

PERCEPTION LEVEL AMONG CLINICAL OFFICERS' STUDENTS ON THE EFFECTIVENESS OF SIMULATION MODELS IN THE DEPARTMENT OF CLINICAL MEDICINE

B.K. Wamalwa

Masinde Muliro University of Science and Technology, Webuye-Kisumu Road, PO Box 190, Kakamega, 50100, Kenya

Abstract. Introduction Clinical simulation learning as an educational tool is recommended in the clinical officers' training. Upon entry into the workforce, clinicians are expected to respond to a range of clinical situations they may not have experienced during their program. **Methodology.** A cross-sectional survey was conducted at Two medical training colleges in Kakamega County, Kenya. This design also enabled testing of cause-and-effect relationships of the variables under study. The study employed a systematic way of gathering information. The information gathered described simulation in clinical teaching, specifically a case study of medical training colleges in Kakamega County Kenya. **Results.** The results show that 215 (71.2%) of the respondents agreed that assessment in the skills laboratory improved the outcome of the early clerkship, 77 (25.5%) disagreed while 10 (3.3%) of the respondents were neutral. The mean score was 3.14 with a standard deviation of 1.14 which shows that most respondents were in agreement that assessment in skills laboratory improves the outcome of the performance and skills of students. The item mean was below the composite mean of 3.36 indicating a negative influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable. **Conclusion.** OSCE is a competency-based tool widely used in clinical teaching.

Key words: Clinical Officer, Clinical teaching, Simulation models, Medical Training Colleges.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Compliance with ethical principles. The author confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary.

Cite as: Wamalwa B.K. Perception level among clinical officers' students on the effectiveness of simulation models in the Department of Clinical Medicine. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.* 2023;13(6). <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.6.EDU.1>

УРОВЕНЬ ВОСПРИЯТИЯ СТУДЕНТАМИ-КЛИНИЦИСТАМИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ НА КАФЕДРЕ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Б.К. Вамальва

Университет науки и технологий им. Масинде Мулиро, улица Вебуе-Кисуму, а/я 190, Какамега, 50100, Кения

Резюме. Введение. Клиническое симуляционное обучение в качестве образовательного инструмента рекомендуется при подготовке клинических сотрудников. При поступлении на работу врачи должны реагировать на ряд клинических ситуаций, с которыми они, возможно, не сталкивались во время своей учебной программы. **Методология.** Перекрёстное обследование было проведено в двух медицинских колледжах в округе Какамега, Кения. Такой дизайн также позволил проверить причинно-следственные связи исследуемых переменных. В исследовании использовался систематический способ сбора информации. Собранные данные описывали симуляцию в клиническом обучении, в частности, на примере медицинских колледжей в округе Какамега, Кения. **Результаты.** Результаты показывают, что 215 (71,2 %) респондентов согласились с тем, что оценка в лаборатории навыков улучшила результаты ранней канцелярии, 77 (25,5 %) – не согласились, а 10 (3,3 %) респондентов были нейтральны. Средний балл составил 3,14 при стандартном отклонении 1,14, что свидетельствует о том, что большинство респондентов согласились с тем, что оценка в лаборатории навыков улучшает результаты успеваемости и навыков студентов. Среднее значение элемента было ниже составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на отрицательное влияние на среднее значение по сводному значению. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной. **Заключение.** OSCE – это инструмент, основанный на компетенциях, широко используемый в клиническом обучении.

Ключевые слова: клинический сотрудник, клиническое обучение, имитационные модели, медицинские учебные заведения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо.

Для цитирования: Wamalwa B.K. Уровень восприятия студентами-клиницистами эффективности имитационных моделей на кафедре клинической медицины. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2023;13(6). <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.6.EDU.1>

Introduction

In the last decade, the use of simulation models as a learning technique has intensified in the preparation of students for clinical practice. Issues driving this move are: amplified competitiveness and the need to assess students in clinical assignments; the aspiration to reduce errors and improve patient care [1, 2]. In this regard, simulation plays a major role in students' learning of clinical competence.

The tangible pedagogical and practical advantages of simulation, a rather expensive teaching approach, remain a challenge. Stakeholders want to see persuasive proof that simulation improves patient safety, practice, and outcomes in clinical teaching [3].

In Kenya, skills laboratory training has not been standardized consequently, each health training institution implements its own curriculum as long as they observe Clinical Officers' Council of Kenya requirements of set hours of skills laboratory training. Moreover, medical training colleges integrate skills laboratory training differently resulting in discrepancies in levels of proficiencies acquired by the students, poor clinical judgement leading to errors in patient management.

Methodology

Sampling procedure, Study design, area, Study population, Sample size

The study used cluster sampling to cluster KMTC into Kakamega School of Clinical Medicine and St. Mary's School of Clinical Medicine. Stratified sampling was used to identify sub-groups in the target population; the sub-groups students, lecturers and clinical instructors. Simple random sampling was used to select samples without bias from the accessible population; it was justified because it accorded each member of the population an equal and independent chance of being selected.

This study was carried out amongst second and third-year students and medical teachers of Medical Training colleges in Kakamega County – KMTC Kakamega campus and St. Mary's School of Clinical Medicine. KMTC- Kakamega, department of clinical medicine has a student population of 611, 19 lecturers and 6 clinical instructors. St. Mary's School of Clinical Medicine has a student population of 305, 8 lecturers and 4 clinical instructors.

This research drew a sample size using Yamane's formula (Yamane, 1967).

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

n = the desired sample size;

N = the total population;

e = the level of statistical significance (0.05).

Therefore, the sample size for the study is

$$n = \frac{953}{1 + 953(0.05^2)} = 281.7 \approx 282.$$

$$\text{Non-response} = \frac{5}{100} \times 100 = 47.7 \approx 48.$$

$$\text{Total sample size} = 282 + 48 = 330.$$

Therefore, the sample size for students is

$$n_h = \frac{916}{953} \times 330 = 317.$$

Ethical consideration

Research protocol was submitted to Masinde University of Science and Technology, Institutional Ethic Review committee, Ref No: MMU/COR:40312 VOL 6(01) for approval before the study commenced. Research permit was also sought from National Commission for Science, Technology and Innovation (NACOSTI) Ref No: 637208. Permission to collect data was sought from management of KMTC-Kakamega and St. Marys' School of Clinical Medicine. Further, the study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and International ethical guidelines for biomedical research involving human subjects, published by the Council for International Organisation of Medical Sciences.

Results

Analysis of Likert Scale

The study used a five-point Likert scale to collect Likert type data on the study variables. The scale was Strongly Agree (SA), Agree (A), Neutral (N), Disagree (D) and Strongly Disagree (SD) [4]. Though the study researcher considered individual Likert scale items as yielding ordinal data, when more Likert scale items are used to measure a concept on a summative scale, the resulting Likert type data can be considered to be an interval scale [5]. According to [6], when a researcher uses an ordinal scale of five or more ranks, it can be treated as if it were an interval-level scale. Likert type questions were applied in this concept to collect data for this study with items used to collect Likert type data on one variable in a summative scale thus allowing the use of parametric test. To satisfy the Likert scale assumption of equidistance, the study adopted [7] equidistance of 8. Since each variable was measured using different Likert scale items (e.g., 3–13 items) on an attitudinal scale of 1–5, the resulting summative score ranged from 10 to 30. Applying an equidistance of 5 results to the following scale which was used in the study for objectives i.e. $5 < \text{strongly disagree} < 10$, $10 < \text{Disagree} < 15$, $15 < \text{Neutral} < 20$, $20 < \text{Agree} < 25$ and $25 < \text{strongly agree} < 30$. For individual items with a low of 1 and a high of 5, the same scale was adopted as $1 < \text{strongly disagree} < 2$, $2 < \text{disagree} < 3$, $3 < \text{Neutral} < 4$, $4 < \text{agree} < 5$ and $> 5 \text{ strongly agree}$.

H₀ – there is no perception level among clinical officers' students on the effectiveness of simulation models as a learning strategy at Medical Training Colleges, Kakamega County, Kenya.

The researcher sought to determine the perception level among clinical trainees on the effectiveness of simulation models. First, the researcher sought to find out students' perceptions towards clinical simulation using Likert scale. The mean, the standard deviation (StD) and the composite mean were also computed.

Table 1. Likert on Students' Perception

Students' perception	SD	D	N	A	SA	Mean	StD
Assessment improves the outcome of the early clerkship	6 (2%)	71 (23.5%)	10 (3.3%)	96 (31.8%)	119 (39.4%)	3.14	1.14
Skill laboratory training improves competencies	28 (9.3%)	56 (18.5%)	6 (2%)	101 (33.4%)	111 (36.8%)	2.06	1.05
Assessment helps in understanding of procedure	26 (8.6%)	10 (3.3%)	25 (8.3%)	146 (48.3%)	95 (31.5%)	3.91	1.14
The lab is well equipped	39 (12.9%)	45 (14.9%)	29 (9.6%)	98 (32.5%)	91 (30.1%)	3.14	1.36
OSCE are properly organized, structured and sequenced	25 (8.3%)	60 (19.9%)	11 (3.6%)	95 (31.5%)	111 (36.8%)	3.69	1.67
OSCE provide a useful and practical learning experience	12 (4.0%)	26 (8.6%)	8 (2.6%)	154 (51%)	102 (33.8%)	3.32	1.14
Time allotted to each OSCE station was adequate	37 (12.3%)	36 (11.9%)	11 (3.6%)	111 (36.8%)	107 (35.4%)	3.51	1.32
Conducting patient assessment using SPs is helpful for me to observe patients' verbal responses	50 (16.6%)	36 (11.9%)	8 (2.6%)	131 (43.4%)	77 (25.5%)	3.40	1.37
Simulated patients interrupted me severally making it difficult to keep track of thoughts	111 (36.8%)	37 (12.3%)	11 (3.6%)	107 (35.4%)	36 (11.9%)	3.81	1.42
Composite mean and StD						3.36	0.45

The researcher sought to determine the perception level among clinical trainees on the effectiveness of simulation models. In Table 4.11, the results shows that 215 (71.2%) of the respondents agreed that assessment in skills laboratory improves the outcome of the early clerkship, 77 (25.5%) disagreed while 10 (3.3%) of the respondents were neutral. The mean score was 3.14 with a standard deviation of 1.14 which shows that most respondents were in agreement that assessment in skills laboratory improves the outcome of the performance and skills of students. The item mean was below the composite mean of 3.36 indicating a negative influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

On the other hand, the results show that 212 (70.2%) of the respondents agreed that Skill laboratory training increased motivation for becoming a competent clinical officer and to develop an interest in learning clinical skills, 84 (27.8%) disagreed while 6 (2%) of the respondents were neutral. The mean score was 2.06 with a standard deviation of 1.05 which shows that most respondents were in agreement that Skill laboratory training increased motivation for becoming clinical officer and developed interest in learning clinical skills. The item mean was below the composite mean of 3.36 indicating a negative influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

Additionally, the results show that 241 (79.8%) of the respondents agreed that Skill laboratory training helps them in understanding procedures, 36 (11.9%) disagreed while 25 (8.3%) of the respondents were neutral. The mean score was 3.91 with a standard deviation of 1.14 which shows that most respondents were in agreement that Skill laboratory training improves the outcome of the performance and skills of students. The item mean was above the composite mean of 3.36 indicating a positive influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite

standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

Moreover, 189 (62.6%) of the respondents agreed that the skills laboratory is well equipped, 84 (27.8%) disagreed while, 29 (9.6%) of the respondents were neutral. The mean score was 3.14 with a standard deviation of 1.36 which shows that most respondents were in agreement that a well-equipped skills laboratory improves the outcome of the performance and skills of students. The item mean was below the composite mean of 3.36 indicating a negative influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

Also, 206 (68.2%) of the respondents agreed that OSCE is properly organised, structured and sequenced, 85 (28.2%) disagreed while 11 (3.6%) of the respondents were neutral. The mean score was 3.69 with a standard deviation of 1.67 which shows that most respondents were in agreement that a structured OSCE improves the outcome of the performance and skills of students. The item mean was above the composite mean of 3.36 indicating a positive influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

Similarly, 256 (84.8%) of the respondents agreed that OSCE provides a useful and practical learning experience, 38 (12.6%) disagreed while 8 (2.6%) of the respondents were neutral. The mean score was 3.32 with a standard deviation of 1.14 which shows that most respondents were in agreement that a structured OSCE improves the outcome of the performance and skills of students. The item mean was below the composite mean of 3.36 indicating a negative influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

218 (72.2%) of the respondents agreed that time allocated to each OSCE station was adequate, 73 (24.2%) disagreed while 11 (3.6%) of the respondents were neutral. The

mean score was 3.51 with a standard deviation of 1.32 which shows that most respondents were in agreement that time adequate time on each OSCE station improves the outcome of skills and performance and students. The item mean was above the composite mean of 3.36 indicating a positive influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

Correspondingly, 208 (68.9%) of the respondents agreed that conducting patient assessment using simulated patients is helpful for trainees to observe patients' verbal response, 86 (28.5%) disagreed while 8 (2.6%) of the respondents were neutral. The mean score was 3.40 with a standard deviation of 1.37 which shows that most respondents were in agreement practicing on simulated patients improves the outcome of the performance and skills of students. The item mean was above the composite mean of 3.36 indicating a positive influence on the composite mean. The standard deviation for the item was above the composite standard deviation of 0.45 indicating a wider spread in response for the item than the variable.

148 (49.1%) of the respondents disagreed that SPs interrupted them severally making it difficult to keep track of thoughts while 143 (47.4%) differed on the same. The mean score was 3.36 with a standard deviation of 0.44 which showed a balance of respondents on the SPs interruption. The item mean was equal to the composite mean of 3.36 indicating a balanced influence on the composite mean. The standard deviation for the item was 0.01 less than the composite standard deviation of 0.45 indicating a narrow spread in response for the item than the variable.

Discussion

Perception Levels among Clinical Officers' students on the Effectiveness of Simulation Models as a Learning Strategy

The results show that 215 (71.2%) of the respondents agreed that assessment in the skills laboratory improves the outcome of early clerkship, 77 (25.5%) disagreed, and 10 (3.3%) were neutral. In contrast, 56.2% of nursing students in a study by [8] in Kenya believed that teaching approaches are adequately used in practical teaching and improve pre-clerkship skills.

212 (70.2%) of the respondents agreed that skill laboratory training increased motivation for becoming a competent clinical officer and to develop interest in learning clinical skills; 84 (27.8%) disagreed, while 6 (2%) of the respondents were neutral. These findings are comparable to studies by [9], where the majority of students (68%) thought that functional skills lab prepared them for better learning.

241 (79.8%) of the respondents agreed that skill laboratory training helps them understand procedures; 36 (11.9%) disagreed, while 25 (8.3%) were neutral. These findings are consistent with those of [10] who found that 75% of the students thought skills lab training and procedure manuals helped them learn skills and procedures. They add that the skills lab environment encouraged reading in-depth about various themes, encouraged seeing more patients' difficulties, and improved students' writing abilities, in addition to enhancing students' learning by identifying areas of weakness. Poor-quality

feedback, a lack of possibilities for feedback discussion, and unfair marking were obstacles to learning from procedure manuals.

Moreover, 189 (62.6%) of the respondents agreed that the skills laboratory is well equipped, 84 (27.2%) disagreed, and 29 (9.6%) were neutral. This is in line with research by [11] which found that 75.3% of students acknowledged that the skills lab was well equipped, inspired them to read ahead of the clinical teacher, and directed them toward predetermined targets.

The competence of students towards clinical simulation is highly influenced by the utilization of simulation models for clinical experience. It has enhanced communication skills, proper organization, and time management that promote clinical practice. Perception is an individual's awareness, insight, and opinion about a situation [12].

Also, 206 (68.2%) of the respondents agreed that OSCEs are properly organized, structured, and sequenced; 85 (28.2%) disagreed, while 11 (3.6%) were neutral. The report aligns with the [13] study on clinical assessment readiness at medical training schools, which predicted that 52.2% of students would use OSCE as a mechanism for supporting students in preclinical areas and that the OSCE was well organized.

Similarly, 256 (84.8%) of the respondents agreed that OSCE provides a useful and practical learning experience, 38 (12.6%) disagreed, and 8 (2.6%) were neutral. This is in line with the findings of a study conducted by [14] on the perceptions of pharmacy students in Malaysia regarding the use of objective structured clinical examinations to evaluate competence, which found that 90% of respondents believed that OSCE provided a meaningful and practical learning experience.

218 (72.2%) of the respondents agreed that the time allocated to each OSCE station was adequate, 73 (24.2%) disagreed, and 11 (3.6%) were neutral. This is similar to the M [15] study on how formative, objective structured examinations stimulate learning, in which 51% of respondents reported spending time studying for the OSCE despite enough time being allocated to each working station.

Correspondingly, 208 (68.9%) of the respondents agreed that conducting patient assessments using simulated patients is helpful for trainees to observe patients' verbal responses; 86 (28.5%) disagreed, while 8 (2.6%) of the respondents were neutral. According to the use of simulated patients for teaching and learning in the pharmacy curriculum, 78.6% of participants agreed that conducting patient assessment using simulated patients was useful for observing patients' verbal answers.

148 (49.1%) of the respondents disagreed that simulated patients interrupted them severally, making it difficult to keep track of thoughts, while 143 (47.4%) disagreed on the same. This is in keeping with research conducted in the Netherlands on the instructiveness of real patients and simulated patients in undergraduate medical education by [13, 16, 17] in which the majority of respondents stated that it was difficult to keep track of simulated patients' thoughts.

Conclusion

Simulation Models used in clinical teaching enhance critical thinking and promotes clinical judgment.

Введение

В последнее десятилетие использование имитационных моделей в качестве метода обучения активизировалось при подготовке студентов к клинической практике. Причинами, обуславливающими этот шаг, являются: повышение конкурентоспособности и необходимость оценки студентов при выполнении клинических заданий; стремление уменьшить количество ошибок и улучшить уход за пациентами [1, 2]. В связи с этим симуляция играет важную роль в обучении студентов клинической компетентности.

Ощутимые педагогические и практические преимущества симуляции, довольно дорогостоящего подхода к обучению, остаются проблемой. Заинтересованные стороны хотят видеть убедительные доказательства того, что моделирование повышает безопасность пациентов, практику и результаты клинического обучения [3].

В Кении лабораторная подготовка по навыкам не стандартизирована, поэтому каждое учебное заведение в области здравоохранения внедряет свою собственную учебную программу при условии соблюдения требований Совета клинических сотрудников Кении в отношении установленных часов лабораторной подготовки. Кроме того, медицинские учебные заведения по-разному интегрируют лабораторную подготовку, что приводит к несоответствиям в уровнях знаний, приобретаемых студентами, плохому клиническому суждению, приводящему к ошибкам в ведении пациентов.

Методология

Процедура выборки, дизайн исследования, площадь, исследуемая популяция, размер выборки

В исследовании использовалась кластерная выборка для кластеризации КМТС в Школу клинической медицины Какамега и Школу клинической медицины Святой Марии. Для выявления подгрупп в целевой популяции использовалась стратифицированная выборка: подгруппы студентов, преподавателей и клинических инструкторов. Простая случайная выборка использовалась для отбора выборок без смещения из доступной генеральной совокупности. Это было оправдано, т.к. предоставляло каждому равные и независимые шансы быть избранным.

Данное исследование проводилось среди студентов 2–3 курсов и преподавателей медицинских колледжей округа Какамега – кампуса КМТС Какамега и Школы клинической медицины Святой Марии. На кафедре клинической медицины КМТС-Какамега обучается 611 студентов, работают 19 преподавателей и 6 клинических инструкторов. В Школе клинической медицины Святой Марии обучается 305 студентов, работают 8 преподавателей и 4 клинических инструктора.

В этом исследовании был определён размер выборки, используя формулу Яманэ (Yamane, 1967):

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)},$$

n – требуемый объём выборки;

N – общая численность населения;

e – уровень статистической значимости (0,05).

Таким образом, объём выборки для исследования составляет

$$n = \frac{953}{1 + 953(0,05^2)} = 281,7 \approx 282.$$

$$\text{Отсутствие ответа} = \frac{5}{100} \times 100 = 47,7 \approx 48.$$

Общий размер выборки = $282 + 48 = 330$.

Таким образом, размер выборки для студентов составляет

$$n_h = \frac{916}{953} \times 330 = 317.$$

Этические соображения

Протокол исследования был представлен в Университет науки и технологий Масинде, Комитет по институциональной этике, Ref No: MMU/COR:40312 VOL 6 (01) для утверждения до начала исследования. Разрешение на проведение исследований также было запрошено в Национальной комиссии по науке, технологиям и инновациям (NACOSTI) No 637208. Разрешение на сбор данных было запрошено у руководства КМТС-Какамега и Школы клинической медицины Святой Марии. Далее исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации и Международными этическими рекомендациями по биомедицинским исследованиям с участием человека, опубликованными Советом по международной организации медицинских наук.

Результаты

Анализ шкалы Лайкерта

В исследовании использовалась 5-балльная шкала Лайкерта для сбора данных типа Лайкерта по исследуемым переменным. Шкала была следующей: «полностью согласен», «согласен», «нейтрально», «не согласен» и «категорически не согласен» [4]. Несмотря на то, что исследователь рассматривал отдельные элементы шкалы Лайкерта как дающие порядковые данные, когда для измерения понятия на суммативной шкале используется больше элементов шкалы Лайкерта, результирующие данные типа Лайкерта можно рассматривать как интервальную шкалу [5]. Согласно [6], когда исследователь использует порядковую шкалу, состоящую из 5 и более рангов, её можно рассматривать как шкалу интервального уровня. Для сбора данных для данного исследования в этой концепции были применены вопросы типа Лайкерта, а элементы использовались для сбора данных типа Лайкерта по одной переменной в суммативной шкале, что позволило использовать параметрический критерий. Чтобы удовлетворить предположение шкалы Лайкерта о равноудалённости, в исследовании было принято [7] равноудалённое значение 8. Поскольку каждая переменная измерялась с использованием различных пунктов шкалы Лайкерта (например, 3–13 пунктов) по шкале отношения от 1 до 5, результирующий суммативный балл варьировался от 10 до 30. Применение равноудалённости 5 результатов к следующей шкале, которая использовалась в исследовании для достижения целей, т.е. 5 < полностью не согласен < 10; 10 < не согласен < 15; 15 < нейтрально < 20; 20 < согласен < 25 и 25 < полностью

согласен < 30. Для отдельных пунктов с минимумом 1 и максимумом 5 была принята та же шкала: 1 < категорически не согласен < 2; 2 < не согласен < 3; 3 < нейтрально < 4; 4 < согласен < 5 и более 5 – полностью согласен.

Н₀ – среди студентов-клиницистов отсутствует представление об эффективности имитационных моделей в качестве стратегии обучения в медицинских колледжах округа Какамега, Кения.

Исследователь определял уровень восприятия клиническими практикантами эффективности имитационных моделей. Во-первых, исследователь стремился выяснить отношение студентов к клиническому моделированию с помощью шкалы Лайкерта. Также были вычислены среднее значение, стандартное отклонение (StD) и составное среднее.

Таблица 1. Лайкерт о восприятии студентами

Восприятие студентов	Категорически не согласен	Не согласен	Нейтрально	Согласен	Полностью согласен	Значение	StD
Оценка улучшает результаты ранней канцелярии	6 (2 %)	71 (23,5 %)	10 (3,3 %)	96 (31,8 %)	119 (39,4 %)	3,14	1,14
Лабораторная подготовка повышает компетенции	28 (9,3 %)	56 (18,5 %)	6 (2 %)	101 (33,4 %)	111 (36,8 %)	2,06	1,05
Оценка помогает в понимании процедуры	26 (8,6 %)	10 (3,3 %)	25 (8,3 %)	146 (48,3 %)	95 (31,5 %)	3,91	1,14
Лаборатория хорошо оборудована	39 (12,9 %)	45 (14,9 %)	29 (9,6 %)	98 (32,5 %)	91 (30,1 %)	3,14	1,36
ОБСЕ должным образом организована, структурирована и упорядочена	25 (8,3 %)	60 (19,9 %)	11 (3,6 %)	95 (31,5 %)	111 (36,8 %)	3,69	1,67
ОБСЕ предоставляет полезный и практический опыт обучения	12 (4,0 %)	26 (8,6 %)	8 (2,6 %)	154 (51 %)	102 (33,8 %)	3,32	1,14
Время, отведённое каждой резидентуре ОБСЕ, было достаточным	37 (12,3 %)	36 (11,9 %)	11 (3,6 %)	111 (36,8 %)	107 (35,4 %)	3,51	1,32
Проведение оценки состояния пациента с помощью SPs полезно для меня для наблюдения за вербальными реакциями пациентов	50 (16,6 %)	36 (11,9 %)	8 (2,6 %)	131 (43,4 %)	77 (25,5 %)	3,40	1,37
Симулированные пациенты прерывали меня по несколько раз, мешая следить за мыслями	111 (36,8 %)	37 (12,3 %)	11 (3,6 %)	107 (35,4 %)	36 (11,9 %)	3,81	1,42
Среднее композитное и StD						3,36	0,45

Исследователь стремился определить уровень восприятия клиническими практикантами эффективности имитационных моделей. Из таблицы 1 видно, что 215 (71,2 %) респондентов согласились с тем, что оценка в лаборатории навыков улучшает результаты ранней работы клерком, 77 (25,5 %) – не согласились, а 10 (3,3 %) респондентов отнеслись нейтрально. Средний балл составил 3,14 при стандартном отклонении 1,14, что свидетельствует о том, что большинство респондентов согласились с тем, что обучение в лаборатории навыков улучшает результаты успеваемости и навыков студентов. Среднее значение элемента было ниже составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на отрицательное влияние на среднее значение по сводному значению. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

С другой стороны, результаты показывают, что 212 (70,2 %) респондентов согласились с тем, что лабораторная подготовка повышает мотивацию к тому, чтобы стать компетентным клиническим специалистом и развивать интерес к изучению клинических навыков, 84 (27,8 %) – не согласились, а 6 (2 %) респондентов были нейтральны. Средний балл составил 2,06 при стандартном отклонении

1,05, что показывает, что большинство респондентов согласились с тем, что лабораторная подготовка повышает мотивацию к тому, чтобы стать клиническим специалистом, и развивает интерес к обучению клиническим навыкам. Среднее значение элемента было ниже составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на отрицательное влияние на среднее значение по сводному значению. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

Кроме того, результаты показывают, что 241 (79,8 %) респондент согласился с тем, что лабораторный тренинг Skill помогает им в понимании процедур, 36 (11,9 %) – не согласился, а 25 (8,3 %) респондентов были нейтральны. Средний балл составил 3,91 при стандартном отклонении 1,14, что свидетельствует о том, что большинство респондентов согласились с тем, что лабораторное обучение улучшает результаты успеваемости и навыков студентов. Среднее значение элемента было выше составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на положительное влияние на составное среднее значение. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

При этом 189 (62,6 %) респондентов согласились с тем, что лаборатория навыков хорошо оборудована, 84 (27,8 %) – не согласились, а 29 (9,6 %) респондентов отнеслись нейтрально. Средний балл составил 3,14 при стандартном отклонении 1,36, что показывает, что большинство респондентов согласились с тем, что хорошо оборудованная лаборатория навыков улучшает результаты и навыки студентов. Среднее значение элемента было ниже составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на отрицательное влияние на среднее значение по сводному значению. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

Кроме того, 206 (68,2 %) респондентов согласились с тем, что ОБСЕ должным образом организована, структурирована и последовательна, 85 (28,2 %) – не согласились, а 11 (3,6 %) респондентов заняли нейтральную позицию. Средний балл составил 3,69 при стандартном отклонении 1,67, что показывает, что большинство респондентов согласились с тем, что структурированная ОБСЕ улучшает результаты успеваемости и навыки студентов. Среднее значение элемента было выше составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на положительное влияние на составное среднее значение. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

Аналогичным образом, 256 (84,8 %) респондентов согласились с тем, что ОБСЕ предоставляет полезный и практический опыт обучения, 38 (12,6 %) – не согласились, а 8 (2,6 %) респондентов отнеслись нейтрально. Средний балл составил 3,32 при стандартном отклонении 1,14, что показывает, что большинство респондентов согласились с тем, что структурированная ОБСЕ улучшает результаты успеваемости и навыки студентов. Среднее значение элемента было ниже составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на отрицательное влияние на среднее значение по сводному значению. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

218 (72,2 %) респондентов согласились с тем, что время, выделенное каждой из станций ОБСЕ, было достаточным, 73 (24,2 %) – не согласились, а 11 (3,6 %) респондентов заняли нейтральную позицию. Средний балл составил 3,51 со стандартным отклонением 1,32, что свидетельствует о том, что большинство респондентов согласились с тем, что количество времени достаточное на каждой станции ОБСЕ, улучшает результаты обучения и успеваемости студентов. Среднее значение элемента было выше составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на положительное влияние на составное среднее значение. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

Соответственно, 208 (68,9 %) респондентов согласились с тем, что проведение оценки пациента с использованием симулированных пациентов полезно для наблюдения за вербальной реакцией пациентов, 86 (28,5 %) – не согласились, а 8 (2,6 %) респондентов были нейтральны. Средний балл составил 3,40 при стандартном отклонении 1,37, что показывает, что большинство респондентов согласились с тем, что практика на смоделированных пациентах улучшает результаты успеваемости и навыков студентов. Среднее значение элемента было выше составного среднего значения, равного 3,36, что указывает на положительное влияние на составное среднее значение. Стандартное отклонение для элемента было выше составного стандартного отклонения, равного 0,45, что указывает на более широкий разброс в ответе для элемента, чем для переменной.

148 (49,1 %) респондентов не согласились с тем, что имитируемые пациенты прерывали их, затрудняя отслеживание мыслей, в то время как 143 (47,4 %) – разошлись с ними во мнении. Средний балл составил 3,36 при стандартном отклонении 0,44, что свидетельствует о балансе респондентов по прерыванию ПЛ. Среднее значение по пункту было равно среднему композитному значению, равному 3,36, что указывает на сбалансированное влияние на среднее значение. Стандартное отклонение для элемента было на 0,01 меньше, чем составное стандартное отклонение, равное 0,45, что указывает на более узкий разброс в ответе для элемента по сравнению с переменной.

Обсуждение

Уровни восприятия студентами клинических специалистов эффективности имитационных моделей как стратегии обучения

Результаты показывают, что 215 (71,2 %) респондентов согласились с тем, что оценка в лаборатории навыков улучшает результаты ранней работы клерком, 77 (25,5 %) не согласились с этим, а 10 (3,3 %) были нейтральны. Напротив, 56,2 % студентов-медсестер в исследовании, проведенном [8] в Кении, считают, что подходы к обучению адекватно используются в практическом обучении и улучшают навыки подготовки к работе.

212 (70,2 %) респондентов согласились с тем, что профессиональная лабораторная подготовка повышает мотивацию к тому, чтобы стать компетентным клиническим специалистом и развить интерес к обучению клиническим навыкам; 84 (27,8 %) не согласились, а 6 (2 %) респондентов высказались нейтрально. Эти результаты сопоставимы с исследованиями [9], в которых большинство студентов (68 %) считали, что лаборатория функциональных навыков подготовила их к лучшему обучению.

241 (79,8 %) респондентов согласились с тем, что лабораторная подготовка помогает им понимать процедуры; 36 (11,9 %) не согласились с этим, а 25 (8,3 %) заняли нейтральную позицию. Эти результаты согласуются с результатами [10], которые обнаружили, что 75 % студентов считают, что лабораторные тренинги и руководства по процедурам помогли им освоить навыки и процедуры. Они добавляют, что среда лаборатории навыков способ-

ствовала углубленному чтению на различные темы, способствовала большому количеству трудностей пациентов и улучшила способности учащихся к письму, в дополнение к улучшению знаний учащихся за счет выявления слабых мест. Некачественная обратная связь, отсутствие возможностей для обсуждения обратной связи и несправедливая маркировка были препятствием для обучения на основе руководств по процедурам.

При этом 189 (62,6 %) респондентов согласились с тем, что лаборатория навыков хорошо оборудована, 84 (27,2 %) не согласились, а 29 (9,6 %) отнеслись нейтрально. Это согласуется с исследованием [11], которое показало, что 75,3 % студентов признали, что лаборатория навыков была хорошо оборудована, вдохновила их на чтение впереди клинического преподавателя и направила их к заранее определенным целям.

На компетенцию студентов в области клинического моделирования большое влияние оказывает использование имитационных моделей для клинического опыта. Он обладает улучшенными коммуникативными навыками, правильной организацией и тайм-менеджментом, которые способствуют развитию клинической практики. Восприятие – это осведомленность, проницательность и мнение индивида о ситуации [12].

Кроме того, 206 (68,2 %) респондентов согласились с тем, что ОБСЕ должным образом организована, структурирована и последовательна; 85 (28,2 %) не согласились с этим, а 11 (3,6 %) высказались нейтрально. Доклад согласуется с исследованием [13] о готовности к клинической оценке в медицинских учебных заведениях, в котором прогнозируется, что 52,2 % студентов будут использовать ОБСЕ в качестве механизма поддержки студентов в доклинических областях, и что ОБСЕ хорошо организована.

Аналогичным образом, 256 (84,8 %) респондентов согласились с тем, что ОБСЕ предоставляет полезный и практический опыт обучения, 38 (12,6 %) не согласились с этим, а 8 (2,6 %) отнеслись нейтрально. Это согласуется с результатами исследования, проведенного [14] о воспри-

ятии студентами-фармацевтами в Малайзии использования объективных структурированных клинических экзаменов для оценки компетентности, которое показало, что 90 % респондентов считают, что ОБСЕ обеспечивает значимый и практический опыт обучения.

218 (72,2 %) респондентов согласились с тем, что время, отведенное каждой из станций ОБСЕ, было достаточным, 73 (24,2 %) не согласились, а 11 (3,6 %) отнеслись нейтрально. Это похоже на исследование М [15] о том, как формативные, объективные структурированные экзамены стимулируют обучение, в котором 51 % респондентов сообщили, что тратят время на подготовку к ОБСЕ, несмотря на то, что на каждое рабочее место отводится достаточно времени.

Соответственно, 208 (68,9 %) респондентов согласились с тем, что проведение оценки пациентов с использованием симулированных пациентов полезно для наблюдения за вербальными реакциями пациентов; 86 (28,5 %) не согласились с этим, а 8 (2,6 %) респондентов высказались нейтрально. По данным использования смоделированных пациентов для преподавания и обучения в учебной программе по фармацевтике, 78,6 % участников согласились с тем, что проведение оценки пациентов с использованием смоделированных пациентов было полезно для наблюдения за вербальными ответами пациентов.

148 (49,1 %) респондентов не согласились с тем, что симулированные пациенты прерывали их по несколько раз, что затрудняло отслеживание мыслей, в то время как 143 (47,4 %) не согласились с тем же самым. Это согласуется с исследованием, проведенным в Нидерландах по инструкторности реальных и смоделированных пациентов в бакалавриате [13, 16, 17], в котором большинство респондентов заявили, что им трудно уследить за мыслями смоделированных пациентов.

Заключение

Имитационные модели, используемые в клиническом обучении, развивают критическое мышление и способствуют развитию клинического суждения.

Литература [References]

- 1 Nordquist J, Hall J, Caverzagie K, Snell L, Chan M ka, Thoma B, et al. The clinical learning environment. *Med Teach*. 2019;41(4):366–72. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1566601>
- 2 Varras M, Nikiteas N, Varra V, Varra F, Georgiou E, Loukas C. Role of laparoscopic simulators in the development and assessment of laparoscopic surgical skills in laparoscopic surgery and gynecology (Review). *World Acad Sci J*. 2020;65–76.
- 3 Tuttle N, Horan SA. The effect of replacing 1 week of content teaching with an intensive simulation-based learning activity on physiotherapy student clinical placement performance. *Advances in Simulation*. 2019;4(Suppl 1):1–8. <http://dx.doi.org/10.1186/s41077-019-0095-8>
- 4 Jebb AT, Ng V, Tay L. A Review of Key Likert Scale Development Advances: 1995–2019. Vol. 12, *Frontiers in Psychology*. Frontiers Media S.A.; 2021.
- 5 Schrum M, Ghuy M, Hedlund-Botti E, Natarajan M, Johnson M, Gombolay M. Concerning Trends in Likert Scale Usage in Human-robot Interaction: Towards Improving Best Practices. *ACM Trans Hum Robot Interact*. 2023 Apr 15;12(3).
- 6 Agresti A. A Model for Agreement Between Ratings on an Ordinal Scale. 1988;44. <https://www.jstor.org/stable/2531866>
- 7 ±1 PAB, Herron RL. Use and Misuse of the Likert Item Responses and Other Ordinal Measures. *International Journal of Exercise Science*. 2015;8. <http://www.intjexersci.com>
- 8 Oribi NJ, Chemjor H, Mengich G. Role of Mentorship During Clinical Teaching at Medical Training Colleges in Kakamega County. 2019;8(5):70–7.
- 9 Russell CB, Weaver G. Student Perceptions of the Purpose and Function of the Laboratory in Science: A Grounded Theory Study. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 2008;2(2).
- 10 Songare TM, Bhattacharya C. Effectiveness of a Psychiatric Nursing Procedure Manual (PNPM) on Psychiatric Nursing Training among the Undergraduate Students in Selected Setting. *Int J Health Sci Res*. 2022;12(3):218–22.

- 11 Abdulazeem A, Omer A. Using Logbooks to Enhance Students ' Learning : Lessons From a Mixed-methods Study in an Undergraduate Surgical Rotation. 2021;16(3):409–29.
- 12 Mostaghimi A, Olszewski AE, Bell SK, Roberts DH, Crotty BH. Erosion of digital professionalism during medical students' core clinical clerkships. *JMIR Med Educ.* 2017;3(1):1–8.
- 13 Altawalbeh SM, Al-Khatib M, Almomani BA, Nuseir K, Al-Husein BA, Mukattash TL. Students' experiences and attitudes toward a newly developed simulation-based pharmaceutical care clinical rotation: A pre-post study design. *Saudi Pharmaceutical Journal.* 2023 Jun 1;31(6):808–14.
- 14 Walton V, Hogden A, Long JC, Johnson JK, Greenfield D. How do interprofessional healthcare teams perceive the benefits and challenges of interdisciplinary ward rounds. *J Multidiscip Healthc.* 2019;12:1023–32.
- 15 Moreira IC, Ramos I, Rua Ventura S, Pereira Rodrigues P. Learner's perception, knowledge and behaviour assessment within a breast imaging E-Learning course for radiographers. *Eur J Radiol.* 2019;111(May 2018):47–55. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2018.12.006>
- 16 Guide AC, Facilitators FOR, Patients S, Dudley F. The Simulated Patient Handbook A COMPREHENSIVE GUIDE FOR FACILITATORS.
- 17 Laughy W, Sangvik Grandal N, M Finn G. Medical communication: the views of simulated patients. *Med Educ.* 2018;52(6):664–76.

Author's reference

Mr Benjamin Koroboi Wamalwa

Department of Health Professions Education, Masinde Muliro University of Science and Technology.

ORCID 0000-0003-1822-6633; bwamalwa@kafu.ac.ke

Author's contribution: planning the study, analyzing the results obtained, drawing conclusions.

Авторская справка

Г-н Бенджамин Коробой Вамальва

Департамент профессионального образования в области здравоохранения, Университет науки и технологии Масинде Мулиро.

ORCID 0000-0003-1822-6633; bwamalwa@kafu.ac.ke

Вклад автора: планирование исследования, анализ полученных результатов, подготовка выводов.