

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ИНТЕРНЕТ-ТЕСТИРОВАНИЯ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ LMS-3 ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

© Владимир Александрович Изранов, Яна Андреевна Дмитриева

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта. 236041, Калининградская обл., Калининград, ул. Александра Невского, д. 14

Контактная информация: Владимир Александрович Изранов — заведующий кафедрой фундаментальной медицины медицинского института. E-mail: izranov@mail.ru

Поступила: 26.03.2021

Одобрена: 19.04.2021

Принята к печати: 17.06.2021

РЕЗЮМЕ: *Цель исследования* — разработка методологии создания тестов по дисциплине «Анатомия человека» для студентов 1–2 курсов медицинского института на платформе LMS-3. *Материал и методы:* анализ ресурсных возможностей платформы LMS-3. Были проанализированы функции тестов по анатомии, а также типы и разновидности вопросов для тестирования, доступных в LMS-3 для применения в преподавании анатомии человека, и выявлены преимущества и недостатки в соответствии с функциями. Были разработаны оптимальные типы тестов для контроля/улучшения знаний студентов по анатомии человека. Платформа LMS-3 имеет большие возможности для составления тестов, которые нужно использовать, потому что тесты способствуют интересу к процессу обучения и его эффективности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: онлайн-тестирование; оптимизация; возможности платформы LMS-3; анатомия человека.

MODERN POSSIBILITIES OF DISTANT INTERNET TESTING BASED ON THE LMS-3 PLATFORM IN THE DISCIPLINE OF «HUMAN ANATOMY»

© Vladimir A. Izranov, Yana A. Dmitrieva

Immanuel Kant Baltic Federal University. 236041, Kaliningrad region, Kaliningrad, st. Alexander Nevsky, 14

Contact information: Vladimir A. Izranov — Head of the Department of Fundamental Medicine of the Medical Institute. E-mail: izranov@mail.ru

Received: 26.03.2021

Revised: 19.04.2021

Accepted: 17.06.2021

ABSTRACT: *Purpose:* development of a methodology for creating tests in the discipline of Human Anatomy for students of 1–2 courses of a medical institute on the LMS-3 platform. *Material and methods:* analysis of the resource capabilities of the LMS-3 platform. The functions of the anatomy tests and the types and varieties of test questions available in the LMS-3 for use in teaching human anatomy were analyzed and the advantages and disadvantages were identified according to the function. Optimal types of tests have been developed to control/improve students' knowledge of human anatomy. The LMS-3 platform has great opportunities for writing tests to be used because tests contribute to the interest in the learning process and its effectiveness.

KEY WORDS: online-testing; optimization; LMS-3 platform capabilities; human anatomy.

ВВЕДЕНИЕ

Дистанционное обучение в условиях пандемии, стремительное развитие образовательных технологий, компьютеризация и цифровизация всех аспектов нашей жизни ставят перед преподавателями анатомии вызовы. Как оптимизировать обучение фундаментальным дисциплинам? Традиционный анатомический театр еще сохраняет свои позиции, но неизбежно уступает натиску анатомических визуализационных компьютеров/столов, виртуальных 3D-атласов, программ компьютерного моделирования и т.д.

В этих обстоятельствах методические аспекты тестирования студентов становятся особенно актуальными. На смену бумажным текстовым тестам по анатомии человека приходят инновационные возможности контроля знаний с применением специализированных интернет-платформ, позволяющих не только контролировать знания студентов, но и одновременно эффективно обучать [1, 2].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка методологии создания тестов по дисциплине «Анатомия человека» для студентов 1–2 курсов медицинского института на платформе LMS-3.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Проанализировать функции тестов в преподавании дисциплины «Анатомия человека».

2. Проанализировать типы и разновидности вопросов для тестирования, доступные в LMS-3 для применения в преподавании анатомии человека, и выявить преимущества и недостатки в соответствии с функциями.

3. Разработать оптимальные типы тестов для контроля/улучшения знаний студентов по анатомии человека.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ ресурсных возможностей платформы LMS-3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Каковы функции тестов по анатомии?

1. Проверяют знания

Главная функция тестов — проверка знаний. Чем грамотнее и эффективнее составлен тест, тем лучше он проверяет знания студента.

Стоит отметить, что при подобной проверке субъективный фактор, который может быть вызван переживаниями из-за нахождения в аудитории, из-за преподавателя или других студентов, уменьшается, что способствует улучшению результатов. Более того, дома студент имеет возможность пройти тест в спокойной обстановке и в удобное для него время.

2. Обучают

Если в вопросах студенту встречается материал, который он не знал, то после прохождения теста можно увидеть правильные ответы. Тем самым студент учится новому.

Студент может вернуться к тесту для повторения материала.

3. Помогают студенту самостоятельно оценить свои знания, понять, на что следует обратить внимание

Когда студент самостоятельно разбирается с необходимым материалом, ему тяжело оценить свои познания. Тесты же помогают ему понять, насколько хорошо усвоена данная тема.

Что важно для тестов?

1. Тесты всегда составлены из вопросов.

2. Как они составлены (качество вопросов).

Из чего составлены тесты-вопросы

Платформа LMS-3 имеет широкие возможности в создании разных видов тестов. Некоторые из них рассмотрены далее.

1. Множественный выбор (рис. 1)

Самый распространенный и универсальный вид вопросов. Предполагает вопрос с несколькими вариантами ответов. Для ответа необходимо лишь выбрать необходимый вариант (варианты).

Плюсы:

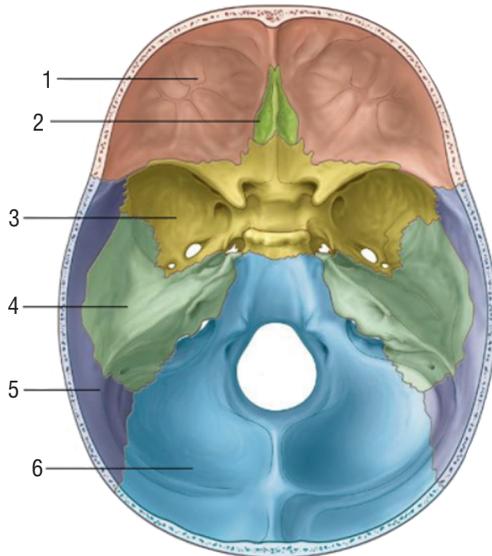
- быстрое создание;
- большая область опроса;
- быстрое выполнение.

Минусы:

- неполная проверка знаний, так как студент выбирает один из готовых ответов;
- большое количество вопросов подобного вида приводит к невнимательности, студент начинает читать слишком поверхностно, что может привести к ошибкам.

2. Вопросы на соответствие (рис. 2)

Предполагают несколько элементов, которые соответствуют другим, например, обозначение–название.

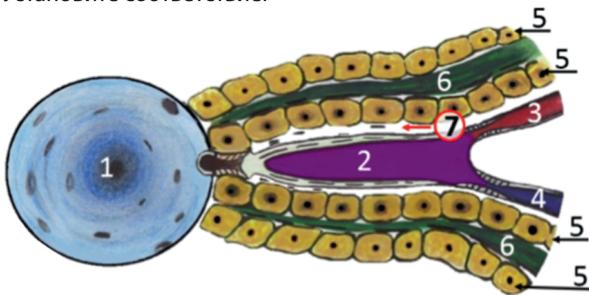


Под какой цифрой указано *os temporale*?

- a. 5
- b. 3
- c. 1
- d. 6
- e. 4

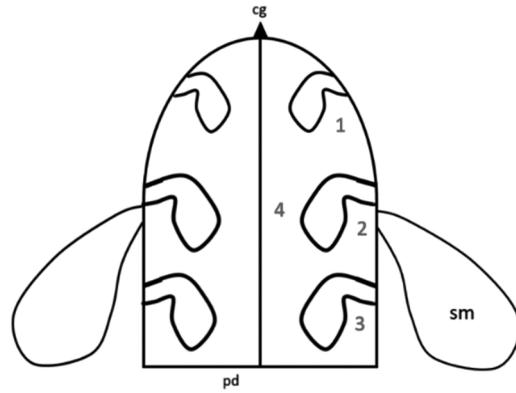
Рис. 1. Вопрос с множественным выбором

Установите соответствие:



7	Выберите...	⇅
6	Выберите...	⇅
3	Выберите...	⇅
5	Выберите...	⇅
2	Выберите...	⇅
1	Выберите...	⇅
4	Выберите...	⇅

Рис. 2. Вопрос на соответствие



Что обозначено *cg*?
(напишите название с маленькой буквы, через пробел)

Ответ:

Рис. 3. Вопрос с коротким ответом

Плюсы:

- быстрое создание;
- удобны для рассмотрения какой-либо структуры целиком.

Минусы:

- трудность в расчете времени на ответ, что особенно важно для тестов на время;
- большое количество вопросов подобного вида приводит к «перегрузке» и усталости, что может приводить к ошибкам.

3. Вопросы с коротким ответом (рис. 3)

На вопросы с коротким ответом студент должен напечатать ответ самостоятельно.

Плюсы:

- наиболее точно проверяет знания студента, так как он сам печатает ответ;
- в процессе печатания студент лучше запомнит ответ, чем если бы он выбрал готовый.

Минусы:

- трудность в расчете времени на ответ;
- возможность неоднозначного ответа (с маленькой/большой буквы или наличие у некоторых структур нескольких названий).

4. Верно–неверно (рис. 4)

Данный тип вопроса подразумевает какое-либо утверждение, которое может быть верно или неверно.

Пейеровы бляшки находятся в подвздошной кишке.

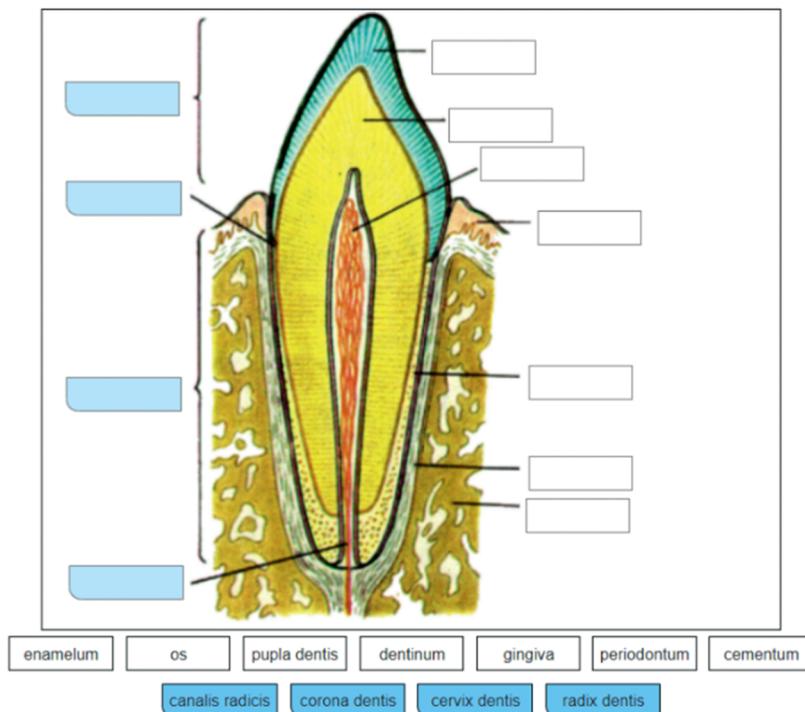
Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Рис. 4. Вопрос «верно–неверно»

Установите соответствие:

(перетащите маркеры на изображение)

**Рис. 5. Вопрос «Перетащить на изображение». Пример использования разных маркеров и областей на изображении***Плюсы:*

- быстрое создание;
- быстрое выполнение;
- подходят для тестов, ограниченных по времени;
- не создают «перегруженности» теста, поэтому их можно использовать много;
- имеют «психологический оттенок»; по уровню своих сомнений студент может быстро оценить свой уровень подготовки, так как данный вид вопросов не должен вызывать трудностей.

Минусы:

- достаточно легкие вопросы;
- при ответе наугад вероятность правильно ответить составляет 50%;
- данные вопросы не могут превалировать в тесте, так как недостаточно полно выполняют функцию контроля знаний.

5. Перетащить на изображение (рис. 5)

Один из самых интерактивных вопросов. Состоит в том, что студенту нужно перетащить маркеры на нужные места с помощью мышки.

Плюсы:

- более наглядное и понятное решение;

- из-за своей интерактивности вопросы становятся более интересными, что повышает мотивацию студентов к решению тестов;
- хорошо запоминаются из-за длительного решения и эффективной работы зрительной памяти.

Минусы:

- трудность в расчете времени на ответ;
- технические трудности — нельзя изменить размер изображения в редакторе.

6. Перетащить в текст (рис. 6, 7)

Является также одним из самых интерактивных вопросов. Студенту нужно перетащить маркеры на нужные места в тексте с помощью мышки.

Плюсы:

- позволяют провести контроль теоретического материала более полно;
- из-за своей интерактивности вопросы могут быть интересными, что повышает мотивацию студентов к решению тестов;
- хорошо запоминаются из-за длительного решения и использования разных цветов.

Минусы:

- трудность в расчете времени на ответ.

Установите соответствие между структурами пищеварительной системы и их покрытием брюшиной:

jejunum	<input type="text"/>
ileum	<input type="text"/>
caecum	<input type="text"/>
colon ascendens	<input type="text"/>
colon transversum	<input type="text"/>
colon descendens	<input type="text"/>
colon sygmoideum	<input type="text"/>
rectum (верхняя треть)	<input type="text"/>
rectum (средняя треть)	<input type="text"/>
rectum (нижняя треть)	<input type="text"/>

<input type="text" value="ретроперитонеально"/>	<input type="text" value="мезоперитонеально"/>	<input type="text" value="интраперитонеально"/>	<input type="text" value="экстраперитонеально"/>	<input type="text" value="не покрыто брюшиной"/>
---	--	---	--	--

Рис. 6. Вопрос «Перетащить в текст». Пример неоднократного использования маркеров

Различия jejunum и ileum:

Четкая граница между jejunum и ileum

1) Jejunum имеет диаметр

2) Стенка jejunum и снабжена сосудами

3) Петли брыжеечной части тощей кишки лежат главным образом от срединной линии, петли подвздошной кишки - главным образом от срединной линии

4) Villi intestinales больше в - там они тоньше и длиннее

5) Групповые лимфатические фолликулы располагаются в

Рис. 7. Вопрос «Перетащить в текст». Пример использования нескольких маркеров и областей на изображении

Технические особенности

Что можно сделать для того, чтобы вопросы были наиболее комфортными в решении?

- Создать соответствующие размеры изображения, текста задания и ответов.
- Выделить ключевые элементы задания.
- Точно сформулировать задания.

Как составлены тесты

Разнообразие в видах вопросов

Чем разнообразнее вопросы (с этой целью приводились разные виды вопросов ранее), тем эффективнее тест выполняет свои функции и тем больше от него пользы.

Последовательность вопросов

В некоторых случаях следует установить последовательность вопросов, чтобы структурировать контроль знаний. Иногда хаотичное расположение схожих вопросов не способствует структуризации и даже может вызывать раздражение.

Баланс сложности вопросов

В лучшем случае в тесте должен присутствовать баланс сложности вопросов. Если тест будет состоять преимущественно из легких вопросов, то его эффективность будет крайне низка. Если же ситуация обратная, это вызывает раздражение и усталость, что тоже уменьшает его эффективность.

Будет лучше, если данные вопросы будут чередоваться.

Более того, технические возможности для создания тестов очень разнообразны.

Возможности при создании теста

Перемешать порядок вопросов

Особенно полезная функция, когда на тест дается несколько попыток. Если не перемешивать вопросы, то студент после первой попытки может просто запомнить ответы и их порядок, чтобы пройти правильно тест во второй раз.

Установить ограничение по времени

Плюс — более точная проверка знаний обучающегося.

Минус — тяжело рассчитать даже среднее время решения некоторых вопросов. Из-за различных технических причин вопросы также могут долго загружаться, тем самым уменьшая рассчитанное время.

Несколько попыток

Плюсы данной функции:

- если по каким-то техническим причинам студенту не удалось завершить тест, то у него будет возможность пройти тест с начала;
- психологическая составляющая — если студент видит, что у него имеется больше одной попытки, то он проходит тест более спокойно и сосредоточенно, что делает проверку его знаний более объективной;
- если количество попыток не ограничено, то здесь имеет большее проявление обучающая функция тестов — студент может пройти тест столько раз, пока сам не посчитает материал усвоенным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методология создания тестов по анатомии человека на базе платформы LMS-3

предполагает применение различных типов вопросов, в том числе с использованием иллюстративного материала; подготовку тестовых вопросов, которые могут использоваться для самообучения, текущего и итогового контроля, ограничение по времени для решения контрольных тестов, перемешивание порядка вопросов при нескольких последовательных подходах. С использованием указанной методологии разработаны наборы тестов по различным разделам дисциплины «Анатомия человека».

Примечание. Материалы II Санкт-Петербургского симпозиума по морфологии ребенка в рамках конгресса «Здоровые дети — будущее страны», 28.05.2021 года, г. Санкт-Петербург, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kats Y. Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications: Tools and Applications. Information Science Reference. 2010.
2. Dias S.B., Diniz J.A., Hadjileontiadis L.J. Towards an Intelligent Learning Management System Under Blended Learning: Trends, Profiles and Modeling Perspectives. Springer International Publishing 2013.

REFERENCES

1. Kats Y. Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications: Tools and Applications. Information Science Reference. 2010.
2. Dias S.B., Diniz J.A., Hadjileontiadis L.J. Towards an Intelligent Learning Management System Under Blended Learning: Trends, Profiles and Modeling Perspectives. Springer International Publishing 2013.