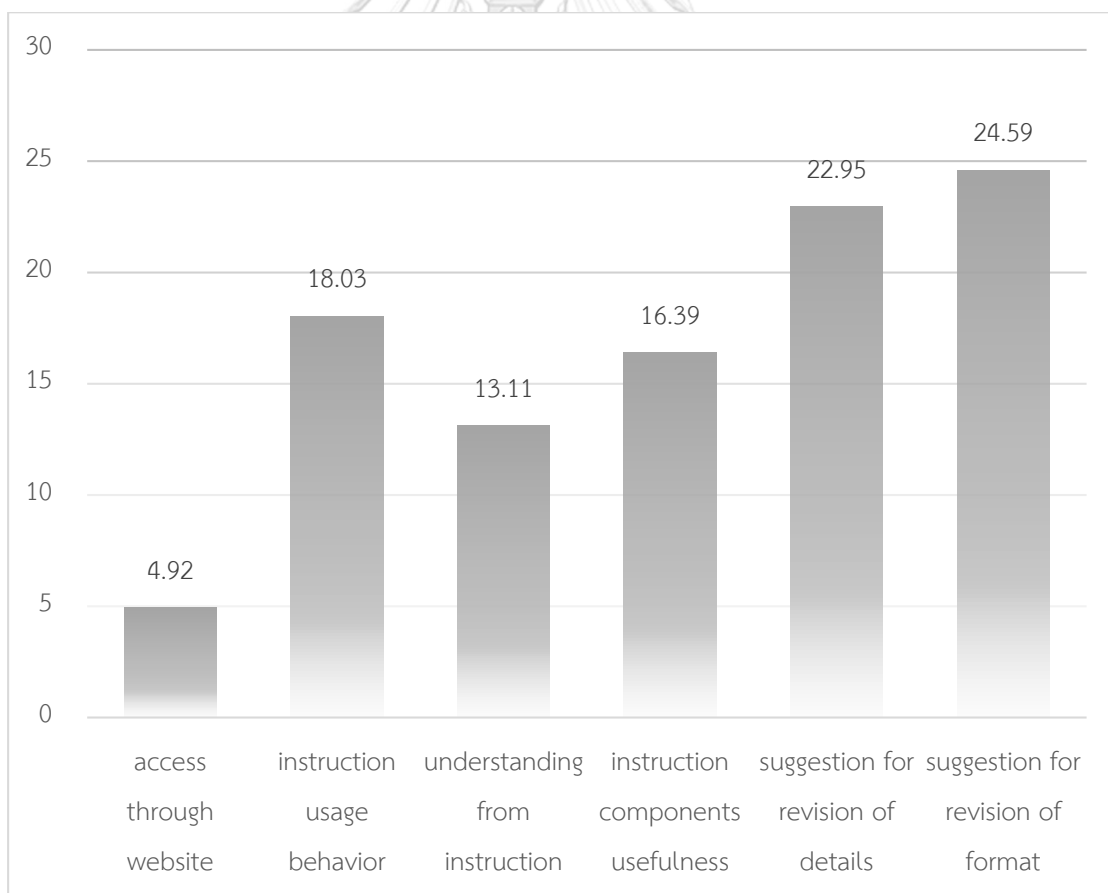
Content analysis of opinion regarding the instruction for SOAP⁺ writing

This research phase was a focus group discussion and questionnaire survey of 6th year pharmacy students who had experienced with the instruction for SOAP⁺. The instruction, drafted by researchers, provided guideline for SOAP⁺ writing which will be the tool for assessment of the CRC (appendix 2). The focus group discussion as well as the survey was held at the end of academic year. There were 75 students who attended the community pharmacy clerkship. However, only 54 students were instructed to write SOAP⁺ through the developed instruction.

Ten students were purposively sampled to join the focus group discussion. Student opinion regarding the instruction was recorded and verbatim transcribed into text. Researcher and another community pharmacist have read the text and independently extracted meaning units found in text. The meaning units were inductively coded into themes and subcategories. Disagreements between two coders (researcher and another community pharmacist) were discussed and solved by consensus. Themes and subcategories with response frequencies were presented in table 7 and figure 4.

Table 7 Thematic content of student opinion regarding the instruction

| Theme | Subcategories | Response frequencies (%; N = 61) |
|-------------------------|--|----------------------------------|
| Use of instruction | 1. access through website | 3 (4.92) |
| | 2. instruction usage behavior | 11 (18.03) |
| Benefit of instruction | 1. understanding of objective and requirement of SOAP+ writing | 8 (13.11) |
| | 2. usefulness of components in instruction | 10 (16.39) |
| Suggestion for revision | 1. revision of details | 14 (22.95) |
| | 2. revision of format | 15 (24.59) |

**Figure 4** The response frequencies with regard to the subcategories

Access through website

Since the instruction was distributed through website (www.elearning.pharm.chula.ac.th). Some students have considered this channel of distribution was not convenient and some might not aware of this channel and have not accessed the instruction through the website. However, one student felt that distribution of instruction through website was appropriate and had advantage over the paper instruction:

“Instruction in pdf format found on website is good. I might loss it if I get the paper one.” [MX, male]

Instruction usage behavior

There were various behavior styles regarding the instruction usage identified in the focus group. Some students said that they had thoroughly read the instruction, but some students reported that they had just skimmed through the instruction. Time-constrain has been reported to be one of the reason of such behavior:

“I already know that I have to read the instruction. But there are many works that I have to make them done. I have no time for thoroughly read the whole instruction. So, I have just scanned it and jumped to the given template.” [BL, female]

Understanding from instruction

The majority of students felt that the instruction was informative and understandable. They were able to tell the objectives of the SOAP⁺ as well as the requirements of good SOAP⁺ writing:

“After I finish reading the instruction, I do understand it. I knew what and how should I do.” [TL, male]

However, there were some parts or components that caused confusion or needed for more explanation, especially, the self-reflection process of the SOAP⁺:

“I have read the instruction thoroughly and knew how to write it. But, I still wonder that why should I reflect myself as it recommended. So, I decided not to follow the instruction.” [ND, female]

“When I had to reflect about usage of references, I confused. I supposed that I could not write that references were appropriate even I really thought like that since the time I picked them. So, when I reflected that “the references are appropriate”, It like I had too much self-confidence” [BS, male]

Usefulness of instruction components

The students reported that example of the SOAP⁺ with clarification was useful since it could increase understanding of student regarding the SOAP⁺. Additionally, the template of the SOAP⁺ included in the example was considered useful, but should be redesigned to be more user-friendly and informative:

“Page 7 [the example and clarification] is good since we can know what should we write in SOAP and reflection.” [BL, female]

“Personally, the template with two columns is OK, but move the reflection to the bottom of page might be better. This because two columns format is not easy for page layout. Table with two columns is also too difficult for text typing and picture insertion.” [BS, male]

“For reflection, it should be like a checklist. We will, therefore, be aware of what should be written.” [BS, male]

The Gibb’s model of reflective practice was introduced, as a recommended model, in the instruction. Students reported that this model was not much useful and unnecessary complicated, especially when students tried to differentiate between “feeling” and “description” in the model. As a results, students recommended to modify the model by excluding the “feeling” if the model would be used in the future:

“If you [faculty staffs] want us to reflection on our SOAP, Gibb’s model might not be necessary” [BL, female]

“I wrote as recommended in Gibb’s model but felt confused about feeling. Feeling and description were not clearly separated and sometimes I already mentioned my feeling in description. Should I mention it twice?” [GF, male]

“Cut it [feeling] out, and tell students that using the Gibb’s model is optional, not mandated.” [BK, male]

Suggestion for revision of instruction details

The students reported that the instruction details, including the CRC, were appropriate. However, the instruction should inform that students were encouraged to report actual data in the SOAP note, including their errors and misunderstandings. The facts reported in the SOAP note had no negative effect on the score if students could reflect their performances properly:

“We were not informed that some data could be missed if they were not related with the case. So, we tried too much to complete the form.” [BL, female]

“Should inform that the score came from both SOAP and reflection, not just the errors presented in SOAP. Students can get good score if there are errors in SOAP but good reflection.” [BK, male]

The students also confirmed that example of the SOAP⁺ with clarification, and deadline should be clearly presented in the instruction.

“It should have a good example of real cases, may be 2-3 versions.” [P, male]

“If there are some examples that clearly demonstrate the reflection process, students will understand what should be reflected.”
[GF, male]

Suggestion for revision of instruction format

Students reported that the wording of the instruction was excessively formal and need more effort to understand. Therefore, revision of the wording of the instruction was suggested to be more casual, precise, and concise.

“[wording] should not be too formal. It is better if using informal wording like when we talk to each other” [BS, male]

“Change the word ‘reflection’ to ‘confession’, we will have more understanding” [ND, female]

“Instruction should inform clearly that students have to write about their errors. So, we will evaluate ourselves and show about our self-development” [ND, female]

“Wording of the instruction is not clear. It like I have to translate from Thai to Thai.” [GF, male]

“I suggest that the instruction should be very informative, precise, and concise.” [BS, male]

The template of SOAP+ should be on the early page and details of the CRC should be moved to the last page.

“Actually, the instruction is not too long. But, there are several pages causing confusion.” [BS, male]

“The objective and template of SOAP+ should be on the first page. Details of clinical reasoning are too long. When I wrote, I just skimmed them and jumped to the template of SOAP+.” [TL, male]

“Should move the template of SOAP+ to the first page and the CRC to the last page since most of students might already know about it.” [BS, male]



Survey of opinion regarding the instruction for SOAP⁺ writing

The opinion from students were used as a guidance for questionnaire development. Face and content validity of the questionnaire were assessed through in-depth discussion with two experienced faculty staffs who were members of the experiential unit of the faculty. In addition, the final draft of the questionnaire was pre-tested on a sample of five 6th year students from other universities to assure completeness of data capture and reduce ambiguity. This resulted in minor modification of the final survey instrument (appendix 4).

Thirty-seven students had completed the questionnaire, yielding response rate of 57.81%. The instruction was distributed via the online classroom system (elearning.pharm.chula.ac.th) but five students (13.51%) did not get it from the system. There were 35 students had got the instruction, but only 42.86% of them reported thoroughly read the instruction. Majority of students (55%) who did not completely read the instruction reported that because the instruction was excessively long and time-consuming. Details of student behaviors regarding usage of instruction for SOAP⁺ writing were shown in table 8.

Table 8 Student behaviors regarding usage of instruction for SOAP⁺ writing

| Question | Response | n/N (%) |
|---|--|----------------|
| Did you know that you can access the instruction for SOAP+ via elearning.pharm.chula.ac.th? | Did not know and did not access the instruction | 2/37 (5.41%) |
| | Did not know but received the instruction from peers | 3/37 (8.11%) |
| | Knew | 32/37 (86.49%) |
| | Orientation from the experiential unit | 22/32 (68.75%) |

| | | |
|---|---|-------------------|
| How did you know that the instruction were available in the website? | Peer recommendation | 7/32 (21.89%) |
| | Discovering by myself since there were difficulties about SOAP ⁺ writing | 3/32 (9.38%) |
| Did you read the instruction? | Thoroughly read the instruction | 15/35 (42.86%) |
| | Only interesting parts were read | 14/35 (40.00%) |
| | Only topics, not contents, were read | 5/35 (14.29%) |
| | Did not read | 1/35 (2.86%) |
| What was your primary reason for incomplete reading or not reading the instruction? | The instruction was long and time-consuming | 11/20 (55%) |
| | The instruction was considered not interesting or not necessary to read | 3/20 (15%) |
| | Already knew the details by peers | 4/20 (20%) |
| | Other reasons | 2/20 (10%) |
| How did you write the SOAP ⁺ ? | By my understanding | 31/37 (87.78%) |
| | By consulting with peers | 5/37 (13.51%) |
| | Others | 1/37 (2.70%) |

Opinions of students regarding the usefulness of instruction for SOAP⁺ writing were presented in table 9.

Table 9 Opinions of students regarding the characteristics of instruction

| Opinions | Strongly disagree | Disagree | Not agree nor disagree | Agree | Strongly agree | Mean (SD) |
|---|-------------------|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| After read the instruction, students understand the objectives of SOAP ⁺ writing | 0 (0%) | 2 (5.41%) | 11 (29.73%) | 23 (62.16%) | 1 (2.7%) | 3.62 (0.63) |
| After read the instruction, students understand how to write the SOAP ⁺ | 0 (0%) | 3 (8.11%) | 11 (29.73%) | 22 (59.46%) | 1 (2.7%) | 3.57 (0.68) |
| Gibbs' model enhance systematic self-evaluation | 2 (5.41%) | 6 (16.22%) | 18 (48.65%) | 10 (27.03%) | 1 (2.70%) | 3.05 (0.87) |
| Gibbs' model reduces difficulty in self-reflection | 2 (5.41%) | 10 (27.03%) | 15 (40.54%) | 9 (24.32%) | 1 (2.70%) | 2.92 (0.91) |
| Example of particular contents in SOAP ⁺ increased student's understanding | 1 (2.70%) | 4 (10.81%) | 15 (40.54%) | 16 (43.24%) | 1 (2.70%) | 3.32 (0.81) |

| | | | | | | |
|--|--------------|---------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| Suggested template of SOAP+ was useful for student | 0 (0%) | 3 (8.11%) | 13 (35.14%) | 19 (51.35%) | 2 (5.41%) | 3.54 (0.72) |
| Words in instruction were clear and not confusing | 1 (2.70%) | 3 (8.11%) | 10 (27.03%) | 22 (59.46%) | 1 (2.70%) | 3.51 (0.79) |
| Instruction has sufficient details | 2 (5.41%) | 2 (5.41%) | 14 (37.84%) | 18 (48.65%) | 1 (2.70%) | 3.38 (0.85) |
| Number of pages and length of the instruction were appropriate | 0 (0%) | 5 (13.51%) | 14 (37.84%) | 16 (42.24%) | 2 (5.41%) | 3.41 (0.79) |
| Order of topics in instruction was reasonable and promoted understanding of students | 1 (2.70%) | 3 (8.11%) | 14 (37.84%) | 17 (45.95%) | 2 (5.41%) | 3.43 (0.82) |

Revision of the instruction for the SOAP⁺ writing

According to the student opinions from the focus group discussion and the survey, the instruction for the SOAP⁺ writing was revised. The number of pages of the instruction was reduced from 10 to 9 pages (appendix 14). The first page of the revised instruction was the key concept and requirement of the SOAP⁺ writing. The second page were example of the SOAP⁺ content, adapted from the Gibbs' model. he template of the SOAP+ was in the third and fourth page, followed by the details of the Gibbs' model and the CRC. The template of the SOAP⁺, which had two columns, was not changed since it was considered a technical problem that could be solved by training the students on effectively use of word processing programs.

Intra-rater reliability and revision of the VS rubric (version #3)

Ten SOAP⁺ were randomly selected and independently assessed by three faculty staffs using the VS rubric (version #3). Each SOAP⁺ was retested three weeks later. The scores from the first and the second assessment were compared, using intraclass correlation coefficient (ICC) based on the two-way, mixed effect model, absolute agreement with single measurement.

The results of ICC for intra-rater reliability of the draft rubric items were presented in table 10. There were 3 components from 9 components that had ICC less than 0.7, i.e., “Planning for non-pharmacologic therapy”, “Planning for patient monitoring”, and “Designing of future plan”. These components needed to be revised.

Table 10 The ICC for intra-rater reliability of the VS rubric (version #3)

| Components of the CRC | ICC | 95% CI | Sig |
|---|--------|--------------|-------|
| 1. Collecting of essential patient's data | 0.922 | 0.843, 0.962 | 0.000 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | 0.784 | 0.521, 0.900 | 0.000 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | 0.725 | 0.496, 0.859 | 0.000 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | 0.724 | 0.498, 0.858 | 0.000 |
| 5. Planning for non-pharmacologic therapy | 0.603* | 0.318, 0.788 | 0.000 |
| 6. Planning for pharmacologic therapy | 0.742 | 0.463, 0.877 | 0.000 |
| 7. Planning for patient education and counselling | 0.701 | 0.463, 0.845 | 0.000 |
| 8. Planning for patient monitoring | 0.642* | 0.376, 0.811 | 0.000 |
| 9. Designing of future plan | 0.659* | 0.400, 0.821 | 0.000 |

* ICC less than 0.7

Researcher, therefore, consulted the three faculty staffs for recommendations to revise the rubric as follows;

1. There were needs of additional instruction for the rubric that includes:
 - i. “The assessment of each component of the CRC should be based on both SOAP note and reflection. For example, student who does not provide complete details in SOAP note but appropriately explain in reflection, may get any level of competency not limit only “unsatisfied”.
 - ii. “This rubric is designed for assessment of the SOAP⁺ that CC and HPI are corresponding with the stated problem. In case that CC or HPI are not corresponding with the stated problem, Assessment should be based on the stated problem.”
 - iii. “In case that there are more than one problems in the SOAP⁺, each problem should be assessed independently.”
 - iv. “The assessment of each component of the CRC could not depend on the others. For example, students who get “unsatisfied” for collecting data because important data is missing, can get “meet expectation” for problem identification and clinical diagnosis if they can give the correct and reasonable diagnosis and also reflect about the impact of missing data on their diagnosis”
2. This rubric was appropriate for assessment of the SOAP⁺ with one problem. In case that there were more than one problems found in one patient, more than one SOAP⁺ should be written separately for each problem. This recommendation was for the instruction of SOAP⁺ writing.
3. Some students did not recommend any non-pharmacologic therapy or pharmacologic therapy and also did not reflect about their reason. These students would get the “unsatisfied” level on those components. However, the wording used in this level of the components were “incorrect” that means the plans were not scientifically correct. Therefore, additional phrase “reason is not mentioned” in the unsatisfied level of those components were warranted.

The rubric items that had the ICC less than 0.7 were revised to reduce inappropriate or confused descriptions and the recommendations were followed. This version of rubric was tested for its intra-rater reliability. Same assessors with another 10 SOAP+ were used as aforementioned. The results of ICC for intra-rater reliability of the revised rubric items were presented in table 11. Every component in the revised rubric had ICC higher than 0.7. This resulted in the **f**inal **v**alidated **s**hort form of rubric (version #4: **FVS**; appendix 13).

Table 11 The ICC for intra-rater reliability of the FVS rubric (version #4)

| Components of the CRC | ICC | 95% CI | Sig |
|---|-------|--------------|-------|
| 1. Collecting of essential patient's data | 0.915 | 0.830, 0.959 | 0.000 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | 0.760 | 0.559, 0.878 | 0.000 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | 0.907 | 0.814, 0.955 | 0.000 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | 0.859 | 0.726, 0.930 | 0.000 |
| 5. Planning for non-pharmacologic therapy | 0.787 | 0.599, 0.893 | 0.000 |
| 6. Planning for pharmacologic therapy | 0.918 | 0.836, 0.960 | 0.000 |
| 7. Planning for patient education and counselling | 0.895 | 0.792, 0.948 | 0.000 |
| 8. Planning for patient monitoring | 0.813 | 0.656, 0.906 | 0.000 |
| 9. Designing of future plan | 0.855 | 0.719, 0.928 | 0.000 |

Research phase 3

The objectives of this research phase were to investigate the inter-rater reliability and validity of the FVS rubric (version #4) in assessment of the CRC through the SOAP⁺.

The inter-rater reliability of the FVS rubric (version #4)

Forty-three SOAP⁺ were independently assessed by another group of faculty staffs using the FVS rubric (version #4). In order to increase generalizability, two faculty staffs had experiences in community pharmacy practice but were not responsible to teach in related topics. Another faculty staffs had taught in department of pharmaceutical technology.

The scores from each assessor were compared using ICC based on the one-way, random effect model, consistency with single measurement, to estimate the inter-rater reliability. The ICC for inter-rater reliability of the FVS rubric (version #4) were between 0.518 to 0.678 that were moderate-substantial reliable as shown in table 12.

Table 12 The ICC for inter-rater reliability of the FVS rubric (version #4).

| Components of CRC | ICC | 95% CI | Sig |
|---|-------|-------------|-------|
| 1. Collecting of essential patient's data | 0.678 | 0.545-0.802 | 0.000 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | 0.638 | 0.483-0.768 | 0.000 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | 0.654 | 0.503-0.779 | 0.000 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | 0.644 | 0.490-0.772 | 0.000 |
| 5. Planning for non-pharmacologic therapy | 0.522 | 0.346-0.682 | 0.000 |
| 6. Planning for pharmacologic therapy | 0.602 | 0.439-0.742 | 0.000 |

| | | | |
|---|-------|-------------|-------|
| 7. Planning for patient education and counselling | 0.646 | 0.493-0.773 | 0.000 |
| 8. Planning for patient monitoring | 0.576 | 0.408-0.723 | 0.000 |
| 9. Designing of future plan | 0.518 | 0.341-0.864 | 0.000 |
| Sum score | 0.663 | 0.514-0.786 | 0.000 |

The concurrent validity of the FVS rubric (version #4).

In order to examine the concurrent validity of the FVS rubric (version #4), the score of the SOAP⁺ assessed by the FVS rubric (version #4) were compared with the score of the same SOAP assessed from the PECT form. The PECT assessment scale was a 5-point Likert scale with 9 assessment items, designed for used by preceptor to evaluate SOAP note oral presentation (appendix 5).

The Spearman's correlation coefficient was used to examine the concurrent validity since the score of the PECT form did not have normal distribution (Carroll, 1961). The correlation coefficient between the rubric score and the PECT score was -0.176 ($p = 0.260$), represented a small and non-significant association between the scores from different methods (table 13).

Table 13 The Spearman's correlation coefficient between score from the FVS rubric (version #4) and the PECT form

| Spearman's rho | | Average total score of the SOAP ⁺ assessed by the FVS rubric (version #4) |
|--|-------------------------|--|
| Total score of SOAP note assessed by the PECT form | Correlation coefficient | -0.176 |
| | Sig. (2-tailed) | 0.260 |
| | N | 43 |

CHAPTER 5

DISCUSSIONS AND CONCLUSION

Discussions

This dissertation provided the new approach for assessment of the CRC in pharmacy practice of pharmacy students. By utilization the rubric system and the self-reflection that incorporated into the traditional format of SOAP note (the SOAP⁺). The SOAP⁺ could be beneficial in transformation of intangible CRC into observable contents that were assessable by the developed rubric. The assessment outcome by the developed rubric, which was valid and reliable, then be useful for faculty staffs as well as for student self-development. In addition, the self-reflection in the SOAP⁺, which was written following the revised instruction in this dissertation, could also fostered the CRC of the students (Croft, Gilligan, Rasiah, Levett-Jones, & Schneider, 2018; Karvonen, Paatelma, Laitinen-Väänänen, & Piirainen, 2017; Wetmore, Boyd, Bowen, & Pattillo, 2010; Yusuff, 2015).

There were 3 phases of study with different research methodology. The first phase of study was designed to identify the components of the CRC in community pharmacy practice, especially for Thai community pharmacy practice which might have different roles compared to community pharmacists in other countries. The focus group discussion among experts were held and item-objective congruence (IOC) index was used to test the content validity of the identified components. The IOC indexes of each identified component were between 0.875 to 1, which suggested these components had good content validity (Turner & Carlson, 2003).

The experts, who attended the focus group discussion in this dissertation, were considered good representatives of all available experts, since they have taught in topics related to community pharmacy practice for more than 5 years and were

elected representative of colleges or universities to be a member of the pharmacy education consortium of Thailand (PECT) subcommittee for community pharmacy practice. According to Turner et al, the number of experts had effect on the interpretation of the IOC results. Since the index value would indicate the number of experts who agreed or disagreed that the item was related with the objectives of the dissertation (Turner & Carlson, 2003). The cutoff value of 0.75 for the acceptance IOC was originated from the idea that in a situation in which four content experts were being used to assess a set of items, a minimal criterion might be the index value that would be attained if a minimum of three of the four experts have agreed with item. If five experts were used, a value of approximately 0.80 might be more reasonable (Turner & Carlson, 2003). There were 6 and 8 experts attended in the first and second round of IOC evaluation, respectively. Agreement of 4 of 6 experts and 6 of 8 experts could be reasonable. Thus, the cutoff value of 0.75 which was used in this dissertation would be considered appropriate.

The first phase of this dissertation resulted in the validated components of the CRC for Thai community pharmacists. The components then were transformed into the measurable rubric scale and were tested for its validity by the same group of experts. Finally, the validated full form (VF) and short form (VS) rubric were developed. There were 9 components (rubric items) with 4 levels of scale. These rubrics was intended to be used with self-reflection and SOAP note (SOAP⁺) that was written by pharmacy students when they were attending the experiential clerkship in community pharmacy. According to the practicality, the VS rubric, which was one-page rubric, would be the proper format for being used in real situation. Thus, only the VS rubric was further tested and revised. However, the VF would also be available for consultation when the VS was tested or used since it could provide the elaborated details of the CRC.

The second and the third phase of study were designed to test the intra-rater and inter-rater reliability of the developed rubric, respectively. The intraclass correlation coefficient (ICC) was used in the analysis. In the second phase, ICC results

were also used as an indicator for rubric revision. This resulted in minor modification of wording and adding of instruction for rubric users. The final ICC for intra-rater reliability of each rubric item were between 0.760 to 0.918, which were considered almost perfectly reliable. The ICC for inter-rater reliability of each rubric item were between 0.518 to 0.687, which were moderately to substantially reliable (Lew & Doros, 2010).

In the third phase, the concurrent validity of the developed rubric was also tested by comparing with the PECT form for SOAP presentation. The assessment score by the rubric were not statistically correlated with the score of SOAP presentation at practice site (the Spearman's correlation coefficient = -0.176, $p = 0.260$). This finding suggested low level of concurrent validity of the rubric scale when compared with the current assessment method.

This finding was not surprising due to the differences between two assessment methods in the competency emphasized. As the PECT form mainly assessed the SOAP presentation, the scale included assessment item for presentation skill (7.5%), student responding to preceptor question (17.5%), and knowledge integration and overall understanding regarding the presented case (10%) (appendix 5). Therefore, 35% of total score from the PECT form did not directly assess the CRC of the students and might lead to low correlation when compared with the assessment score by the rubric. The PECT form, however, was solely available assessment method currently used at this time.

Although the developed rubric was not necessary correlated with the currently used method, the developed rubric has been shown to be excellent in its content validity and reliability. Therefore, the concurrent validity presented in this dissertation should not indicate that the developed rubric had limited quality but should be interpreted that these two methods could assess different sets of skills and competencies of pharmacy students. This could be a great opportunity for advance development of the rubric in the future research.

The faculty staffs who attended the second and the third phase had different characteristics since both research phase had different objectives. For the second phase, the faculty staffs had high experiences in community pharmacy practice and also were responsible to teach in related-topics. These staffs could have the consistent idea regarding the CRC in community pharmacy practice. Thus, these staffs were considered suitable for the intra-rater reliability testing which mainly reflected the internal quality of the rubric.

On contrary, the faculty staffs who involved in the third phase were instructors in other courses include the pharmaceutical sciences and technology and the pharmacotherapy. These staffs would have different experiences, idea, and background in the CRC and relevant clinical knowledge. Thus, these staffs were considered good representatives of various faculty staffs who may be users of the rubric in the future and suitable for the inter-rater reliability testing.

The multiple-step method of rubric development in this dissertation was similar to the development of the Ophthalmology Surgical Competency Assessment Rubric (OSCAR) by Juniat et al (Juniat et al., 2018), especially for using of principal process of patient care as the assessment item of the rubric. In addition, the expected competency level for most of students was the second level of the developed rubric in this dissertation and the OSCAR while the highest level was purposefully designed as a guideline for student development. This characteristic of the rubric was considered beneficial for formative assessment of the student (Juniat et al., 2018) and could be one of the additional advantage of the developed rubric in this dissertation.

Limitations and recommendations

There were several limitations in this study. This study was conducted at one institute, with a group of pharmacy students. However, the components of the CRC were developed by experts from various universities. Generalization of the findings of

this study to other institutes, which may have different contexts, could be performed with cautions. The faculty staffs who tested the reliability of the rubric were thoroughly informed of the objectives and key concept of the dissertation, that could help increase the reliability of the rubric. Therefore, the informative instruction as well as training for the assessment with the rubric would be essential and needed to be further developed.

The developed rubric in this study was specifically designed for assessment of the CRC of pharmacy students in community pharmacy practice. Thus, use of the rubric in other settings, such as in hospital pharmacy or home pharmaceutical care might not be applicable. Although there were the “excellent” and “above expectation” scales in the rubric, these were intended to be guidance for student self-development but not for be used with registered pharmacists. In addition, the developed rubric was specifically designed for formative assessment. Using of the developed rubric in summative assessment might be possible but additional study was suggested to determine the proper “pass” and other cutoff scores for grading levels.

The instruction of the SOAP⁺ should be considered an essential part of the assessment system since it had direct effect on the quality of the SOAP⁺ and the assessment power of the system. In this dissertation, the instruction was revised according to the survey results and the content analysis of focus group discussion of pharmacy students. These processes could reduce the ambiguity caused by wording or format of the instruction. Although understandings in the instruction as well as the SOAP⁺ and the CRC would be improved, the revised instruction was not tested due to time limiting. Thus, testing of the revised instruction was necessary before using it in the future.

To increase usefulness of the assessment system, students and their preceptors should be familiar with the system. Therefore, the developed rubric, the SOAP⁺ and the CRC should be introduced into the pharmacy curriculum since the early academic year and regular training of the preceptors could be helpful. Besides, the format of the

developed rubric could be redesigned to record assessor's comments or any helpful suggestions for each student. Further studies could emphasize on 1) testing of the assessment system in larger or different groups of students, faculty staffs or preceptors which might have different experiences and area of expertise and 2) additional tool, such as portfolio, for demonstration of student development and other learning advantages from the assessment system.

Conclusion

The rubric system for assessment of the CRC in community pharmacy practice through self-reflection was successfully developed. The CRC has been considered important competency for health professionals, including community pharmacist. The competency was shown to have highly impact on patient clinical outcomes since improved health professional performance. Self-reflection that promote self-evaluation and continued self-development was an effective tool to demonstrate the CRC which was a cognitive capability of health professionals. Self-reflection could increase the understanding of faculty staffs regarding pharmacy students thought. The assessment of the CRC through self-reflection by using the validated rubric could improve the validity and reliability of student assessment.

REFERENCES

- Alias, M. (2005). Assessment of learning outcomes: validity and reliability of classroom tests. *World Transact Engin Tech Educ*, 4(2), 235-238.
- Atkinson, K., Ajjawi, R., & Cooling, N. (2011). Promoting clinical reasoning in general practice trainees: role of the clinical teacher. *Clin Teach*, 8(3), 176-180.
- Banning, M. (2008). Clinical reasoning and its application to nursing: Concepts and research studies. *Nurse Education in Practice*, 8(3), 177-183.
- Benner, P. (1982). From novice to expert. *Am J Nurs*, 82(3), 402-407.
- Boyd, E., & Fales, A. (1983). Reflective learning: key to learning from experience. *J Humanist Psychol*, 23(2), 99-117.
- Carroll, J. (1961). The nature of the data, or how to choose a correlation coefficient. *Psychometrika*, 26(4), 347-372.
- Charlin, B., Lubarsky, S., Millette, B., Hoff, L., & Bourdy, C. (2012). Clinical reasoning processes: unravelling complexity through graphical representation. *Med Educ*, 46(5), 454-463.
- Chernushkin, K., Loewen, P., de Lemos, J., Aulakh, A., Jung, J., & Dahri, K. (2012). Diagnostic reasoning by hospital pharmacists: assessment of attitudes, knowledge, and skills. *Can J Hosp Pharm*, 65(4), 258-264.
- Chirema, K. D. (2007). The use of reflective journals in the promotion of reflection and learning in post-registration nursing students. *Nurse Educ Today*, 27(3), 192-202.
- Croft, H., Gilligan, C., Rasiah, R., Levett-Jones, T., & Schneider, J. (2018). Thinking in Pharmacy Practice: A Study of Community Pharmacists' Clinical Reasoning in Medication Supply Using the Think-Aloud Method. *Pharmacy*, 6(1), 1.
- DiVall, M. V., Alston, G. L., Bird, E., Buring, S. M., Kelley, K. A., & Murphy, N. L. (2014). A Faculty Toolkit for Formative Assessment in Pharmacy Education. *Am J Pharm Educ*, 78(9), 160.
- Dye, D. (2005). Enhancing critical reflection of students during a clinical internship using the self-S.O.A.P. note. *Int J Allied Health Sci Pract*, 3(4), 1-6.

- Forsberg, E., Ziegert, K., Hult, H., & Fors, U. (2016). Assessing progression of clinical reasoning through virtual patients: An exploratory study. *Nurse Educ Pract*, 16(1), 97-103.
- Gay, S., Bartlett, M., & McKinley, R. (2013). Teaching clinical reasoning to medical students. *Clin Teach*, 10(5), 308-312.
- Gleason, B. L., Gaebelein, C. J., Grice, G. R., Crannage, A. J., Weck, M. A., & Hurd, P. (2013). Assessment of students' critical-thinking and problem-solving abilities across a 6-year doctor of pharmacy program. *Am J Pharm Educ*, 77(8), 166.
- Hallgren, K. A. (2012). Computing Inter-Rater Reliability for Observational Data: An Overview and Tutorial. *Tutor Quant Methods Psychol*, 8(1), 23-34.
- Hepler, C. D. (2004). Clinical Pharmacy, Pharmaceutical Care, and the Quality of Drug Therapy. *Pharmacotherapy*, 24(11), 1491-1498.
- Hill, L. H., Delafuente, J. C., Sicat, B. L., & Kirkwood, C. K. (2006). Development of a competency-based assessment process for advanced pharmacy practice experiences. *Am J Pharm Educ*, 70(1), 1.
- Jonsson, A., & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educ Res Rev*, 2(2), 130-144.
- Juniat, V., Golnik, K. C., Bernardini, F. P., Cetinkaya, A., Fay, A., & Mukherjee, B. (2018). The Ophthalmology Surgical Competency Assessment Rubric (OSCAR) for anterior approach ptosis surgery. *Orbit*, 1-4.
- Kapol, N., Maitremit, P., Pongcharoensuk, P., & Armstrong, E. P. (2008). Evaluation of curricula content based on Thai pharmacy competency standards. *Am J Pharm Educ*, 72(1), 09.
- Karvonen, E., Paatelma, M., Laitinen-Väänänen, S., & Piirainen, A. (2017). Clinical reasoning and critical reflection in physiotherapists' examinations of patients with low back pain in its early phase: a qualitative study from physiotherapists' point of view. *Eur J Physiother*, 19(4), 185-193.
- Kassirer, J. P. (2010). Teaching Clinical Reasoning: Case-Based and Coached. *Acad Med*, 85(7), 1118-1124.
- Kizlik, B. (2012). Measurement, Assessment, and Evaluation in Education. Retrieved from <http://www.adprima.com/measurement.htm>

- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropract Med*, 15(2), 155-163.
- Kuiper, R. A., & Pesut, D. J. (2004). Promoting cognitive and metacognitive reflective reasoning skills in nursing practice: self-regulated learning theory. *J Adv Nurs*, 45(4), 381-391.
- Lapkin, S., Levett-Jones, T., Bellchambers, H., & Fernandez, R. (2010). Effectiveness of Patient Simulation Manikins in Teaching Clinical Reasoning Skills to Undergraduate Nursing Students: A Systematic Review. *Clin Simulation Nurs*, 6(6), e207-e222.
- Lew, R., & Doros, G. (2010). Design Based on Intra-Class Correlation Coefficients. *Am J Biostat*, 1, 1-8.
- Linn, A., Khaw, C., Kildea, H., & Tonkin, A. (2012). Clinical reasoning - a guide to improving teaching and practice. *Aust Fam Physician*, 41(1-2), 18-20.
- Liou, S.-R., & Cheng, C.-Y. (2013). Developing and validating the Clinical Competence Questionnaire: A self-assessment instrument for upcoming baccalaureate nursing graduates. *Journal of Nursing Education and Practice*, 4(2), 56.
- Lutz, G., Scheffer, C., Edelhaeuser, F., Tauschel, D., & Neumann, M. (2013). A reflective practice intervention for professional development, reduced stress and improved patient care--a qualitative developmental evaluation. *Patient Educ Couns*, 92(3), 337-345.
- Mann, K., Gordon, J., & MacLeod, A. (2007). Reflection and reflective practice in health professions education: a systematic review. *Adv Health Sci Educ*, 14(4), 595.
- Modi, J. N., Anshu, Gupta, P., & Singh, T. (2015). Teaching and Assessing Clinical Reasoning Skills. *Indian Pediatr*, 52(9), 787-794.
- Mu, K., Coppard, B. M., Bracciano, A., Doll, J., & Matthews, A. (2010). Fostering cultural competency, clinical reasoning, and leadership through international outreach. *Occup Ther Health Care*, 24(1), 74-85.
- Murphy, J. E., Nappi, J. M., Bosso, J. A., Saseen, J. J., Hemstreet, B. A., & Halloran, M. A. (2006). American College of Clinical Pharmacy's Vision of the Future:

- Postgraduate Pharmacy Residency Training as a Prerequisite for Direct Patient Care Practice. *Pharmacotherapy*, 26(5), 722-733.
- Nicholson, P., Gillis, S., & Dunning, A. M. (2009). The use of scoring rubrics to determine clinical performance in the operating suite. *Nurse Educ Today*, 29(1), 73-82.
- Nitadpakorn, S., Farris, K. B., & Kittisopee, T. (2017). Factors affecting pharmacy engagement and pharmacy customer devotion in community pharmacy: A structural equation modeling approach. *Pharmacy Practice*, 15(3), 999.
- O'Connor, A., Hyde, A., & Treacy, M. (2003). Nurse Teachers' Constructions of Reflection and Reflective Practice. *Reflective Practice*, 4(2), 107-119.
- O'Donnell, J. A., Oakley, M., Haney, S., O'Neill, P. N., & Taylor, D. (2011). Rubrics 101: A Primer for Rubric Development in Dental Education. *J Dent Educ*, 75, 1163-1175.
- Paterson, C., & Chapman, J. (2013). Enhancing skills of critical reflection to evidence learning in professional practice. *Physical Ther Sport*, 14(3), 133-138.
- Rencic, J. (2011). Twelve tips for teaching expertise in clinical reasoning. *Med Teach*, 33(11), 887-892.
- Robb, Y., Fleming, V., & Dietert, C. (2002). Measurement of clinical performance of nurses: a literature review. *Nurse Educ Today*, 22(4), 293-300.
- Seif, G., Coker-Bolt, P., Kraft, S., Gonsalves, W., Simpson, K., & Johnson, E. (2014). The development of clinical reasoning and interprofessional behaviors: service-learning at a student-run free clinic. *J Interprof Care*, 28(6), 559-564.
- Sullivan, D. L., & Chumbley, C. (2010). Critical thinking a new approach to patient care. *JEMS*, 35(4), 48-53.
- Sullivan, G. M. (2011). A primer on the validity of assessment instruments. *J Grad Med Educ*, 3(2), 119-120.
- Truemper, C. M. (2004). Using scoring rubrics to facilitate assessment and evaluation of graduate-level nursing students. *J Nurs Educ*, 43(12), 562-564.
- Tsingos, C., Bosnic-Anticevich, S., Lonie, J. M., & Smith, L. (2015). A Model for Assessing Reflective Practices in Pharmacy Education. *Am J Pharm Educ*, 79(8), 124.

- Tsingos, C., Bosnic-Anticevich, S., & Smith, L. (2014). Reflective Practice and Its Implications for Pharmacy Education. *Am J Pharm Educ*, 78(1), 18.
- Turner, R., & Carlson, L. (2003). Indexes of Item-Objective Congruence for Multidimensional Items. *Inter J Testing*, 3(2), 163-171.
- Wainwright, S. F., Shepard, K. F., Harman, L. B., & Stephens, J. (2010). Novice and experienced physical therapist clinicians: a comparison of how reflection is used to inform the clinical decision-making process. *Phys Ther*, 90(1), 75-88.
- Watson, R., Stimpson, A., Topping, A., & Porock, D. (2002). Clinical competence assessment in nursing: a systematic review of the literature. *J Adv Nurs*, 39(5), 421-431.
- Wetmore, A. O., Boyd, L. D., Bowen, D. M., & Pattillo, R. E. (2010). Reflective blogs in clinical education to promote critical thinking in dental hygiene students. *J Dent Educ*, 74(12), 1337-1350.
- Wong, F. K., Kember, D., Chung, L. Y., & Yan, L. (1995). Assessing the level of student reflection from reflective journals. *J Adv Nurs*, 22(1), 48-57.
- Yotsombut, K., Pengsuparp, T., & Palapinyo, S. (2012). Community pharmacy practice in Thailand: the diversity of practice. *Res Soc Adm Pharm.*, 8(6), e9-10.
- Yotsombut, K., Sooksai, N., Sookanakenun, P., Surapan, S., & Kittikunnakorn, N. (2010). *Roles of University Drugstores in Pharmacy Services and Pharmacy Clerkship Training*. Paper presented at the the 2nd Health Promotion Pharmacy Network Conference, Bangkok, Thailand.
- Yusuff, K. B. (2015). Does self-reflection and peer-assessment improve Saudi pharmacy students' academic performance and metacognitive skills? *Saudi Pharm J*, 23(3), 266-275.
- Zierler-Brown, S., Brown, T. R., Chen, D., & Blackburn, R. W. (2007). Clinical documentation for patient care: models, concepts, and liability considerations for pharmacists. *Am J Health Syst Pharm*, 64(17), 1851-1858.



APPENDIX

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Appendix 1

Semi-structured questions for the focus group discussion of experts

Questions for the first round

1. What are CRC related to community pharmacy practice in Thailand?
2. What are essential components of the CRC that should be reasonably assessed through the SOAP+?
3. For each component of the CRC, how are the “expected” level of the 6th year students?

Questions for the second round

(Question 2-4 after consideration of the DR rubric (version #1))

1. How many competency level for each component of the CRC?
2. For each rubric item, how appropriate are the details of each competency level?
3. Which words or phrases cause confusion or are inappropriate which need to be revised?
4. In order to improve the rubric, what are experts’ suggestions?

Appendix 2

The drafted instruction for SOAP⁺ writing

แนวทางการเขียนบันทึก SOAP⁺ เพื่อแสดงถึงสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก
สำหรับการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชน
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉบับปรับปรุง 20 กรกฎาคม 2559

สรุปที่มาและแนวคิดรวบยอด

- การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชน มีจุดมุ่งเน้นให้นิสิตเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะความสามารถด้านวิชาชีพจากประสบการณ์ที่ได้รับ ณ แหล่งฝึก โดยในการฝึกปฏิบัติงานนั้นต้องมีการนำเสนอรายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยที่นิสิตได้ดูแลในรูปแบบ SOAP ผลัดละ 2 กรณีศึกษา โดยนิสิตต้องส่งรายงานให้แก่อาจารย์แหล่งฝึกและทางคณะ
- การนำเสนอรูปแบบ SOAP นั้น มีข้อจำกัดบางประการที่ไม่สามารถสะท้อนถึงสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก (clinical reasoning) ของนิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นคณะอนุกรรมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาเภสัชกรรมชุมชน จึงมีแนวคิดให้เพิ่มเติมกระบวนการคิดใคร่ครวญทบทวนตนเอง (reflection) ส่งพร้อม กับ SOAP ทุกฉบับที่นิสิตส่งมายังคณะด้วย
- จากการทดลองใช้ในการฝึกปฏิบัติงานจริง 2 ผลัดแรก พบว่าการเขียน reflection เป็นเอกสารแยกออกจาก SOAP นั้น เป็นการเพิ่มภาระให้กับนิสิต อีกทั้งเป็นการยุ่งยากหรือซ้ำซ้อนเมื่อนิสิตต้องการจะกล่าวถึงเนื้อหาที่ปรากฏใน SOAP ด้วยเหตุนี้คณะอนุกรรมการฯ จึงปรับรูปแบบการเขียน SOAP และ reflection ใหม่ เป็น “SOAP⁺” (เรียกว่า SOAP PLUS)
- SOAP⁺ ที่นิสิตส่งนี้ เป็นเครื่องมือสำคัญที่สะท้อนถึงสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกของนิสิต เกณฑ์ประเมินสมรรถนะ ซึ่งรายละเอียดของเกณฑ์ประเมิน ศึกษาได้จากตารางหน้า 2-4
- SOAP⁺ มีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้
 - เขียน SOAP และ reflection อยู่ในเอกสารเดียวกัน
 - ในส่วน Assessment (A) และ Plan (P) ซึ่งที่ผ่านมานิสิตส่วนใหญ่เขียนขึ้นจากความรู้อื่นๆที่ได้จากการค้นคว้าในขณะที่เขียน SOAP ซึ่งอาจไม่ตรงกับสิ่งที่นิสิตคิดและคำแนะนำหรือรายการยาที่ได้จ่ายไปในสถานการณ์จริง สำหรับ SOAP⁺ ให้นิสิตระบุทั้งสิ่งที่คิดและรายการยาที่ได้จ่ายไปในสถานการณ์จริง และที่นิสิตคิดหรือแผนใหม่ที่เกิดขึ้นหลังจากการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม
 - นิสิตสามารถดูตัวอย่างในหน้า 7-9

❶ สมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก (Clinical reasoning)

- ในการแก้ไขปัญหาทางสุขภาพและปัญหาทางยาให้บรรลุวัตถุประสงค์คือ หายจากโรค อากาทุเลา ป้องกันและชะลอการดำเนินไปของโรค เมื่อมีการใช้ยาเข้ามาเกี่ยวข้องก็ต้องเลือกแนวทางการรักษาที่มีประสิทธิ สักดิ์และประสิทธิผล ตรงข้อบ่งใช้ ปลอดภัย คุ่มค่าและผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษา
- สำหรับในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน (ร้านยา) ผู้ป่วยย่อมคาดหวังว่ายาที่เภสัชกรแนะนำนั้นจะเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น ทั้งนี้ การจะบรรลุเป้าหมายที่กล่าวมาข้างต้น เภสัชกรชุมชนจำเป็นต้องมีสมรรถนะ (competency) สำคัญประการหนึ่ง เรียกว่า “การใช้เหตุผลทางคลินิก: clinical reasoning”
- Clinical reasoning เป็นสมรรถนะของบุคลากรวิชาชีพเภสัชกรรมที่มุ่งเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยประยุกต์องค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสืบค้น รวบรวมและใช้ประโยชน์จากข้อมูลวิเคราะห์เพื่อเข้าใจปัญหาของผู้ป่วยและสังเคราะห์แนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านั้น ตลอดจน ดำเนินการตามแนวทางที่สังเคราะห์ได้ มีการประเมินผลลัพธ์และเรียนรู้จากกระบวนการทั้งหมดนั้น
- สำหรับการปฏิบัติงานของเภสัชกรชุมชน สามารถแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การรวบรวมข้อมูล 2) การวิเคราะห์ประเมินเพื่อเข้าใจปัญหา 3) การสังเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหา และ 4) การวางแผนติดตามผู้ป่วยและประเมินผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์สมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก ดังตารางต่อไปนี้

| ❶ รวบรวมข้อมูล: การรวบรวมข้อมูลจำเป็นสำหรับการประเมินอาการ วิเคราะห์โรคและปัญหา โดยได้จากการสัมภาษณ์ การประเมินร่างกาย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย | |
|--|--|
| เกณฑ์สมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
| การรวบรวมข้อมูล มีข้อมูลสำคัญปรากฏอยู่ใน patient profile, SOAP หรือ reflection อย่างครบถ้วน ได้แก่)CC, HPI, PMH, MH, F&SH, All, ROS/PE, และ Lab)* โดยมีรายละเอียดชัดเจน เพียงพอแก่การใช้ในขั้นตอนต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> ○ ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็น (*) หรือมีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่านิสิตทราบว่าจะขาดข้อมูลที่สำคัญใดบ้าง ○ มีรายละเอียดเพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา ○ มีผลประเมินร่างกายเบื้องต้นที่จำเป็นและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) ○ มีข้อมูลที่แสดงถึงความเอาใจใส่หรือความเข้าใจมุมมองของผู้ป่วย) (illness, feeling, function, expectation: IFFE(|
| การเลือกใช้ข้อมูล เลือกข้อมูลที่รวบรวมได้ มาระบุใน S และ O ของ SOAP โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข | <ul style="list-style-type: none"> ○ เลือกข้อมูลที่รวบรวมได้ มาระบุใน S และ O โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข ○ เลือกข้อมูลที่แสดงถึงความเอาใจใส่หรือความเข้าใจมุมมองของผู้ป่วยมาระบุใน S และ O)IFFE (ถ้ามี) (○ แยกประเภทข้อมูลตามกลุ่ม S หรือ O ได้อย่างสมเหตุผล |

| <p>② การวิเคราะห์ประเมินเพื่อเข้าใจปัญหา: การวินิจฉัยแยกโรค การระบุปัญหาทางยา หรือปัญหาเนื่องจากปัจจัยด้านผู้ป่วย เช่น ความรู้ ความเชื่อ ความคาดหวัง และพฤติกรรม รวมถึงการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา ปัจจัยส่งเสริมและประเมินผลกระทบของปัญหาต่อตัวผู้ป่วย</p> | |
|--|---|
| เกณฑ์สมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
| <p>การวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหาที่ปรากฏใน SOAP และ reflection มีความชัดเจนเป็นเหตุเป็นผล ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน ประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงปัจจัยกระตุ้น / ความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหา</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่ตรงกับสภาวะทางคลินิกของผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา ○ มีความชัดเจนเป็นเหตุเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ ในกรณีที่ขาดข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในขั้นตอนนี้ต้องมีการระบุว่าขาดข้อมูลอะไร จะมีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร ○ ประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรง/เร่งและความเร่งด่วนของปัญหา โดยเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้ให้เห็นความสัมพันธ์อย่างชัดเจน ○ วิเคราะห์และเข้าใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วยและมีส่วนร่วมกับผู้ป่วยในการวินิจฉัยแยกโรคและการวิเคราะห์ปัญหา |
| <p>③ การสังเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหา:การกำหนดเป้าหมายการรักษา การวางแผนการรักษาด้วยยา และการรักษาที่ไม่ใช่ยา การและการแลกเปลี่ยนความรู้เรื่อง (ให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนความเชื่อ ความคาดหวัง และพฤติกรรม การส่งต่อหรือกิจกรรมอื่นๆ) โรค ยา และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย</p> | |
| เกณฑ์สมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
| <p><u>เป้าหมายการรักษา</u> เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย และเกิดจากความเห็นชอบร่วมกันกับผู้ป่วย</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย ○ ครอบคลุมด้านประสิทธิผล ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ○ ร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนเป้าหมายการรักษาโดยเข้าใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วยและมีส่วน |
| <p><u>การรักษาด้วยยา</u> แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน เช่น ชื่อยา รูปแบบ ความแรง ขนาด/ใช้ ระยะเวลา หรือเงื่อนไขการใช้ ฯลฯ (○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา |
| <p><u>การรักษาโดยไม่ใช่ยา</u> แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน เช่น วิธีการออกกำลังกาย ความหนักและระยะเวลา) (หรือความถี่ที่ผู้ป่วยควรกระทำ ฯลฯ ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา |

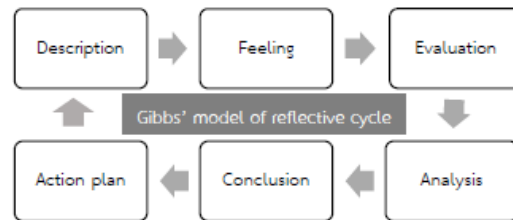
| | |
|--|--|
| <p>การวางแผนสนับสนุนข้อมูล การประเมินความต้องการของผู้ป่วยในด้านความรู้ เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย เพื่อวางแผนสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเหมาะสมกับผู้ป่วย</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัว ○ มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย |
| <p>④ การวางแผนติดตามผู้ป่วยและประเมินผลลัพธ์ ได้แก่ด้านประสิทธิผล ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา รวมถึงแผนในอนาคต (future plan)</p> | |
| <p>เกณฑ์สมรรถนะ</p> | <p>ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ</p> |
| <p>แผนการติดตาม (monitoring plan) ครอบคลุม ทั้งการรักษาโดยยี่ฮยาและการรักษาโดยไม่ยี่ฮยาทุกรายการ สอดคล้องกับแผนการรักษา มีรายละเอียดชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึกและมีการกำหนดเวลาในการติดตามที่เหมาะสม</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยยี่ฮยาและการรักษาโดยไม่ยี่ฮยา ○ ประกอบด้วยการติดตามด้านประสิทธิผล ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ○ กำหนดตัวชี้วัด (monitoring parameter) ที่สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ตัวชี้วัดที่ระบุไว้สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึก ○ มีการกำหนดเวลาในการติดตามที่เหมาะสม ○ มีส่วนร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนการติดตาม |
| <p>แผนในอนาคต (future plan) มีความเหมาะสม และระบุรายละเอียดเพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป เช่นหากผู้ป่วยมีอาการไม่ดีขึ้น จะมีการปรับขนาดยาหรือเปลี่ยนแผนการรักษาอย่างไร เท่าใด เป็นต้น</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป ○ มีส่วนร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนในอนาคต |

2 แนวทางการเขียน SOAP* (SOAP + Reflection)

- ขั้นตอนการใช้เหตุผลทางคลินิกที่กล่าวมาข้างต้น นิสิตจะได้ฝึกปฏิบัติและรวบรวมนำเสนอเป็นกรณีศึกษา (case presentation) ในรูปแบบบันทึก SOAP (subjective data, objective data, assessment, plan) อย่างไรก็ตาม SOAP มีข้อจำกัดในเรื่องรูปแบบการเขียนที่ไม่สามารถแสดงให้เห็น clinical reasoning ได้โดยสมบูรณ์ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธวิธีเสริมที่ช่วยในการนำเสนอและประเมิน clinical reasoning ของนิสิต โดยวิธีการที่มีประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ SOAP คือการคิดใคร่ครวญทบทวนตนเอง แล้วเขียนออกมาเป็น reflection นั่นเอง
- Reflection เป็นกระบวนการที่นิสิตวิเคราะห์ ไตร่ตรองอย่างเป็นระบบโดยอาศัยองค์ความรู้ การสังเกต ได้ยินได้ฟัง หรือประสบการณ์ใดๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ลึกซึ้งในประเด็นที่พิจารณา เกิดเป็นความรู้หรือทักษะใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้คิดเองเมื่อนำไปปรับใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ในอนาคต
- Reflection ส่งเสริมให้นิสิตเกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้นิสิตมีพัฒนาการทั้งในด้านความคิด ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ต้องเผชิญในโอกาสหน้าและการใช้เหตุผลทางคลินิกซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
- เป้าหมายของการเขียน reflection นั้นเพื่อกระตุ้นให้ตัวผู้เขียนเองมีความรู้ ความเข้าใจหรือความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาได้ดีขึ้น การเขียนบทความ reflection จึงเป็นเสมือนรากฐานของกระบวนการที่นิสิตสามารถนำเสนอออกมาเป็นรูปธรรมเพื่อสื่อให้ผู้อื่นทราบ รับรู้และเข้าใจได้
 - Reflection นี้จะเป็นหลักฐานที่แสดงให้อาจารย์ทราบว่านิสิตมี clinical reasoning
 - ขอให้นิสิตพยายามเลือกประเด็นจากกรณีศึกษาที่ได้ SOAP ไปแล้วมานำเสนอและวิเคราะห์เชื่อมโยงกับสมรรถนะที่กล่าวมาตามหัวข้อ ❶ ให้ครอบคลุมมากที่สุดเท่าที่เป็นได้
 - การเขียน reflection ที่นิสิตได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ 3 และ 6 เป็นการการคิดใคร่ครวญทบทวนตนเองเกี่ยวกับกรณีศึกษาที่นิสิตเลือกมาเขียนบันทึก SOAP โดยให้เขียน reflection หลังจากนิสิตได้จัดทำเอกสาร SOAP เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่ต้องเป็นก่อนการนำเสนอต่ออาจารย์แหล่งฝึก
 - ภายหลังจากนิสิตเขียน reflection แล้ว นิสิตอาจเกิดความเข้าใจต่อกรณีศึกษาดีขึ้น หรือได้ข้อคิดมุมมองที่ช่วยให้ SOAP ได้ดีขึ้น ดังนั้นนิสิตอาจกลับไปแก้ไข SOAP ให้ดียิ่งขึ้นก่อนนำเสนออาจารย์แหล่งฝึกได้ ดังแผนภูมิต่อไปนี้



- การเขียน reflection นั้น มีหลากหลายแนวทาง สำหรับการเขียน reflection ประกอบ SOAP* นิสิตอาจใช้ Gibbs' model of reflective cycle เป็นตัวช่วย โดยมีรายละเอียดดังนี้



ตัวอย่างคำถาม/ ประเด็นความคิดตาม Gibbs' model of reflective cycle

Description: "What happened?"

- เกิดอะไรขึ้น? บริบท/สถานการณ์ขณะที่ให้บริการผู้ป่วยมีรายละเอียดอย่างไร?
- เป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยน่าจะเป็นเช่นไร และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงเป็นเช่นไร?
- รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วยในบันทึก SOAP เป็นอย่างไร ข้อมูลอะไรที่ทราบแล้ว ข้อมูลอะไรที่ต้องการเพิ่มเติม?

Feeling: "What were you thinking and feeling?"

- ความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทั้งขณะที่กำลังดูแลผู้ป่วย ภายหลังจากดูแลผู้ป่วย รวมถึงขณะที่เตรียม SOAP และหลังจาก SOAP เสร็จ

Evaluation: "What was good and bad about the experience?"

- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (เช่นการดูแลผู้ป่วยรายนี้) อะไรดีหรืออะไรที่ไม่ดีหรือควรปรับเปลี่ยนให้ดีขึ้น?
- ความคิดของนิสิต เช่นโรคที่นิสิตวินิจฉัย หรือยาที่เลือกจ่ายนั้น ถูกต้อง เหมาะสม ดีพอแล้วหรือไม่ มันใจเพราะอะไร หรือมีอะไรที่อาจผิดพลาดหรือไม่ใช่ และถ้าผิดพลาดจริงๆ จะเกิดผลกระทบมากน้อยอย่างไร
- แผนการรักษาที่นิสิตระบุใน SOAP ตรงและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ หากสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้แล้ว ระดับการบรรลุเป้าหมายเป็นอย่างไร มีเป้าหมายใดบ้างที่ยังไม่บรรลุ แนวทางการรักษาที่นิสิตแนะนำนั้นมั่นใจว่าดีที่สุดแล้วหรือยัง

Analysis: "What sense can you make of the situation?"

- ทำไมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจึงเป็นเช่นนั้น?
- มี clinical reasoning ใดที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้บ้างและนิสิตมีระดับสมรรถนะเหล่านี้ในระดับใด?
- อะไรคือสาเหตุที่ทำให้การดูแลผู้ป่วยประสบความสำเร็จหรือไม่เป็นไปตามที่ควรจะเป็น?
- ปัจจัยที่ส่งเสริมให้สามารถดูแลผู้ป่วยสำหรับนักศึกษาได้เป็นอย่างดีตามเป้าหมายนั้นคืออะไร? อะไรคืออุปสรรคที่ทำให้แผนการรักษาหรือการประเมินผู้ป่วยและการวินิจฉัยไม่เป็นไปอย่างดีที่สุด หรือบรรลุตามเป้าหมายที่ควรจะเป็น

Conclusion: "What have you learnt from reflecting on this experience?"

- นิสิตได้ความรู้ เกิดความคิด ความเข้าใจหรือได้เรียนรู้อะไรบ้างจากกรณีศึกษาและการ SOAP นี้
- ข้อคิดหรือข้อสรุปที่ได้จากกรณีศึกษาและการ SOAP นี้

Action plan: "If it arose again what would you do?"

- นิสิตจะวางแผนดำเนินการอย่างไรเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยคนอื่นๆ เกิดขึ้นดีกว่าครั้งนี้หรืออย่างดีที่สุดเท่าที่เป็นได้
- นิสิตจะวางแผนดำเนินการอย่างไรเพื่อกำจัดอุปสรรคที่ทำให้การดูแลผู้ป่วยรายนี้ไม่บรรลุเป้าหมาย
- นิสิตจะพัฒนาตนเองอย่างไรเพื่อให้การใช้ clinical reasoning ในการดูแลผู้ป่วยคนต่อไปเกิดขึ้นอย่างดีที่สุด

- ตัวอย่างเนื้อหาของการเขียน SOAP* (SOAP + Reflection)

| ตัวอย่างเนื้อหาของการเขียน SOAP* | |
|---|--|
| ตัวอย่างเนื้อหาใน Patient profile และ SOAP | ตัวอย่างเนื้อหาใน reflection |
| <ul style="list-style-type: none"> • นำเสนอ patient profile ในส่วนแรกของรายงานซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั้งหมดที่ผลิตรวบรวมได้ | <ul style="list-style-type: none"> • ทบทวนเกี่ยวกับความครบถ้วน ความละเอียดของข้อมูล ความน่าเชื่อถือ เทคนิคการสัมภาษณ์และการสังเกตที่ผลิต/เพ็ญผลิตและอาจารย์แหล่งฝึกใช้ การสื่อสารด้วยอังกฤษและออังกฤษของผู้ป่วย |
| <ul style="list-style-type: none"> • ระบุปัญหาและเรียงลำดับความสำคัญ (prioritization) | <ul style="list-style-type: none"> • ทบทวนเกี่ยวกับความเป็นเหตุเป็นผลในการระบุปัญหาและการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา |
| <ul style="list-style-type: none"> • SOAP ปัญหาของผู้ป่วยตามลำดับความสำคัญ • S และ O ให้นิบัติเลือกเฉพาะข้อมูลที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับปัญหามาใช้ในส่วนนี้เท่านั้นโดยแบ่งเป็น S หรือ O ให้ถูกต้อง • A และ P <ul style="list-style-type: none"> ○ ให้นิบัติระบุความคิดและการรักษา (ยา การให้คำแนะนำ การให้ข้อมูล ฯลฯ) ที่ได้กระทำในสถานการณ์จริง โดยเขียนรวมกันในหัวข้อว่า "Actual intervention" ○ ให้นิบัติเขียน assessment และ plan เพื่อแก้ปัญหาของผู้ป่วย โดยเป็นการวิเคราะห์และพิจารณาวางแผนการรักษาจากความรู้เพิ่มเติมที่ได้จากการค้นคว้า SOAP ตามหลักการเขียน academic SOAP (ทางเลือกในการรักษาในส่วนนี้อาจเหมือนหรือต่างกับที่ปฏิบัติจริง ซึ่งระบุใน Actual intervention ก็ได้) | <ul style="list-style-type: none"> • ทบทวนเกี่ยวกับการเลือกนำข้อมูลจาก patient profile มาใช้ใน S และ O พิจารณานำมีข้อมูลเพียงพอแก่การวิเคราะห์เพื่อเข้าใจปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาเล็กน้อยเพียงใด ควรมีการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร หากมีข้อมูลที่ขาดไป จะส่งผลให้การวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาลงไปหรือคงเดิมอย่างไร เพราะเหตุใด การนำหรือไม่นำข้อมูลบางอย่างมาใช้ใน เพราะเหตุใด • ทบทวนเกี่ยวกับ actual intervention ที่ได้ดำเนินการไปเปรียบเทียบกับ assessment และ plan ที่ได้ผ่านการคิดไตร่ตรองและค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์ความเป็นเหตุเป็นผลของกระบวนการคิดในขณะที่คุณและผู้ป่วยและขณะที่เขียน SOAP |
| <ul style="list-style-type: none"> • เอกสารอ้างอิง | <ul style="list-style-type: none"> • ทบทวนความเหมาะสมของเอกสารอ้างอิงที่ใช้ เหตุและผลที่เลือกใช้อิงเอกสารอ้างอิงที่ปรากฏใน SOAP |

๓ ตัวอย่าง Template สำหรับ SOAP* ที่สะท้อนถึงสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก

Template SOAP* หน้าที่ 1

| SOAP* ครั้งที่ | ผลัดที่ | แหล่งฝึก |
|-----------------|---------|------------|
| ชื่อ | | รหัสนิสิต |
| Patient Profile | | Reflection |
| CC: | | |
| HPI: | | |
| PMH: | | |
| MH: | | |
| F&SH: | | |
| All: | | |
| ROS/PE: | | |
| Lab: | | |
| IFFE: | | |

Template SOAP* หน้าที่ 2

Problem list

SOAP#1:

Subjective data:

Objective data:

Actual intervention:

Assessment:

Plan:

Goal of therapy:

Therapeutic plan:

Efficacy monitoring:

Safety monitoring:

Education plan:

Future plan:

Reflection

- สมมุติสถานการณ์คือนิสิตนำเสนอกกรณีศึกษาเรื่องผู้ป่วยมีอาการตกขาว แต่เนื่องจากขณะที่สัมภาษณ์ประวัติอยู่นั้น สถานที่ไม่เอื้ออำนวย ทำให้ผู้ป่วยปฏิเสธที่จะให้ข้อมูล นิสิตจึงมีข้อมูลเพียงเล็กน้อยในการเขียนใน SOAP อีกทั้งจำเป็นต้องจ่ายยาที่ครอบคลุมโรคตามที่ผู้ป่วยร้องขอไปก่อน ด้วยเหตุนี้ นิสิตจึงไม่มีข้อมูลสำคัญในวันนำเสนอ และไม่สามารถเขียนบันทึก SOAP ได้ดีที่สุดเท่าที่ตั้งใจไว้ได้

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|---|
| <p>ผมฝึกงานอยู่ที่ร้าน... ซึ่งมีคนไข้เข้ามาใช้บริการหนาแน่นตลอดเวลา กรณีศึกษาผู้ป่วยที่นำมาเสนอใน SOAP นี้ มาเพราะอาการตกขาวเป็นอาการหลัก ซึ่งผมได้ยินว่ามาด้วยอาการอะไร ก็พยายามจะมองหาบริเวณที่เป็นส่วนตัว แต่เนื่องจากสถานที่มีจำกัดไม่สามารถเข้าไปดูตรงอินของร้านได้ ดังนั้นตอนที่สัมภาษณ์คนไข้คนนี้ จะมีคนไข้คนอื่นอยู่ใกล้ๆ หรือถามแทรกมาตลอด แม้ว่าผมพยายามถามข้อมูลให้ครบถ้วน รวมถึงประวัติเพศสัมพันธ์และประวัติการใช้ยา คนไข้ก็เสี่ยงที่จะตอบหรือปฏิเสธไม่ตอบเลยเรียกขอแต่ให้ผมรีบจ่ายยาให้</p> <p>ผมประเมินแล้วจากข้อมูลที่จำกัด มีความเป็นไปได้ถึง 2 ทางคือตกขาวจากเชื้อราหรือแบคทีเรียก็ได้ และก็คิดแล้วว่าถ้าจะลองรักษาแบบใดแบบหนึ่งที่ผมคิดว่าเป็นไปได้มากกว่า (probabilistic approach) เช่นให้ยาฆ่าแบคทีเรีย ทั้งๆ ที่จริงๆ เป็นเชื้อรา ก็จะทำให้คนไข้ต้องทนกับอาการอีกหลายวันหรืออาการแย่ลงได้ ผมจึงเลือกจ่ายยาแบบครอบคลุมทั้งสองอาการไปเลยแบบ possibilistic แต่ก่อนจ่ายยา ผมก็ได้อธิบายให้คนไข้เข้าใจแล้วและคนไข้ก็เห็นด้วยกับคำแนะนำของผม ส่วนขนาดยา วิธีใช้กับระยะเวลาที่ต้องใช้ยานั้น ระหว่างที่อธิบายคนไข้ ผมได้เปิดตำราไปด้วยก็เลยมั่นใจว่าน่าจะเหมาะสมแน่นอน แต่คนไข้ทำผมไม่ทันได้อธิบายการดูแลตัวเองอย่างอื่น เช่นการคุมเพศสัมพันธ์ในช่วงที่รักษา และการทำความสะอาดช่องคลอดอย่างเหมาะสม เพราะคนไข้ค่อนข้างรีบและไม่สะดวกเนื่องจากมีคนไข้ผู้ช่วยยืนอยู่ใกล้ๆ ผมเลยอธิบายเน้นเรื่องยาก่อน และนัดคนไข้ให้กลับมาใหม่ในสัปดาห์ขึ้น เพื่อให้ความรู้เพิ่มเติม ส่วนการติดตามผลการรักษาคงต้องรออีกสัก 4-5 วัน ถ้าอาการไม่ดีขึ้นผมจะถามเรื่องความร่วมมือการใช้ยาก่อน ถ้าไม่ได้เกิดจากรื่องนี้ ผมคงจะส่งต่อไปโรงพยาบาล</p> <p>การดูแลคนไข้คนนี้เป็นค่อนข้างมั่นใจมาก เพราะคาดว่าต้องใช้เจอแน่ๆ เลยทบทวนมาก่อนฝึกงาน แต่พอมาในสถานการณ์จริง ผมกลับยังทำไม่ได้ไม่มั่นใจเลยไปเลย เพราะตอนจะตั้งคำถาม ผมคิดว่าที่ที่เหมาะสมไม่ออก ยิ่งพอมีคนไข้คนอื่นอยู่ใกล้ๆ ผมยังคิดไม่ออก ผมเลยคิดว่าปัญหาหลักของผมตอนนี้คือเรื่องการสื่อสารซักประวัติ ซึ่งหลังจากจ่ายยาคนไข้เสร็จ ผมก็ได้แก้ปัญหาโดยคิดคำถามหลักที่เหมาะสมและท่องให้ชินปากไว้ เชื่อว่าถ้าเจอเหตุการณ์แบบนี้อีกครั้งหน้าก็จะไม่มีปัญหาแล้ว และผมก็ได้ข้อคิดอีกด้วยว่าการทำงานในร้านยาจริงๆ แล้ว แคร่รู้คงไม่พอ แต่ต้องคิดด้วยว่าเวลาเจอสถานการณ์จริงจะพูดอย่างไร แล้วก็ต้องหมั่นฝึกฝนบ่อยๆ ด้วยถ้ามีโอกาส</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 884 1332 996">Description เล่าว่าเหตุการณ์คืออะไร เกิดอะไรขึ้น ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวการดูแลคนไข้</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1008 1332 1120">Feeling เล่าว่ามีความรู้สึกเช่นใด เกิดขึ้นบ้าง ตอนที่อยู่ในสถานการณ์นั้น</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1131 1332 1243">Evaluation เล่าว่าเมื่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นแล้วหรือยัง หรือมีอะไรที่ดี อะไรที่ยังไม่ดี</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1254 1332 1377">Analysis เล่าว่าอะไรเป็นเหตุให้เกิดเหตุการณ์หรือพฤติกรรมหรือมีผลต่อ clinical reasoning ของเรา (เช่นที่มองว่ายังทำได้ไม่ดี)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1467 1332 1534">Conclusion เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรจากเหตุการณ์นี้</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1545 1332 1668">Action Plan เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรที่จะเป็นประโยชน์ในอนาคต หรือจะพัฒนาตัวเองให้มี clinical reasoning ดีขึ้นอย่างไร</td> </tr> </table> | Description เล่าว่าเหตุการณ์คืออะไร เกิดอะไรขึ้น ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวการดูแลคนไข้ | Feeling เล่าว่ามีความรู้สึกเช่นใด เกิดขึ้นบ้าง ตอนที่อยู่ในสถานการณ์นั้น | Evaluation เล่าว่าเมื่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นแล้วหรือยัง หรือมีอะไรที่ดี อะไรที่ยังไม่ดี | Analysis เล่าว่าอะไรเป็นเหตุให้เกิดเหตุการณ์หรือพฤติกรรมหรือมีผลต่อ clinical reasoning ของเรา (เช่นที่มองว่ายังทำได้ไม่ดี) | Conclusion เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรจากเหตุการณ์นี้ | Action Plan เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรที่จะเป็นประโยชน์ในอนาคต หรือจะพัฒนาตัวเองให้มี clinical reasoning ดีขึ้นอย่างไร |
| Description เล่าว่าเหตุการณ์คืออะไร เกิดอะไรขึ้น ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวการดูแลคนไข้ | | | | | | | |
| Feeling เล่าว่ามีความรู้สึกเช่นใด เกิดขึ้นบ้าง ตอนที่อยู่ในสถานการณ์นั้น | | | | | | | |
| Evaluation เล่าว่าเมื่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นแล้วหรือยัง หรือมีอะไรที่ดี อะไรที่ยังไม่ดี | | | | | | | |
| Analysis เล่าว่าอะไรเป็นเหตุให้เกิดเหตุการณ์หรือพฤติกรรมหรือมีผลต่อ clinical reasoning ของเรา (เช่นที่มองว่ายังทำได้ไม่ดี) | | | | | | | |
| Conclusion เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรจากเหตุการณ์นี้ | | | | | | | |
| Action Plan เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรที่จะเป็นประโยชน์ในอนาคต หรือจะพัฒนาตัวเองให้มี clinical reasoning ดีขึ้นอย่างไร | | | | | | | |

Appendix 3

Semi-structured questions for the focus group discussion of students

(In conjunction with consideration of the instruction for SOAP⁺)

1. Is the instruction clear and understandable?
2. How useful is the instruction?
3. What words, table or figure cause confusion or are inappropriate which need to be revised?
4. In order to improve the instruction, what are students' suggestions?



Appendix 4

The developed questionnaire for survey of student opinion regarding the instruction for SOAP⁺ writingแบบสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเขียน SOAP⁺

คำชี้แจงการตอบแบบสำรวจ

- แบบสอบถามนี้มีขึ้นเพื่อพัฒนาคุณภาพการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม (เภสัชกรรมชุมชน) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ หลักสูตรนิพนธ์ ของ ภค. กิตติศ ยศสมบัติ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านจึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อคณะและวิชาชีพ
- โปรดทำเครื่องหมาย ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และเติมข้อความสั้นๆ ในที่ว่าง
- ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

คำนิยามของคำสำคัญที่ใช้ในแบบสำรวจนี้:

SOAP⁺: การเขียนรายงานกรณีศึกษาจากการดูแลผู้ป่วยที่แหล่งฝึกซึ่งหน่วยฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ กำหนดให้ต้องนำเสนอแก่อาจารย์แหล่งฝึกและส่งเป็นรายงานกลับมายังหน่วยฝึกฯ ผลลัพธ์ 2 กรณีศึกษา โดยผนวกรวมการเขียนใคร่ครวญทบทวนตนเอง (self-reflection) เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยรายที่นำมาเขียน SOAP รวมถึงการทบทวนเกี่ยวกับ SOAP ที่เขียนเสร็จแล้ว

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับท่าน

เพศ ชาย หญิง

ฝึกงานร้านยา 1 ผลัด 2 ผลัด ฝึกงานร้านยาผลัดที่

ร้านยาที่ฝึก

กนกฟาร์มาเซน จตุธรรมเภสัช บ้านยาหนึ่ง พรประสิทธิ์ เพ็ญฟ้าเภสัช

มหานคร เรือนยา วิชัยเภสัช สุนใจเภสัช ไอศดศคา

เหตุผลในการตัดสินใจเลือกกรณีศึกษาที่นำมาเขียน SOAP⁺

เลือกเรื่องที่ยาก

เลือกเรื่องที่สามารถเขียนส่วน assessment & plan หรือสามารถตอบคำถามอาจารย์แหล่งฝึกได้

เลือกเรื่องที่ยาก เพื่อแสดงความสามารถ

เลือกเรื่องที่มีรายละเอียดเยอะ เพื่อที่จะมีประเด็นในการเขียน SOAP ได้ดี

เลือกเรื่องที่มีจุดบกพร่องเยอะ เพื่อที่จะมีประเด็นในการเขียน reflection ได้ดี

อาจารย์แหล่งฝึกกำหนดกรณีศึกษาให้เขียน

อื่นๆ

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อคำสั่ง (instruction) ในการเขียน SOAP และ reflection

1. ท่านทราบหรือไม่ว่ามี instruction ของการเขียน SOAP และ reflection ในเว็บห้องเรียนออนไลน์

(elearning.pharm.chula.ac.th)

- ไม่ทราบและไม่ได้อ่าน instruction → ข้ามไปข้อ 5
 ไม่ทราบ แต่ได้ instruction จากเพื่อน → ข้ามไปข้อ 3
 ทราบ

2. ท่านทราบว่า มี instruction ในเว็บจากช่องทางใด

- ได้รับแจ้งและจำได้ตั้งแต่วันปฐมนิเทศฝึกงาน
 เพื่อนแนะนำ
 ไม่ทราบมาก่อน แต่เกิดปัญหาในการทำงาน จึงเข้ามาหาข้อมูล
 อื่นๆ

3. ท่านได้อ่าน instruction หรือไม่

- อ่านทั้งหมดอย่างละเอียด → ข้ามไปข้อ 5
 อ่านเฉพาะจุดที่สนใจ
 อ่านคร่าวๆ เฉพาะหัวข้อ ไม่ลงรายละเอียดส่วนตัวเป็นพิเศษ
 ไม่อ่าน

4. เหตุผลที่ท่านไม่อ่าน instruction (ตอบได้ทุกข้อที่ตรงกับตัวท่าน)

- ต้องใช้เวลาอ่านนาน ไม่มีเวลา
 ไม่อ่านสนใจ คิดว่าไม่จำเป็นต้องอ่าน
 ได้ข้อมูลจากเพื่อนแล้ว จึงไม่ได้อ่าน
 อื่นๆ

5. ท่านเขียน SOAP และ reflection ขึ้นอย่างไร

- เขียนตามที่เข้าใจ
 ปรึกษากันแนวทางจากเพื่อน
 อื่นๆ

6. หลังจากอ่าน instruction ที่แนบมาแล้ว

| ความคิดเห็น | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | ไม่เห็นด้วย | ไม่สนใจ | เห็นด้วย | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
|---|----------------------|-------------|---------|----------|-------------------|
| เมื่ออ่าน instruction แล้ว ท่านเข้าใจว่าวัตถุประสงค์ของการเขียน SOAP และ reflection คืออะไร | | | | | |
| เมื่ออ่าน instruction แล้ว เข้าใจว่าต้องเขียน SOAP และ reflection อย่างไร | | | | | |
| Gibbs' model ทำให้คิดทบทวนได้เป็นขั้นตอนมากขึ้น | | | | | |
| Gibbs' model ช่วยให้เขียน reflection ได้ง่ายขึ้น | | | | | |
| ตัวอย่างเนื้อหาของการเขียน SOAP+ ช่วยให้เข้าใจว่าต้องเขียน SOAP และ reflection อย่างไร | | | | | |
| Template ของการเขียน SOAP+ ช่วยให้เข้าใจว่าต้องเขียน SOAP และ reflection อย่างไร | | | | | |
| ภาษาที่ใช้ใน instruction มีความชัดเจน ไม่ทำให้เกิดความสับสน | | | | | |
| รายละเอียดใน instruction มีครบถ้วนเพียงพอแก่การทำความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามได้ | | | | | |
| รายละเอียดใน instruction ช่วยให้สามารถปฏิบัติตามได้ | | | | | |
| จำนวนหน้าของ instruction มีความเหมาะสม ไม่มากเกินไป | | | | | |
| การจัดเรียงหัวข้อของ instruction ช่วยให้ทำความเข้าใจได้ง่าย | | | | | |

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ instruction

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสำรวจ



Appendix 5 The PECT scale

แบบ-ป-๖/๑

แบบประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา

ชื่อนิสิต/นักศึกษา..... รหัสประจำตัว.....

ปฏิบัติงาน..... ชื่อแหล่งฝึก..... ผลิตที่.....

คำชี้แจง

ให้ท่านทำเครื่องหมายกากบาท (x) ในช่องระดับคะแนนของแบบประเมินที่ตรงกับทักษะและความสามารถ
ของนิสิต/นักศึกษาที่ท่านดูแลมากที่สุด (ประเมินทั้งในและนอกเวลาการฝึกปฏิบัติงานฯ)

ระดับขั้นการประเมิน

| คะแนน | ระดับ | นิยาม |
|-------|----------|--|
| ๕ | ดีมาก | นิสิต/นักศึกษาสามารถนำเสนอ อภิปรายและตอบคำถามได้ถูกต้องครบถ้วน แสดงความรู้/ความคิดเห็นบนพื้นฐานองค์ความรู้ใหม่อย่างเหมาะสม สามารถอภิปรายประเด็นการดูแลผู้ป่วยด้านยาที่สำคัญ (critical point) และนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายได้จริง |
| ๔ | ดี | นิสิต/นักศึกษาสามารถนำเสนอ อภิปรายและตอบคำถามได้ถูกต้อง แสดงความรู้/ความคิดเห็นบนพื้นฐานแนวทางการรักษาที่เป็นปัจจุบัน สามารถอภิปรายถึงประเด็นการดูแลผู้ป่วยด้านยาที่สำคัญและนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายได้บางส่วน แต่ต้องได้รับคำแนะนำบ้าง |
| ๓ | ปานกลาง | นิสิต/นักศึกษาสามารถนำเสนอ อภิปรายและตอบคำถามได้ถูกต้องบางส่วน มีองค์ความรู้พื้นฐานยังขาดความเข้าใจภาพรวมของกรณีศึกษา ยังไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้ด้วยตนเอง ต้องได้รับคำแนะนำ |
| ๒ | ปรับปรุง | นิสิต/นักศึกษาสามารถนำเสนอ อภิปรายและตอบคำถามได้ถูกต้องบางส่วน ขาดข้อมูลสำคัญและความเข้าใจภาพรวมของกรณีศึกษา ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้ ต้องได้รับคำแนะนำเป็นส่วนใหญ่ |
| ๑ | ไม่ผ่าน | นิสิต/ศึกษานำเสนอไม่ถูกต้อง ไม่สามารถอภิปรายและตอบคำถามได้ ขาดข้อมูลสำคัญและความเข้าใจภาพรวมของกรณีศึกษา ต้องสอนการทำกรณีศึกษาใหม่ |

แบบ-ป-๖/๒

แบบประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา

ชื่อนิสิต/นักศึกษา รหัสประจำตัว

ชื่อแหล่งฝึก ผลิตที่

| หัวข้อการประเมิน | คะแนน | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|-----|
| | ๕ | ๔ | ๓ | ๒ | ๑ | N/A |
| ๑. การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยถูกต้องและครบถ้วน ** - ประกอบด้วย CC, HPI, PMH, FH, SH, ALL, MH, PE, ข้อมูลการประเมินระบบร่างกายเบื้องต้นของนิสิต (Review of System) | | | | | | |
| รวมคะแนนส่วนที่ ๑ (คะแนนที่ได้ x ๗.๕)/ฐานคะแนนที่มีการประเมินจริง | | | | | | |
| ๒. การประเมินและแก้ไขอย่างเป็นระบบ | | | | | | |
| ๒.๓ ระบุปัญหาเรื่องโรคและปัญหาการบำบัดด้านยาของผู้ป่วย โดยสามารถนำเสนอแนวคิดในการวินิจฉัยแยกโรคและปัญหาได้อย่างชัดเจน | | | | | | |
| ๒.๒ ระบุข้อมูลของผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับปัญหาเรื่องโรคและปัญหาเรื่องการใช้ยา (subjective & objective data) | | | | | | |
| ๒.๓ การประเมิน ** ประกอบด้วย การประเมิน สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง และรูปแบบการรักษาในปัจจุบันหรือควรจะได้รับ (IESAC) | | | | | | |
| ๒.๔ แผนการแก้ไขปัญหา ** - เป้าหมายการรักษา แผนการรักษาด้วยยาในปัจจุบันและอนาคต - ติดตามผู้ป่วยด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย - ให้คำปรึกษาแก่ผู้รับบริการ/ผู้ป่วย/ญาติ/แพทย์/บุคลากรสาธารณสุขอื่นๆ | | | | | | |
| รวมคะแนนส่วนที่ ๒ (คะแนนที่ได้ x ๕๐)/ฐานคะแนนที่มีการประเมินจริง | | | | | | |
| ๓. การใช้หลักฐานทางวิชาการ ** นำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษาเพิ่มเติม เป็นข้อมูลที่ทันสมัย น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในวงการสาธารณสุข มีจำนวนเหมาะสมเพียงพอที่จะตอบคำถามได้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย | | | | | | |
| รวมคะแนนส่วนที่ ๓ (คะแนนที่ได้ x ๗.๕)/ฐานคะแนนที่มีการประเมินจริง | | | | | | |
| ๔. การนำเสนอ ** - ลำดับของการนำเสนอ ง่ายต่อการติดตามภายในระยะเวลาที่กำหนด - เนื้อหาเอกสารและสื่อประกอบการนำเสนอสะกดถูกต้อง ชัดเจน น่าสนใจ - การสื่อสาร: เสียงดังชัดเจน ความเร็วเหมาะสม คีพท์ที่ใช้เข้าใจง่าย ออกเสียงถูกต้อง ทำทางการประสานสายตา | | | | | | |
| รวมคะแนนส่วนที่ ๔ (คะแนนที่ได้ x ๗.๕)/ฐานคะแนนที่มีการประเมินจริง | | | | | | |

แบบ-ป-๖/๓

| หัวข้อการประเมิน | คะแนน | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|-----|
| | ๕ | ๔ | ๓ | ๒ | ๑ | N/A |
| ๕. การตอบคำถาม ** - ถูกต้องและมีเหตุผล สอดคล้องกับระดับนิสิต/นักศึกษา Pharm D. - สามารถคิดได้ด้วยตนเอง โดยอ้างอิงองค์ความรู้พื้นฐาน ในกรณีที่ไม่มี ข้อมูลสนับสนุนคำตอบชัดเจนเชิงประจักษ์ | | | | | | |
| รวมคะแนนส่วนที่ ๕ (คะแนนที่ได้ x ๑๗.๕)/ฐานคะแนนที่มีการประเมินจริง | | | | | | |
| ๖. การบูรณาการองค์ความรู้และความเข้าใจภาพรวมของกรณีศึกษา | | | | | | |
| รวมคะแนนส่วนที่ ๖ (คะแนนที่ได้ x ๑๐)/ฐานคะแนนที่มีการประเมินจริง | | | | | | |
| รวมคะแนน (คะแนนที่ได้ x ๑๕)/๑๐๐ | | | | | | |

หมายเหตุ: ** ประเมินในภาพรวมโดยพิจารณาจากข้อย่อยทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....


.....

ลงชื่อ.....อาจารย์ประจำแหล่งฝึก
()

Appendix 6

The certificate of IRB approval

AF 02-12

 **The Research Ethics Review Committee for Research Involving Human Research Participants, Health Sciences Group, Chulalongkorn University**
 Jamjuree 1 Building, 2nd Floor, Phayathai Rd., Patumwan district, Bangkok 10330, Thailand,
 Tel/Fax: 0-2218-3202 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 127/2017



Certificate of Approval

Study Title No. 052.1/60 : DEVELOPMENT OF A COMPETENCY ASSESSMENT SYSTEM FOR CLINICAL REASONING THROUGH SELF-REFLECTION IN THE COMMUNITY PHARMACY PRACTICE OF 6th - YEAR PHARMACY STUDENTS

Principal Investigator : MR. KITTIYOT YOTSOMBUT

Place of Proposed Study/Institution : Faculty of Pharmaceutical Sciences,
Chulalongkorn University

The Research Ethics Review Committee for Research Involving Human Research Participants, Health Sciences Group, Chulalongkorn University, Thailand, has approved constituted in accordance with the International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice (ICH-GCP).

Signature:  Signature: 
 (Associate Professor Prida Tasanapradit, M.D.) (Assistant Professor Nuntaree Chaichanawongsaroj, Ph.D.)
 Chairman Secretary

Date of Approval : 15 June 2017 **Approval Expire date** : 14 June 2018

The approval documents including

 Protocol No. 052.1/60
 Date of Approval 15 JUN 2017
 Approval Expire Date 14 JUN 2018

- 1) Research proposal
- 2) Patient/Participant Information Sheet and Informed Consent Form
- 3) Researcher

The approved investigator must comply with the following conditions:

1. The research/project activities must end on the approval expired date of the Research Ethics Review Committee for Research Involving Human Research Participants, Health Sciences Group, Chulalongkorn University (RECCU). In case the research/project is unable to complete within that date, the project extension can be applied one month prior to the RECCU approval expired date.
2. Strictly conduct the research/project activities as written in the proposal.
3. Using only the documents that bearing the RECCU's seal of approval with the subjects/volunteers (including subject information sheet, consent form, invitation letter for project/research participation (if available).
4. Report to the RECCU for any serious adverse events within 5 working days
5. Report to the RECCU for any change of the research/project activities prior to conduct the activities.
6. Final report (AF 03-12) and abstract is required for a one year (or less) research/project and report within 30 days after the completion of the research/project. For thesis, abstract is required and report within 30 days after the completion of the research/project.
7. Annual progress report is needed for a two- year (or more) research/project and submit the progress report before the expire date of certificate. After the completion of the research/project processes as No. 6.

Appendix 7

The responses of experts in the first round IOC index evaluation

| Process | Components of CRC | Expert responses * | | | | | | IOC |
|--|---|--------------------|----|----|----|----|----|------|
| | | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | |
| Data gathering | <ul style="list-style-type: none"> Completeness of essential patient information, including CC, HPI, PMH, MH, F&SH, All, ROS/PE, Lab | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.75 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Usefulness and clarity of essential patient information are sufficient for further step of patient care process | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.75 |
| Problem identification, assessment, and analysis | <ul style="list-style-type: none"> Logical thinking | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Evidence-based, scientific problem identification, assessment, and analysis | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.75 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Patient/ situation understanding | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.75 |
| Problem-solving | <ul style="list-style-type: none"> Goal matching of pharmacotherapeutic plan | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.75 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Logically, Evidence-based pharmacotherapeutic plan | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Individualization and completeness of pharmacotherapeutic recommendation | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Goal matching of non-pharmacologic treatments plan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Logically, Evidence-based non-pharmacologic treatments plan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Individualization and completeness of non-pharmacologic recommendation | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Monitoring and outcome evaluation | <ul style="list-style-type: none"> Completeness of monitoring plan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Goal and intervention matching | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Logically, Evidence-based | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Appropriateness of timing and indicators | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Measurability | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Appropriateness of future plan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

* Meaning of expert responses:

- 1 means the contents was related to objective of research
- 0 means the contents was ambiguous against objective of research
- -1 means the contents was not related to objective of research

Appendix 8

The responses of experts in the second round IOC index evaluation

| Process | Components of CRC | Expert responses * | | | | | | | | IOC |
|--|---|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| | | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 | |
| Data gathering | <ul style="list-style-type: none"> Completeness of essential patient information, including CC, HPI, PMH, MH, F&SH, All, ROS/PE, Lab | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Usefulness and clarity of essential patient information are sufficient for further step of patient care process | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.875 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.75 |
| Problem identification, assessment, and analysis | <ul style="list-style-type: none"> Logical thinking | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.625 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Evidence-based, scientific problem identification, assessment, and analysis | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.625 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Patient/ situation understanding | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0.5 |
| Problem-solving | <ul style="list-style-type: none"> Goal matching of pharmacotherapeutic plan | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.75 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Logically, Evidence-based | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0.625 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| | pharmacotherapeutic plan | | | | | | | | | |
| | ● Individualization and completeness of pharmacotherapeutic recommendation | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.75 |
| | ● Goal matching of non-pharmacologic treatments plan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.875 |
| | ● Logically, Evidence-based non-pharmacologic treatments plan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | ● Individualization and completeness of non-pharmacologic recommendation | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.875 |
| Monitoring and outcome evaluation | ● Completeness of monitoring plan | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.5 |
| | ● Goal and intervention matching | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.875 |
| | ● Logically, Evidence-based | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.875 |
| | ● Appropriateness of timing and indicators | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.875 |
| | ● Measurability | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.625 |
| | ● Appropriateness of future plan | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.75 |

* Meaning of expert responses:

- 1 means the contents was related to objective of research
- 0 means the contents was ambiguous against objective of research
- -1 means the contents was not related to objective of research

Appendix 9

The responses of experts in the final round IOC index evaluation

| Components of CRC | Expert responses * | | | | | | | | IOC |
|---|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 | |
| 1. Collecting of essential patient's data | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5. Planning for non-pharmacologic therapy | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6. Planning for pharmacologic therapy | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7. Planning for patient education and counselling | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8. Planning for patient monitoring | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.875 |
| 9. Designing of future plan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

* Meaning of expert responses:

- 1 means the contents was related to objective of research
- 0 means the contents was ambiguous against objective of research
- -1 means the contents was not related to objective of research

Appendix 10

The drafted rubric by researcher (version #1: DR)

ร่าง- แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกผ่าน SOAP และ reflection (SOAP+)

| เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ | |
|--|---|--|--|
| รวบรวมข้อมูล: การรวบรวมข้อมูลจำเป็นสำหรับการประเมินอาการ วิเคราะห์โรคและปัญหา | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ | |
| ข้อมูลสำคัญ ปรากฏอยู่ใน patient profile, SOAP หรือ reflection | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็น (*) ○ เพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา | |
| | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ ข้อมูลเกือบครบถ้วนหรือมีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่ามีสิทธิทราบว่าขาดข้อมูลที่สำคัญได้บ้าง ○ มีรายละเอียดเพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา | |
| | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ ขาดข้อมูลบางประเด็น แต่มีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่ามีสิทธิทราบว่าขาดข้อมูลที่สำคัญได้บ้าง | |
| | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ ขาดข้อมูลบางประเด็นและไม่มีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่ามีสิทธิทราบว่าขาดข้อมูลที่สำคัญได้บ้าง | |
| | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ เลือกรวบรวมข้อมูลได้ มาระดับใน S และ O โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข ○ แยกประเภทข้อมูลตามกลุ่ม S หรือ O ได้อย่างสมเหตุสมผล | |
| | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ เลือกรวบรวมข้อมูลได้ มาระดับใน S และ O โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข | |
| | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ เลือกรวบรวมข้อมูลได้ มาระดับใน S และ O โดยครบถ้วน แต่มีบางข้อมูลที่ไม่ตรงหรือไม่สัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข | |
| | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ ข้อมูลที่รวบรวมได้ยังไม่สัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไขบางส่วน ไม่ถูกเลือกมาระบุใน S และ O | |
| | การวินิจฉัยแยกโรค: การวินิจฉัยแยกโรค การระบุปัญหาทางยา หรือปัญหาเนื่องจากปัจจัยด้านผู้ป่วย | | |
| | การวินิจฉัยแยกโรคและ วิเคราะห์ปัญหา | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ มีความชัดเจนเป็นพิเศษเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์โรค ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ ไม่กระตือรือร้นที่จะหาข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในขั้นตอนที่ต้องมีการระบุขาดข้อมูลอะไร จะมีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร ○ สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหา เชื่อมโยงข้อมูลให้เห็นความสัมพันธ์อย่างชัดเจน |
| Meet expectation | | <ul style="list-style-type: none"> ○ มีความชัดเจนเป็นพิเศษเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์โรค ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ ในกรณีที่ขาดข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในขั้นตอนที่ต้องมีการระบุขาดข้อมูลอะไร จะมีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร | |
| Need improvement | | <ul style="list-style-type: none"> ○ มีความชัดเจนเป็นพิเศษเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์โรค ถูกต้องตามหลักวิชาการ | |
| Unsatisfied | | <ul style="list-style-type: none"> ○ การวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหา ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ | |
| การสังเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหา: การกำหนดเป้าหมายการรักษา การวางแผนการรักษาด้วยยา และการรักษาที่ใช้ยา และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานกับผู้ป่วย | | | |
| เป้าหมายการรักษา | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย | |

| เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
|--|------------------|--|
| | | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ <ul style="list-style-type: none"> ○ ครอบคลุมด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย และความพร้อมในการรักษา ○ ร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนเป้าหมายการรักษาโดยเข้าใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วยและมีส่วน |
| | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย ○ ครอบคลุมด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความพร้อมในการรักษา |
| | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ เป้าหมายการรักษาไม่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ ไม่เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์หรือบริบทของผู้ป่วย |
| | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ เป้าหมายการรักษาไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ |
| การรักษาด้วยยา | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน (เช่น ชื่อยา รูปแบบ ความแรง ขนาดใช้ ระยะเวลา หรือเงื่อนไขการใช้ ฯลฯ) ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในการวางแผนการรักษา |
| | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน |
| | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ ขาดรายละเอียดบางประการหรือไม่เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย |
| | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาด้วยยา ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ |
| การรักษาโดยไม่ใช้ยา | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน (เช่น วิธีการออกกำลังกาย ความหนักและระยะเวลาหรือความถี่ของผู้ป่วยควรกระทำ ฯลฯ) |
| | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน |
| | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ ขาดรายละเอียดบางประการ |
| | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการฯ |
| การประเมินความต้องการของผู้ป่วยในต้นความรู้อ | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัว ○ มีแผนการสนับสนุนให้ผู้ดูแลถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย |

| เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์สมรรถนะ |
|---|------------------|---|
| เพื่อวางแผนสนับสนุนข้อมูล | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัว ○ มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องการตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับผู้ป่วย |
| | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ ขาดการประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย ○ มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องการตามหลักวิชาการ ○ ไม่มีแผนการสนับสนุนข้อมูล |
| การวางแผนติดตามผู้ป่วยและประเมินผลลัพธ์ ได้แก่ด้านประสิทธิภาพ ความร่วมมือในการรักษา รวมถึงแผนในอนาคต (future plan) | | |
| แผนการติดตาม (monitoring plan) | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา ○ ประกอบด้วยการติดตามด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ○ กำหนดตัวชี้วัด (monitoring parameter) ที่สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องการหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ตัวชี้วัดที่ระบุไว้สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึก ○ มีการกำหนดเวลาในการติดตามที่เหมาะสม |
| | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา ○ ประกอบด้วยการติดตามด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ○ กำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องการหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ไม่ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา หรือแผนติดตามไม่ครบ 3 ด้าน ○ ตัวชี้วัดไม่สอดคล้องกับแผนการรักษา หรือ ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือไม่สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึก ○ ไม่มีแผนการติดตาม |
| แผนในอนาคต | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มีแผนการติดตาม |
| | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องการหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป ○ มีส่วนร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนในอนาคต |
| | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องการหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป ○ แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องการหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดไม่ชัดเจน/ ไม่เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป ○ ไม่มีแผนในอนาคต หรือ ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |
| | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มีแผนในอนาคต หรือ ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |

Appendix 11

The validated full form of rubric (version #2: VF)

แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกผ่าน SOAP และ reflection (SOAP+)

| ขั้นตอนการให้บริการ | เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
|--|---|---|---|
| รวบรวมข้อมูล: การรวบรวมข้อมูลจำเป็น สำหรับการประเมินอาการ สำหรับโรคประจำตัวเป็น สาเหตุหรือโรคและปัญหา วินาศระหรือโรคและปัญหา โดยได้จากภาษา การประเมินร่างกาย การ แปลผลตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ หรือการ รวบรวมข้อมูลจากแหล่ง อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย | มีข้อมูลสำคัญปรากฏอยู่ใน patient profile, SOAP หรือ reflection อย่างครบถ้วน (ได้แก่ CC, HPI, PMH, MH, F&SH, All, ROS/PE, และ Lab)* โดยมี รายละเอียดชัดเจน เพียงพอแก่การ ใช้ในขั้นตอนต่อไป | Advanced Meet expectation Need improvement Unsatisfied Advanced S และ O ของ SOAP โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่ กำลังวางแผนแก้ไข | <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็น (*) หรือมีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่านิสิตทราบว่าขาดข้อมูลที่สำคัญได้บ้าง <input type="radio"/> มีรายละเอียดเพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา <input type="radio"/> มีผลประเมินร่างกายเบื้องต้นที่จำเป็นและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) <input type="radio"/> มีข้อมูลที่แสดงถึงความเอาใจใส่หรือความเข้าใจมุมมองของผู้ป่วย (IFE) <input type="radio"/> ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็น (*) หรือมีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่านิสิตทราบว่าขาดข้อมูลที่สำคัญได้บ้าง <input type="radio"/> มีรายละเอียดเพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา <input type="radio"/> มีผลประเมินร่างกายเบื้องต้นที่จำเป็นและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) <input type="radio"/> ขาดข้อมูลบางประเด็นและไม่มีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่านิสิตทราบว่าขาดข้อมูลที่สำคัญได้บ้าง <input type="radio"/> มีรายละเอียดเพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา (แต่ไม่สมบูรณ์) <input type="radio"/> ขาดข้อมูลบางประเด็นและไม่มีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่านิสิตทราบว่าขาดข้อมูลที่สำคัญได้บ้าง <input type="radio"/> รายละเอียดของข้อมูลไม่เพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา <input type="radio"/> เลือกข้อมูลที่รวบรวมได้ มาครบเป็น S และ O โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข <input type="radio"/> เลือกข้อมูลที่แสดงถึงความเอาใจใส่หรือความเข้าใจมุมมองของผู้ป่วยมาครบเป็น S และ O (IFE) (ถ้ามี) <input type="radio"/> แยกประเภทข้อมูลตามกลุ่ม S หรือ O ได้อย่างสมเหตุสมผล <input type="radio"/> เลือกข้อมูลที่รวบรวมได้ มาครบเป็น S และ O โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข |
| | | Meet expectation Need improvement Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> เลือกข้อมูลที่รวบรวมได้ มาครบเป็น S และ O โดยครบถ้วนสำหรับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข แต่มีบางข้อมูลที่ไม่ตรงหรือไม่สัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข <input type="radio"/> ข้อมูลที่รวบรวมได้ซึ่งสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไขบางข้อ ไม่ถูกเลือกมาครบเป็น S และ O |

แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกผ่าน SOAP และ reflection (SOAP+)

| ขั้นตอนการให้บริการ | เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
|--|---|---------------------|--|
| การวิเคราะห์ประเมินเพื่อ เข้าใจปัญหา: การวินิจฉัยแยกโรค การ ระบุปัญหาทางยา หรือ ปัญหาเนื่องจากปัจจัยด้าน ผู้ป่วย เช่นความรู้ ความ เชื่อ ความคาดหวัง และ พฤติกรรม รวมถึงการ วิเคราะห์ถึงสาเหตุของ ปัญหา ปัจจัยส่งเสริมและ ประนีประนอมกระทบของ ปัญหาต่อตัวผู้ป่วย | การวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ ปัญหาที่ปรากฏใน SOAP และ reflection มีความชัดเจนเป็นเหตุ เป็นผล ถูกต้องตามหลักวิชาการที่ อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นปัจจุบัน ประกอบด้วย สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วนของ ปัญหา | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่ตรงกับสภาวะทางคลินิกของผู้ป่วยในกระบวนการรักษา มีความชัดเจนเป็นเหตุเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ในกรณีที่ขาดข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในขั้นตอนนี้ต้องมีการระบุว่าขาดข้อมูลอะไร จะมีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ ปัญหาอย่างไร ประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหา โดยเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้ ให้เห็นความสัมพันธ์อย่างชัดเจน วิเคราะห์และเข้าใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วยและมีส่วนร่วมกับผู้ป่วยในการวินิจฉัยแยกโรคและการวิเคราะห์ ปัญหา |
| | ปัญหา | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> มีความชัดเจนเป็นเหตุเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ในกรณีที่ขาดข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในขั้นตอนนี้ต้องมีการระบุว่าขาดข้อมูลอะไร จะมีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ ปัญหาอย่างไร ประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหา โดยเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้ ให้เห็นความสัมพันธ์อย่างชัดเจน |
| | | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> มีความชัดเจนเป็นเหตุเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหา แต่ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูล เหล่านี้ให้เห็นความสัมพันธ์อย่างชัดเจน |
| | | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> การวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหา ขาดความเป็นเหตุเป็นผล หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |

แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกผ่าน SOAP และ reflection (SOAP+)

| ขั้นตอนการให้บริการ | เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
|--|---|---|---|
| การสังเคราะห์แนว ทางแก้ไขปัญหา: การกำหนดเป้าหมายการ รักษา การวางแผนการ รักษาด้วยยา และการ รักษาที่ไม่ใช่ยา (การให้ คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยน ความเชื่อ ความคาดหวัง และพฤติกรรม การส่งต่อ หรือกิจกรรมอื่น ๆ) และ การแลกเปลี่ยนความรู้เรื่อง โรค ยา และการปฏิบัติตัว ของผู้ป่วย | เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักการที่อ้างอิง จากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป็น ปัจจุบัน เหมาะสมกับเงื่อนไขทาง คลินิก สถานการณ์และบริบทของ ผู้ป่วย และเกิดจากความเห็นชอบ ร่วมกับผู้ป่วย | Advanced Meet expectation Need improvement Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย ○ ครอบครัวมีส่วนร่วมในตัดสินใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วย ○ ร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนเป้าหมายการรักษาโดยเข้าใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วย ○ เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย ○ ครอบครัวมีส่วนร่วมในตัดสินใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วย ○ เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ ไม่เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์หรือบริบทของผู้ป่วย ○ เป้าหมายการรักษาไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |
| | การรักษาด้วยยา แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตาม หลักวิชาการที่อ้างอิงจาก แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป็น ปัจจุบัน มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผน การรักษา | Advanced Meet expectation Need improvement Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน (เช่น ชื่อยา รูปแบบ ความแรง ขนาดใช้ ระยะเวลา หรือเงื่อนไขการใช้ ฯลฯ) ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ ขาดรายละเอียดบางประการหรือไม่เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย ○ แผนการรักษาด้วยยา ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |

แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกผ่าน SOAP และ reflection (SOAP+)

| ขั้นตอนการใช้บริการ | เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
|---------------------|---|------------------|---|
| ขั้นตอนการใช้บริการ | <p>ภากรักษาโดยไม่มีไข้ยา</p> <p>แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>วิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา</p> | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน (เช่นวิธีการออกกำลังกาย ความหนักและระยะเวลาหรือความถี่ที่ผู้ป่วยควรกระทำ ฯลฯ) ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา |
| | | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย |
| | | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ ขาดรายละเอียดบางประการ |
| | | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |
| | | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ○ ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัว ○ มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ต้องการและเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย |
| | | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ○ ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัว ○ มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ต้องการและเหมาะสมกับผู้ป่วย |
| | | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ○ ขาดการประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย ○ มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ต้องการตามหลักวิชาการ |
| | | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มีแผนการสนับสนุนข้อมูล หรือมีแผนการสนับสนุนข้อมูลแต่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการหรือไม่เข้ากับบริบทของผู้ป่วย |

แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกผ่าน SOAP และ reflection (SOAP+)

| ขั้นตอนการให้บริการ | เกณฑ์สมรรถนะ | ระดับสมรรถนะ | ข้อกำหนดตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ |
|---|--|------------------|---|
| การวางแผนติดตามผู้ป่วย และประเมินผลลัพธ์ ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา รวมถึงการวางแผนในอนาคต (future plan) | <p>แผนการติดตาม (monitoring plan) ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยา และการรักษาโดยไม่ใช้ยาทุก รายการ สอดคล้องกับแผนการรักษา มีรายละเอียดชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึกและมีการกำหนดช่วงเวลาในการติดตามที่เหมาะสม</p> | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา ประกอบด้วยวิธีการติดตามด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา กำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ตัวชี้วัดที่ระบุไว้สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึก มีการกำหนดเวลาในการติดตามที่เหมาะสม มีส่วนร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนการติดตาม |
| | | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา ประกอบด้วยวิธีการติดตามด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา กำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ตัวชี้วัดที่ระบุไว้สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึก มีการกำหนดเวลาในการติดตามที่เหมาะสม |
| | | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> ไม่ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา หรือแผนติดตามไม่ครบ 3 ด้าน กำหนดตัวชี้วัดไม่สอดคล้องกับแผนการรักษา หรือ ไม่ถูกต้อง หรือไม่สามารถวัดได้ในบริบทของแหล่งฝึก |
| | | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนการติดตาม |
| | <p>แผนในอนาคตมีความเหมาะสม และระบุรายละเอียดเพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป เช่น หากผู้ป่วยมีอาการไม่ดีขึ้น จะมีการปรับขนาดยาหรือเปลี่ยนแผนการรักษา อย่างไร เท่าใด เป็นต้น</p> | Advanced | <ul style="list-style-type: none"> แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป มีส่วนร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนในอนาคต |
| | | Meet expectation | <ul style="list-style-type: none"> แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป |
| | | Need improvement | <ul style="list-style-type: none"> แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีรายละเอียดไม่ชัดเจน/ ไม่เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป หรือไม่เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย |
| | | Unsatisfied | <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนในอนาคต หรือ ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |

Appendix 12

The validated short form of rubric (version #3: VS)

แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกผ่าน (SOAP+) ครั้งที่/ สัปดาห์ที่.....

นิสิต..... รหัส..... ผู้ประเมิน..... คะแนน /

| | Advanced [3] | Meet expectation [2] | Need improvement [1] | Unsatisfied [0] |
|--|--|--|--|---|
| การรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครบถ้วนทุกประเด็น และมี IFFE รายละเอียดเพียงพอ มี ROS/PE และ Lab (ถ้ามี) | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครบถ้วนทุกประเด็น รายละเอียดเพียงพอ มี ROS/PE และ Lab (ถ้ามี) | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลไม่ครบ รายละเอียดเพียงพอกับการนำไปใช้ แต่ไม่สมบูรณ์ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลไม่ครบ รายละเอียดไม่เพียงพอ |
| ข้อมูลใน S และ O | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เลือกข้อมูลมารวบรวมใน S/O ครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหา มี IFFE (ถ้ามี) แยกกลุ่ม S หรือ O ได้สมเหตุสมผล | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เลือกข้อมูลมารวบรวมใน S/O ครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เลือกข้อมูลมารวบรวมใน S/O ครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหา แต่มีบางข้อมูลที่ไม่ตรงหรือไม่สัมพันธ์กับปัญหา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลบางส่วนที่สัมพันธ์กับปัญหา ไม่ถูกเลือกมารวบรวมใน S และ O |
| การวิเคราะห์ประเมินปัญหา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจนเป็นเหตุเป็นผล ถูกต้อง ระบุว่าขาดข้อมูลอะไร มีผลต่อการวินิจฉัย/วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร มีสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/กระตุ้น ความรุนแรง และความเร่งด่วน เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ชัดเจน อ้างอิงแหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่ตรงกับผู้ป่วย วิเคราะห์และเข้าใจในมุมมองของผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจนเป็นเหตุเป็นผล ถูกต้อง ระบุว่าขาดข้อมูลอะไร มีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร มีสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/กระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วน เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ชัดเจน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจนเป็นเหตุเป็นผล ถูกต้อง มีสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วน แต่ไม่เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ชัดเจน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ขาดความเป็นเหตุเป็นผล หรือไม่ถูกต้อง |
| เป้าหมายการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้ป่วย ครอบคลุมประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ร่วมกับผู้ป่วยวางแผนการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้ป่วย ครอบคลุมประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน ถูกต้อง ไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ถูกต้อง |
| แผนการรักษาโดยใช่ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย ร่วมกับผู้ป่วยวางแผน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง ขาดรายละเอียดบางประการหรือไม่เหมาะสม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ถูกต้อง |
| แผนการรักษาโดยไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย ร่วมกับผู้ป่วยวางแผน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง ขาดรายละเอียดบางประการ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ถูกต้อง |
| การสนับสนุนความเข้าใจโรค และกรณีปฏิบัติ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้ที่เกี่ยวข้อง มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ประเมินความต้องการของผู้ป่วย มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ขาดการประเมินความต้องการของผู้ป่วย มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนฯ หรือมีแต่ไม่ถูกต้อง/ไม่เข้ากับบริบท |
| แผนการติดตามประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และความร่วมมือในการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครอบคลุมการรักษาโดยใช่และไม่ใช่ยา ติดตามครบ 3 ด้าน สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วย วัดได้ในบริบทของร่ายยา มีกำหนดเวลาที่เหมาะสม ร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการติดตาม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครอบคลุมการรักษาโดยใช่และไม่ใช่ยา ติดตามครบ 3 ด้าน สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วย วัดได้ในบริบทของร่ายยา มีกำหนดเวลาที่เหมาะสม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช่และไม่ใช่ยา หรือไม่ครบ 3 ด้าน ไม่สอดคล้องกับแผนการรักษา หรือ ไม่ถูกต้อง หรือส่วนใหญ่ไม่สามารถวัดได้ในบริบทของร่ายยา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนการติดตาม |
| แผนในอนาคต (future plan) | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เหมาะสม ถูกต้อง และบริบทของผู้ป่วย รายละเอียดชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป ร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนในอนาคต | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เหมาะสม ถูกต้อง และบริบทของผู้ป่วย รายละเอียดชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เหมาะสม ถูกต้อง มีรายละเอียดไม่ชัดเจน/ไม่เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป หรือไม่เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนในอนาคต หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |

Appendix 13

The final validated short form of rubric (version #4: FVS)

แบบประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก (clinical reasoning) ผ่าน SOAP* ครั้งที่/ สัปดาห์ที่.....
 นิสิต..... รหัส..... ผู้ประเมิน..... คะแนน /

| | Advanced [3] | Meet expectation [2] | Need improvement [1] | Unsatisfied [0] |
|---|--|---|--|--|
| การรวบรวมข้อมูล | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครบถ้วนทุกประเด็น และมี IFFE รายละเอียดเพียงพอ มี ROS/PE และ Lab (ถ้ามี) | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครบถ้วนทุกประเด็น รายละเอียดเพียงพอ มี ROS/PE และ Lab (ถ้ามี) | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลไม่ครบ รายละเอียดเพียงพอ แต่ไม่สมบูรณ์ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลไม่ครบ รายละเอียดไม่เพียงพอ |
| ระบุข้อมูลใน S และ O | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เลือกข้อมูลมาระบุใน S/O ครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหา มี IFFE (ถ้ามี) แยกกลุ่ม S หรือ O ได้สมเหตุสมผล | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เลือกข้อมูลมาระบุใน S/O ครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เลือกข้อมูลมาระบุใน S/O ครบถ้วน แต่มีบางข้อมูลที่ผิดหรือไม่สัมพันธ์กับปัญหา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลที่สัมพันธ์กับปัญหาไม่ถูกระบุใน S/O |
| การวิเคราะห์ประเมินปัญหา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน มีเหตุผล ถูกต้อง ระบุว่าขาดข้อมูลอะไร มีผลต่อการวินิจฉัย/วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร มีสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/กระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วน เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ชัดเจน อ้างอิงแหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่ตรงกับผู้ป่วย วิเคราะห์และเข้าใจในมุมมองของผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน มีเหตุผล ถูกต้อง ระบุว่าขาดข้อมูลอะไร มีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร มีสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/กระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วน เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ชัดเจน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน มีเหตุผล ถูกต้อง มีสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วน แต่ไม่เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ชัดเจน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ขาดความเป็นเหตุเป็นผลหรือไม่ถูกต้อง |
| เป้าหมายการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้ป่วย ครอบคลุมประสิทธิผล ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ร่วมกับผู้ป่วยวางแผนเป้าหมายการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้ป่วย ครอบคลุมประสิทธิผล ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ชัดเจน ถูกต้อง ไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่เป็นเป้าหมายการรักษา/ ไม่ถูกต้อง |
| แผนการรักษาโดยใช่ยา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย ร่วมกับผู้ป่วยวางแผน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง ขาดรายละเอียดบางประการหรือไม่เหมาะสม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ถูกต้อง/ ไม่ระบุเหตุผลที่ไม่ให้ยา |
| แผนการรักษาโดยไม่ใช่ยา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย ร่วมกับผู้ป่วยวางแผน | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ถูกต้อง ขาดรายละเอียดบางประการ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ถูกต้อง/ ไม่ให้การรักษาด้วยวิธีนี้ |
| การให้ความรู้เชิงโรค ยา และการปฏิบัติ | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้ที่เกี่ยวข้อง มีแผนฯ ที่ถูกต้องและเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ประเมินความต้องการของผู้ป่วย มีแผนฯ ที่ถูกต้องและเหมาะสม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ขาดการประเมินความต้องการของผู้ป่วย มีแผนฯ ที่ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนฯ หรือมีแต่ไม่ถูกต้อง/ไม่เข้ากับบริบท |
| แผนการติดตาม ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครอบคลุมการใช้ยาและไม่ใช้ยา ติดตามครบ 3 ด้าน สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วย วัดได้ในบริบทของร้านยา มีกำหนดเวลาที่เหมาะสม ร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการติดตาม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ครอบคลุมการใช้ยาและไม่ใช้ยา ติดตามครบ 3 ด้าน สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วย วัดได้ในบริบทของร้านยา มีกำหนดเวลาที่เหมาะสม | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ครอบคลุมที่การใช้ยาและไม่ใช้ยา หรือไม่ครบ 3 ด้าน ไม่สอดคล้องกับแผนการรักษา หรือ ไม่ถูกต้องหรือส่วนใหญ่ไม่สามารถวัดได้ในบริบทของร้านยา | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนการติดตาม |
| แผนในอนาคต (future plan) | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เหมาะสม ถูกต้อง และบริบทของผู้ป่วย รายละเอียดชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป ร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนในอนาคต | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เหมาะสม ถูกต้อง และบริบทของผู้ป่วย รายละเอียดชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> เหมาะสม ถูกต้อง รายละเอียดไม่ชัดเจน/ ไม่เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป หรือไม่เหมาะสมกับบริบท | <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีแผนในอนาคต หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ |

คำชี้แจงเพิ่มเติม: 1) การประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกแต่ละข้อให้พิจารณาจาก SOAP และ reflection ประกอบกัน เช่น นิสิตระบุรายละเอียดไม่สมบูรณ์ใน SOAP แต่อธิบายเพิ่มเติมให้ reflection จนสมบูรณ์ก็ถือว่าสมรรถนะในข้อนั้น ๆ 2) แบบประเมินใช้สำหรับประเมินการแก้ปัญหาของผู้ป่วยที่ระบุปัญหา หาก SOAP* มีหลาย problem list ให้ประเมินจากปัญหาที่นิสิตระบุไว้ว่าจะแก้ไขเป็นหลัก 3) การประเมินตั้งแต่ขั้น “การวิเคราะห์ประเมินปัญหา” จนถึงขั้นสุดท้าย ให้ประเมินแยกเป็นอิสระจากขั้น “การรวบรวมข้อมูล” และ “การระบุข้อมูลใน S/O” คือ หากนิสิตสัมพันธ์ข้อมูลไม่ครบ แต่ในการชี้วิเคราะห์หรือเลือกใช้ยา มีความถูกต้องตามหลักวิชาการบนพื้นฐานของข้อมูลเท่าที่มีก็อาจประเมินอยู่ในระดับ need improvement ขึ้นไปได้ 4) กรณีที่นิสิตพิจารณาไม่ให้การรักษาโดยใช้ยาหรือไม่ใช้ยาแต่มีการระบุถึงเหตุผลที่พิจารณาไม่ให้การรักษานั้นในแนวทางการดูแลถูกต้องตามหลักวิชาการ (เช่น ไม่มีประสิทธิภาพ มีข้อห้ามใช้ หรือ ไม่มียารักษาในร้านยา) ให้ประเมินในข้อ need improvement ขึ้นไปตามดุลพินิจของผู้ประเมิน แต่ถ้าอ้างประเด็นนี้ไปโดยไม่มีกรกล่าวถึงเลยใน SOAP* ให้ประเมินข้อ unsatisfied

Appendix 14

The revised instruction for the SOAP⁺ writing

แนวทางการเขียนบันทึก SOAP⁺ เพื่อแสดงถึงสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก
สำหรับการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชน
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉบับปรับปรุง พฤษภาคม ๒๕๖๐

สรุปที่มาและแนวคิดรวบยอด

- การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชน มีจุดมุ่งเน้นให้นิสิตเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะความสามารถด้านวิชาชีพจากประสบการณ์ที่ได้รับ ณ แหล่งฝึก โดยในการฝึกปฏิบัติงานนั้นต้องมีการนำเสนอรายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยที่นิสิตได้ดูแลในรูปแบบ SOAP ผลลัพธ์ ๒ กรณีศึกษา โดยนิสิตต้องส่งรายงานให้แก่อาจารย์แหล่งฝึกและทางคณะ โดยเตรียมในไฟล์ words แล้วแปลงเป็นไฟล์ pdf
- เพื่อเพิ่มประโยชน์ต่อตัวนิสิตจากการเตรียมตัวนำเสนอกรณีศึกษา ดังนั้นคณะอนุกรรมการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาเภสัชกรรมชุมชน จึงปรับปรุงแบบการเขียน SOAP ใหม่ เป็น “SOAP⁺” (เรียกว่า SOAP PLUS)
- การเขียน SOAP⁺ มีรายละเอียดโดยย่อ ดังนี้
 - คือการเขียน SOAP และการทบทวนตนเองควบคู่กันไป รายละเอียด และแบบฟอร์ม หน้า ๒-๔
 - นิสิตส่วนใหญ่มักพบว่าสิ่งที่นิสิตได้ดำเนินการไปแล้ว อาจมีข้อบกพร่องหรือไม่ตรงกับที่ค้นคว้าเพิ่มเติม ดังนั้นใน SOAP⁺ ให้นิสิตระบุทั้งสิ่งที่คิดและรายการยาที่ได้ดำเนินการไปแล้วในสถานการณ์จริง (actual intervention) และที่นินิสิตคิดหรือแผนใหม่ที่เกิดขึ้นหลังจากการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมในส่วน Assessment (A) และ Plan (P)
 - กรณีที่ผู้ป่วยมีมากกว่า ๑ ปัญหา ให้เขียน SOAP⁺ สำหรับแต่ละปัญหาแยกคนละฉบับ



- SOAP⁺ ช่วยให้อาจารย์เข้าใจกระบวนการคิดของนิสิต และช่วยให้นิสิตได้ข้อคิดในการปรับปรุงจุดบกพร่องหรือพัฒนาตัวเอง และเป็นเครื่องมือสำคัญที่แสดงถึงสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกของนิสิต นิสิตจึงควรพยายามเขียน SOAP⁺ ให้เกี่ยวข้องกับเกณฑ์ประเมินสมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิกให้มากที่สุด นิสิตสามารถศึกษาเกณฑ์ประเมินสมรรถนะฯ ได้จากตารางหน้า ๗-๘
- การประเมินผล SOAP⁺ เป็นการพิจารณาประกอบกันทั้งส่วน SOAP และการทบทวนตนเอง ดังนั้นขอให้นิสิตมีความซื่อสัตย์ กล้ายอมรับความผิดพลาดหรือจุดบกพร่องของตนเอง ซึ่งหากนิสิตสามารถระบุปัญหาของตนเองได้และชี้แนวทางแก้ไขพัฒนาตนเองระบุในส่วนทบทวนตนเอง ก็จะไม่ถูกหักคะแนนแต่อย่างใด

❶ รายละเอียดเนื้อหาของกรเขียน SOAP* ที่สะท้อนถึงการใช้เหตุผลทางคลินิก

| เนื้อหาใน Patient profile และ SOAP | เนื้อหาในการทบทวนตนเอง |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> นำเสนอ patient profile ในส่วนแรกสุดของรายงานซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั้งหมดที่นิสิตรวบรวมได้ | <ul style="list-style-type: none"> ทบทวนเกี่ยวกับความครบถ้วน ความละเอียดของข้อมูล ความน่าเชื่อถือ เทคนิคการสัมภาษณ์และการสังเกตที่นิสิต/เพื่อนนิสิตและอาจารย์แหล่งฝึกใช้ การสื่อสารด้วยวัจนภาษาและอวัจนภาษาของผู้ป่วย |
| <ul style="list-style-type: none"> ระบุปัญหาและเรียงลำดับความสำคัญ (prioritization) | <ul style="list-style-type: none"> ทบทวนเกี่ยวกับความเป็นเหตุเป็นผลในการระบุปัญหา และการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา |
| <ul style="list-style-type: none"> SOAP ปัญหาของผู้ป่วยตามลำดับความสำคัญ S และ O ให้นิสิตเลือกเฉพาะข้อมูลที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับปัญหามาใช้ในส่วนนี้เท่านั้นโดยแบ่งเป็น S หรือ O ให้ถูกต้อง ให้นิสิตระบุความคิดและการรักษา (ยา การให้คำแนะนำ การให้ข้อมูล ฯลฯ) ที่ได้กระทำในสถานการณ์จริง โดยเขียนรวมกันในหัวข้อว่า "Actual intervention" A และ P ให้นิสิตเขียน assessment และ plan เพื่อแก้ปัญหาของผู้ป่วย โดยเป็นการวิเคราะห์และพิจารณาวางแผนการรักษาจากความรู้เพิ่มเติมที่ได้จากการค้นคว้า SOAP ตามหลักการเขียน academic SOAP (ทางเลือกในการรักษาในส่วนนี้อาจเหมือนหรือต่างกับที่ปฏิบัติจริง ซึ่งระบุใน Actual intervention ก็ได้) | <ul style="list-style-type: none"> ทบทวนเกี่ยวกับการเลือกนำข้อมูลจาก patient profile มาใช้ใน S และ O เช่น <ul style="list-style-type: none"> มีข้อมูลเพียงพอแก่การวิเคราะห์เพื่อเข้าใจปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาอย่างน้อยเพียงใด ควรมีการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร หากมีข้อมูลที่ขาดไป จะส่งผลให้การวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาเปลี่ยนไปหรือคงเดิมอย่างไร เพราะเหตุใด การนำหรือไม่นำข้อมูลบางอย่างที่รวบรวมได้มาใช้ใน S และ O เพราะเหตุผลใด ทบทวนเกี่ยวกับ actual intervention ที่ได้ดำเนินการไป เปรียบเทียบกับ assessment และ plan ที่ได้ผ่านการคิดไตร่ตรองและค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์ความเป็นเหตุเป็นผลของกระบวนการคิดในขณะที่ดูแลผู้ป่วยและขณะที่เขียน SOAP |
| <ul style="list-style-type: none"> เอกสารอ้างอิง | <ul style="list-style-type: none"> ทบทวนความเหมาะสมของเอกสารอ้างอิงที่ใช้ เหตุและผลที่เลือกใช้เอกสารอ้างอิงที่ปรากฏใน SOAP ความน่าเชื่อถือหรือข้อจำกัดของเอกสารอ้างอิงที่ใช้ |

② Template สำหรับ SOAP*

[ในส่วน patient profile, SOAP และการทบทวนตนเอง ให้นำมาใส่เป็นตาราง โดยใช้คำสั่ง insert -> table]

Template SOAP* หน้าที่ ๑

| SOAP* ครั้งที่ | ผลัดที่ | แหล่งฝึก |
|----------------|---------|-----------|
| ชื่อ | | รหัสนิสิต |

| Patient Profile | การทบทวนตนเอง |
|-----------------|---------------|
| CC: | |
| HPI: | |
| PMH: | |
| MH: | |
| F&SH: | |
| All: | |
| ROS/PE: | |
| Lab: | |
| IFFE: | |

3 แนวทางการทบทวนตัวเองตาม Gibbs' model



ตัวอย่างคำถาม/ ประเด็นความคิดตาม Gibbs' model

Description: "What happened?"

- เกิดอะไรขึ้น? บริบท/สถานการณ์ขณะที่ให้บริการผู้ป่วยมีรายละเอียดอย่างไร?
- เป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยน่าจะเป็นเช่นไร และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงเป็นเช่นไร?
- รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วยในบันทึก SOAP เป็นอย่างไร ข้อมูลอะไรที่ทราบแล้ว ข้อมูลอะไรที่ต้องการเพิ่มเติม?

Feeling: "What were you thinking and feeling?"

- ความรู้สึกของนิสิตที่เกิดขึ้น ทั้งขณะที่กำลังดูแลผู้ป่วย ภายหลังจากดูแลผู้ป่วย รวมถึงขณะที่เตรียม SOAP และหลังจาก SOAP เสร็จ เช่น *รู้สึกเสียดายที่ขาดข้อมูลสำคัญไป จึงทำให้การเลือกยาเป็นไปด้วยความไม่มั่นใจ*

Evaluation: "What was good and bad about the experience?"

- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (เช่นการดูแลผู้ป่วยรายนี้) ประเมินแล้วว่าเป็นที่พอใจหรือควรปรับเปลี่ยนให้ดีขึ้น?

Analysis: "What sense can you make of the situation?"

- ทำไมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจึงเป็นเช่นนั้น?
- มี clinical reasoning ไตที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ้างและนิสิตมีระดับสมรรถนะเหล่านี้ในระดับใด?
- อะไรคือสาเหตุที่ทำให้การดูแลผู้ป่วยประสบความสำเร็จหรือไม่เป็นไปตามที่ควรจะเป็น?
- ปัจจัยที่ส่งเสริมให้สามารถดูแลผู้ป่วยสำหรับกรณีศึกษานี้ได้เป็นอย่างดีตามเป้าหมายนั้นคืออะไร?
- อะไรคืออุปสรรคที่ทำให้แผนการรักษาหรือการประเมินผู้ป่วยและการวินิจฉัยไม่เป็นไปอย่างดีที่สุด หรือบรรลุตามเป้าหมายที่ควรจะเป็น

Conclusion: "What have you learnt from reflecting on this experience?"

- นิสิตได้ความรู้ เกิดความคิด ความเข้าใจหรือได้เรียนรู้อะไรบ้างจากกรณีศึกษาและการ SOAP นี้
- ข้อคิดหรือข้อสรุปที่ได้จากกรณีศึกษาและการ SOAP นี้

Action plan: "If it arose again what would you do?"

- นิสิตจะวางแผนดำเนินการอย่างไรเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยคนอื่นๆ เกิดขึ้นดีกว่าครั้งนี้หรืออย่างดีที่สุดเท่าที่เป็นได้
- นิสิตจะวางแผนดำเนินการอย่างไรเพื่อกำจัดอุปสรรคที่ทำให้การดูแลผู้ป่วยรายนี้ไม่บรรลุเป้าหมาย
- นิสิตจะพัฒนาตนเองอย่างไรเพื่อให้การใช้ clinical reasoning ในการดูแลผู้ป่วยคนต่อไปเกิดขึ้นอย่างดีที่สุด

ตัวอย่างการทบทวนตัวเองตาม Gibbs' model

- สมมุติสถานการณ์คือนิสิตนำเสนอกรณีศึกษาเรื่องผู้ป่วยมีอาการตกขาว แต่เนื่องจากขณะที่สัมภาษณ์ประวัติอยู่นั้น สถานที่ไม่เอื้ออำนวย ทำให้ผู้ป่วยปฏิเสธที่จะให้ข้อมูล นิสิตจึงมีข้อมูลเพียงเล็กน้อยในการเขียนใน SOAP อีกทั้งจำเป็นต้องจ่ายยาที่ครอบคลุมโรคตามที่ผู้ป่วยร้องขอไปก่อน ด้วยเหตุนี้ นิสิตจึงไม่มีข้อมูลสำคัญในวันนำเสนอและไม่สามารถเขียนบันทึก SOAP ได้ดีที่สุดเท่าที่ตั้งใจไว้ได้

ผมฝึกงานอยู่ที่ร้าน... ซึ่งมีคนไข้เข้ามาใช้บริการหนาแน่นตลอดเวลา กรณีศึกษาผู้ป่วยที่ผมนำเสนอใน SOAP นี้ มาเพราะอาการตกขาวเป็นอาการหลัก ซึ่งผมคิดว่าน่าจะมาจากอาการอะไร ก็พยายามจะมองหาบริเวณที่เป็นส่วนตัว แต่เนื่องจากสถานที่มีจำกัดไม่สามารถย้ายไปคุยตรงอินของร้านได้ ดังนั้นตอนที่สัมภาษณ์คนไข้คนนี้อันอยู่ใกล้ๆ หรือถามแทรกมาตลอด แม้ว่าผมพยายามถามข้อมูลให้ครบถ้วน รวมถึงประวัติเพศสัมพันธ์และประวัติการใช้ยา คนไข้ก็เลี้ยงที่จะตอบหรือปฏิเสธไม่ตอบเลยเรียกขอแต่ให้ผมรีบจ่ายยาให้

ผมประเมินแล้วจากข้อมูลที่จำกัด มีความเป็นไปได้ถึง ๒ ทางคือตกขาวจากเชื้อราหรือแบคทีเรียก็ได้ และก็คิดแล้วว่าถ้าจะลองรักษาแบบใดแบบหนึ่งที่ผมคิดว่าเป็นไปได้มากกว่า (probabilistic approach) เช่นให้ยาฆ่าแบคทีเรีย ทั้งๆ ที่จริงๆ เป็นเชื้อรา ก็จะทำให้คนไข้ต้องทนกับอาการอีกหลายวันหรืออาการแย่ลงได้ ผมจึงเลือกจ่ายยาแบบครอบคลุมทั้งสองอาการไปเลยแบบ possibilistic แต่ก่อนจ่ายยา ผมก็ได้อธิบายให้คนไข้เข้าใจแล้วและคนไข้ก็เห็นด้วยกับคำแนะนำของผม ส่วนขนาดยา วิธีใช้กับระยะเวลาที่ต้องใช้ยานั้น ระหว่างที่อธิบายคนไข้ ผมได้เปิดตำราไปด้วยก็เลยมั่นใจว่าน่าจะเหมาะสมแน่นอน แต่คนไข้ท่านนี้ผมไม่ทันได้อธิบายการดูแลตัวเองอย่างอื่น เช่นการดื่มเพศสัมพันธ์ในช่วงที่รักษา และการทำความสะอาดช่องคลอดอย่างเหมาะสม เพราะคนไข้ค่อนข้างรีบและไม่สะดวกเนื่องจากมีคนไข้ผู้ขายยืนอยู่ใกล้ๆ ผมเลยอธิบายเน้นเรื่องยาก่อน และนัดคนไข้ให้กลับมาใหม่ในวันรุ่งขึ้น เพื่อให้ความถี่เพิ่มเติม ส่วนการติดตามผลการรักษาจะต้องรออีกสัก ๔-๕ วัน ถ้าอาการไม่ดีขึ้นผมจะถามเรื่องความร่วมมือการเข้ายาก่อน ถ้าไม่เกิดจากเรื่องนี้ ผมคงจะส่งต่อไปโรงพยาบาล

การดูแลคนไข้คนนี้มีผมค่อนข้างมั่นใจมาก เพราะคาดว่าต้องได้เจอแน่ๆ เลยทบทวนมาก่อนฝึกงาน แต่พอมาในสถานการณ์จริง ผมกลับยังทำไม่ได้ดีจนเสียความมั่นใจไปเลย เพราะตอนจะตั้งคำถาม ผมคิดคำที่เหมาะสมไม่ออก ยิ่งพอมีคนไข้คนอื่นอยู่ใกล้ๆ ผมยิ่งคิดไม่ออก ผมเลยคิดว่าปัญหาหลักของผมตอนนี้คือเรื่องการสื่อสารซักประวัติ ซึ่งหลังจากจ่ายยาคนไข้เสร็จ ผมก็ได้แก้ปัญหาโดยคิดคำถามหลักที่เหมาะสมและท่องให้ชินปากไว้ เชื่อว่าถ้าเจอเหตุการณ์แบบนี้อีกครั้งหน้าก็จะไม่มีปัญหาแล้ว และผมก็ได้ข้อคิดอีกด้วยการทำงานในร้านอย่างจริงๆ แล้ว แล้วค่อยไปพอ แต่ต้องคิดว่าเวลาเจอสถานการณ์จริงจะพูดอย่างไร แล้วก็ต้องหมั่นฝึกฝนบ่อยๆ ด้วยถ้ามีโอกาส

Description เล่าว่าเหตุการณ์คืออะไร เกิดอะไรขึ้น ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวการดูแลคนไข้

Feeling เล่าว่ามีความรู้สึกเช่นใด เกิดขึ้นบ้าง ตอนที่อยู่ในสถานการณ์นั้น

Evaluation เล่าว่ามีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นดีแล้วหรือยัง หรือมีอะไรที่ดี อะไรที่ยังไม่ดี

Analysis เล่าว่าอะไรเป็นเหตุให้เกิดเหตุการณ์หรือพฤติกรรมหรือมีผลต่อ clinical reasoning ของเรา (เช่นที่มองว่ายังทำไม่ได้)

Conclusion เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรจากเหตุการณ์นี้

Action Plan เล่าว่าเราได้ข้อคิดอะไรที่จะเป็นประโยชน์ในอนาคต หรือจะพัฒนาตัวเองให้มี clinical reasoning ดีขึ้นอย่างไร

4 การใช้เหตุผลทางคลินิก (Clinical reasoning)

- ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพและปัญหาทางยาให้บรรลุวัตถุประสงค์คือ หลีกเลี่ยงโรค อาการทุเลา ป้องกันและชะลอการดำเนินไปของโรค เมื่อมีการใช้ยาเข้ามาเกี่ยวข้องก็ต้องเลือกแนวทางการรักษาที่มีประสิทธิศักดิ์และประสิทธิผล ตรงข้อบ่งใช้ ปลอดภัย คู่คุณค่าและผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษา
- สำหรับในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน (ร้านยา) ผู้ป่วยย่อมคาดหวังว่ายาที่เภสัชกรแนะนำนั้นจะเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น ทั้งนี้ การจะบรรลุเป้าหมายที่กล่าวมาข้างต้น เภสัชกรชุมชนจำเป็นต้องมีสมรรถนะ (competency) สำคัญประการหนึ่ง เรียกว่า “การใช้เหตุผลทางคลินิก: clinical reasoning”
- Clinical reasoning เป็นสมรรถนะของบุคลากรวิชาชีพเภสัชกรรมที่มุ่งเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยประยุกต์องค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสืบค้น รวบรวมและใช้ประโยชน์จากข้อมูลวิเคราะห์เพื่อเข้าใจปัญหาของผู้ป่วยและสังเคราะห์แนวทางเพื่อแก้ไขปัญหานั้น ตลอดจน ดำเนินการตามแนวทางที่สังเคราะห์ได้ มีการประเมินผลลัพธ์และเรียนรู้จากกระบวนการทั้งหมดนั้น
- สำหรับการปฏิบัติงานของเภสัชกรชุมชน สามารถแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานออกเป็น ๔ ขั้นตอน ประกอบด้วย ๑) การรวบรวมข้อมูล ๒) การวิเคราะห์ประเมินเพื่อเข้าใจปัญหา ๓) การสังเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหา และ ๔) การวางแผนติดตามผู้ป่วยและประเมินผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์สมรรถนะการใช้เหตุผลทางคลินิก ดังตารางต่อไปนี้

| ๑. การรวบรวมข้อมูล | |
|---|--|
| สมรรถนะเป้าหมาย | เกณฑ์ |
| มีข้อมูลสำคัญปรากฏอยู่ใน patient profile, SOAP หรือส่วนการทบทวนตนเองอย่างครบถ้วน ได้แก่ CC, HPI, PMH, MH, F&SH, ALL, ROS/PE และ Lab โดยมีรายละเอียดชัดเจนเพียงพอแก่การใช้ในขั้นตอนต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> ○ ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็น หรือมีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นว่านิสิตทราบว่าคุณค่าข้อมูลที่สำคัญใดบ้าง ○ มีรายละเอียดเพียงพอแก่การนำไปใช้แยกโรคและเลือกการรักษา ○ มีผลประเมินร่างกายเบื้องต้นที่จำเป็น และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) ○ มีข้อมูลที่แสดงถึงความเอาใจใส่หรือความเข้าใจมุมมองของผู้ป่วย (IFFE: idea, feeling, function, expectation) |
| เลือกข้อมูลที่รวบรวมได้ มาระบุใน S และ O ของ SOAP โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข | <ul style="list-style-type: none"> ○ เลือกข้อมูลที่รวบรวมได้ มาระบุใน S และ O โดยครบถ้วน และตรงหรือสัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังวางแผนแก้ไข ○ เลือกข้อมูลที่แสดงถึงความเอาใจใส่หรือความเข้าใจมุมมองของผู้ป่วย มาระบุใน S และ O ตามความเหมาะสม (ถ้ามี) ○ แยกประเภทข้อมูลตามกลุ่ม S หรือ O ได้อย่างสมเหตุผล |

| ๒. การวิเคราะห์ประเมินเพื่อเข้าใจปัญหา | |
|--|--|
| สมรรถนะเป้าหมาย | เกณฑ์ |
| การวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหาที่ปรากฏใน SOAP และ reflection มีความชัดเจนเป็นเหตุเป็นผล ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ และเป็นปัจจุบัน ประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง/ ปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหา | <ul style="list-style-type: none"> ○ มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่ตรงกับสภาวะทางคลินิกของผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา ○ มีความชัดเจนเป็นเหตุเป็นผลของการวินิจฉัยแยกโรคและวิเคราะห์ปัญหา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ ในกรณีที่ขาดข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในขั้นตอนนี้ต้องมีการระบุว่าจะขาดข้อมูลอะไร จะมีผลต่อการวินิจฉัย วิเคราะห์ปัญหาอย่างไร ○ ประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงปัจจัยกระตุ้น ความรุนแรงและ / ความเร่งด่วนของปัญหา โดยเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้ให้เห็นความสัมพันธ์อย่างชัดเจน ○ วิเคราะห์และเข้าใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วยและมีส่วนร่วมกันกับผู้ป่วยในการวินิจฉัยแยกโรคและการวิเคราะห์ปัญหา |
| ๓. การสังเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหา | |
| สมรรถนะเป้าหมาย | เกณฑ์ |
| <u>เป้าหมายการรักษา (goal of therapy)</u> เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย และเกิดจากความเห็นชอบร่วมกันกับผู้ป่วย | <ul style="list-style-type: none"> ○ เป้าหมายการรักษามีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย ○ ครอบคลุมด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ○ ร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนเป้าหมายการรักษาโดยเข้าใจปัญหาในมุมมองของผู้ป่วย |
| <u>การรักษาด้วยยา</u> แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาด้วยยา ถูกต้องตามหลักวิชาการ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน เช่น ชื่อยา รูปแบบ ความแรง ขนาดใช้ระยะเวลา หรือเงื่อนไขในการใช้ยาลา ○ เหมาะสมกับสภาวะทางคลินิก สถานการณ์ และบริบทของผู้ป่วยโดยร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา |

| | |
|--|--|
| <p>การรักษาโดยไม่ใช้ยา แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน มีรายละเอียดครบถ้วน เหมาะสมกับเงื่อนไขทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการฯ ○ มีรายละเอียดครบถ้วน เช่น วิธีการออกกำลังกาย ความหนัก และระยะเวลาหรือความถี่ที่ผู้ป่วยควรปฏิบัติ ฯลฯ ○ เหมาะสมกับสภาวะทางคลินิก สถานการณ์และบริบทของผู้ป่วย โดยร่วมกับผู้ป่วยในการวางแผนการรักษา |
| <p>การประเมินความต้องการของผู้ป่วยในด้านความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย เพื่อวางแผนสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับผู้ป่วย</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัว ○ มีแผนการสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมตรงกับความต้องการของผู้ป่วย |
| ๔. การวางแผนติดตามผู้ป่วยและประเมินผลลัพธ์ | |
| สมรรถนะเป้าหมาย | เกณฑ์ |
| <p>แผนการติดตาม (monitoring plan) ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยาทุกรายการ สอดคล้องกับแผนการรักษา มีรายละเอียดชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึกและมีการกำหนดช่วงเวลาในการติดตามที่เหมาะสม</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ ครอบคลุมทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา ○ ประกอบด้วยการติดตามด้านประสิทธิผล ความปลอดภัย และความร่วมมือในการรักษา ○ กำหนดตัวชี้วัด (monitoring parameter) ที่สอดคล้องกับแผนการรักษา ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ตัวชี้วัดที่ระบุไว้สามารถวัดได้จริงในบริบทของแหล่งฝึก ○ มีการกำหนดเวลาในการติดตามที่เหมาะสม ○ มีส่วนร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนการติดตาม |
| <p>แผนในอนาคตมีความเหมาะสม และระบุรายละเอียดเพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป เช่น หากผู้ป่วยมีอาการไม่ดีขึ้น จะมีการปรับขนาดยาหรือเปลี่ยนแปลงการรักษา อย่างไรเท่าใด เป็นต้น</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนในอนาคตมีความเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ○ ระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน เพียงพอแก่การดูแลผู้ป่วยในระยะต่อไป ○ มีส่วนร่วมกันกับผู้ป่วยในการวางแผนในอนาคต |

Appendix 15

The SPSS output of the ICC for intra-rater reliability of the VS rubric (version #3)

| Components of CRC | Intraclass Correlation ^{*,b} | | 95% Confidence Interval | | F Test with True Value 0 | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------|--------------------------|-----|-----|------|
| | | | Lower Bound | Upper Bound | Value | df1 | df2 | Sig |
| 1. Collecting of essential patient's data | Single Measures | .922 ^a | .843 | .962 | 24.483 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .959 ^c | .915 | .980 | 24.483 | 29 | 29 | .000 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | Single Measures | .784 ^a | .521 | .900 | 10.285 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .879 ^c | .685 | .948 | 10.285 | 29 | 29 | .000 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | Single Measures | .725 ^a | .496 | .859 | 6.106 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .840 ^c | .663 | .924 | 6.106 | 29 | 29 | .000 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | Single Measures | .724 ^a | .498 | .858 | 6.561 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .840 ^c | .665 | .924 | 6.561 | 29 | 29 | .000 |
| 5. Planning for non-pharmacologic therapy | Single Measures | .603 ^a | .318 | .788 | 4.330 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .752 ^c | .483 | .882 | 4.330 | 29 | 29 | .000 |
| | Single Measures | .742 ^a | .463 | .877 | 8.255 | 29 | 29 | .000 |

| | | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|------|------|-------|----|----|------|
| 6. Planning for pharmacologic therapy | Average Measures | .852 ^c | .633 | .935 | 8.255 | 29 | 29 | .000 |
| 7. Planning for patient education and counselling | Single Measures | .701 ^a | .463 | .845 | 5.976 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .824 ^c | .633 | .916 | 5.976 | 29 | 29 | .000 |
| 8. Planning for patient monitoring | Single Measures | .642 ^a | .376 | .811 | 4.622 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .782 ^c | .547 | .896 | 4.622 | 29 | 29 | .000 |
| 9. Designing of future plan | Single Measures | .659 ^a | .400 | .821 | 4.862 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .794 ^c | .571 | .902 | 4.862 | 29 | 29 | .000 |

*Two-way mixed effects model where people effects are random and measures effects are fixed.

^a The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.

^b Type A intraclass correlation coefficients using an absolute agreement definition.

^c This estimate is computed assuming the interaction effect is absent, because it is not estimable otherwise.

Appendix 16

The SPSS output of the ICC for intra-rater reliability of the FVS rubric
(version #4)

| Components of CRC | Intraclass Correlation ^{*,b} | | 95% Confidence Interval | | F Test with True Value 0 | | | |
|---|--|-------------------|----------------------------|----------------|--------------------------|-----|-----|------|
| | | | Lower Bound | Upper Bound | Value | df1 | df2 | Sig |
| | | | | | | | | |
| 1. Collecting of essential patient's data | Single Measures | .915 ^a | .830 | .959 | 23.286 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .956 ^c | .907 | .979 | 23.286 | 29 | 29 | .000 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | Single Measures | .760 ^a | .559 | .878 | 7.525 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .864 ^c | .717 | .935 | 7.525 | 29 | 29 | .000 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | Single Measures | .907 ^a | .814 | .955 | 19.933 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .951 ^c | .898 | .977 | 19.933 | 29 | 29 | .000 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | Single Measures | .859 ^a | .726 | .930 | 13.138 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .924 ^c | .841 | .964 | 13.138 | 29 | 29 | .000 |
| 5. Planning for non- pharmacologic therapy | Single Measures | .787 ^a | .599 | .893 | 8.195 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .881 ^c | .749 | .943 | 8.195 | 29 | 29 | .000 |

| | | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|------|------|--------|----|----|------|
| 6. Planning for pharmacologic therapy | Single Measures | .918 ^a | .836 | .960 | 24.035 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .957 ^c | .911 | .980 | 24.035 | 29 | 29 | .000 |
| 7. Planning for patient education and counselling | Single Measures | .895 ^a | .792 | .948 | 17.629 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .944 ^c | .884 | .974 | 17.629 | 29 | 29 | .000 |
| 8. Planning for patient monitoring | Single Measures | .813 ^a | .646 | .906 | 9.756 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .897 ^c | .785 | .951 | 9.756 | 29 | 29 | .000 |
| 9. Designing of future plan | Single Measures | .855 ^a | .719 | .928 | 13.085 | 29 | 29 | .000 |
| | Average Measures | .922 ^c | .836 | .963 | 13.085 | 29 | 29 | .000 |

*Two-way mixed effects model where people effects are random and measures effects are fixed.

^a The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.

^b Type A intraclass correlation coefficients using an absolute agreement definition.

^c This estimate is computed assuming the interaction effect is absent, because it is not estimable otherwise.

Appendix 17

The SPSS output of the ICC for inter-rater reliability of the FVS rubric
(version #4)

| Components of CRC | Intraclass Correlation * | | 95% Confidence Interval | | F Test with True Value 0 | | | |
|---|---|--------------------|----------------------------|----------------|--------------------------|-------|-----|------|
| | | | Lower Bound | Upper Bound | Value | df1 | df2 | Sig |
| | 1. Collecting of essential patient's data | Single Measures | .687 | .545 | .802 | 7.590 | 42 | 86 |
| Average Measures | | .868 | .782 | .924 | 7.590 | 42 | 86 | .000 |
| 2. Selecting suitable clinical data related to the presenting problem | Single Measures | .638 | .483 | .768 | 6.289 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .841 | .737 | .908 | 6.289 | 42 | 86 | .000 |
| 3. Problem identification and clinical diagnosis | Single Measures | .654 | .503 | .779 | 6.678 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .850 | .752 | .914 | 6.678 | 42 | 86 | .000 |
| 4. Designing of suitable therapeutic goals | Single Measures | .644 | .490 | .772 | 6.415 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .844 | .742 | .910 | 6.415 | 42 | 86 | .000 |
| 5. Planning for non- pharmacologic therapy | Single Measures | .522 | .346 | .682 | 4.277 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .766 | .613 | .865 | 4.277 | 42 | 86 | .000 |

| | | | | | | | | |
|---|------------------|------|------|------|-------|----|----|------|
| 6. Planning for pharmacologic therapy | Single Measures | .602 | .439 | .742 | 5.542 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .820 | .701 | .896 | 5.542 | 42 | 86 | .000 |
| 7. Planning for patient education and counselling | Single Measures | .646 | .493 | .773 | 6.474 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .846 | .744 | .911 | 6.474 | 42 | 86 | .000 |
| 8. Planning for patient monitoring | Single Measures | .576 | .408 | .723 | 5.076 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .803 | .674 | .887 | 5.076 | 42 | 86 | .000 |
| 9. Designing of future plan | Single Measures | .518 | .341 | .678 | 4.220 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .763 | .608 | .864 | 4.220 | 42 | 86 | .000 |
| Total score | Single Measures | .663 | .514 | .786 | 6.908 | 42 | 86 | .000 |
| | Average Measures | .855 | .761 | .917 | 6.908 | 42 | 86 | .000 |

* One-way random effects model where people effects are random.

VITA

Mr. Kitiyot Yotsombut was born on July 28, 1984 in Nakhonsawan province, Thailand. He received his Bachelor degree in Pharmacy from the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand in 2006 and obtained Master degree in Clinical Pharmacy from the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand in 2011. He has worked in the Osotsala Community Pharmacy Laboratory for over 10 years before enrolled in this International Doctoral Program in Social and Administrative Pharmacy in 2012.

