

КОМПЛЕКСНЫЙ ТЕСТ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАРМАКОГНОЗИИ

И. В. Попов

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Поступила в редакцию 10.02.2022 г.

Аннотация. Система проверки знаний обучающихся в форме тестирования получила распространение в последние десятилетия, когда массово начали внедряться компьютерные технологии. К плюсам тестирования можно отнести быстроту проверки, исключение влияния субъективизма со стороны преподавателя, возможность проверки знаний при удаленной форме обучения. Основным минусом является сложность и трудоемкость составления базы тестов, включая адекватный подбор неправильных ответов (дистракторов), особенно по специальным дисциплинам, каковым является фармакогнозия. Часто составители используют вопросы с несколькими правильными ответами. Тем не менее, не смотря на то, что, по мнению многих преподавателей, тест с несколькими правильными ответами позволяет выявить полноту знаний, мы предлагаем от таких тестов отказаться и заменить на тест с комплексными ответами (комплексный тест). В таком тесте ответ будет всегда один, однако ответ будет состоять не из одного понятия (идиомы), представленного, как правило, одним словом или словосочетанием, ответ будет состоять из нескольких идиом, разделенных запятой или точкой с запятой. Правильным засчитывается тот ответ, в котором все составляющие идиомы являются правильными. В комплексных тестах, касающихся вопросов на знание лекарственных растений, в ответах могут быть перечислены: жизненная форма, стебель, листья, соцветие и т.п., на знание микроскопических признаков лекарственного растительного сырья: эпидермис, устьица, волоски (если есть), железки (если есть) и т.п. Комплексный тест позволит выявить полноту знаний студента по определенным вопросам при изучении фармакогнозии (ботаническое описание, микроскопические признаки, заготовка, сушка и т.п.), не прибегая к тесту с несколькими ответами. Комбинирование различных сочетаний правильных и неправильных идиом в одном комплексном ответе, позволит сформировать достаточную базу тестовых заданий с использованием ограниченного числа отдельных идиом. Использование комплексных тестов в оценке знаний студентов по фармакогнозии может повысить качество образовательного процесса.

Ключевые слова: фармакогнозия, инновация, тестирование, комплексный тест, дистрактор, лекарственное растительное сырье

Система проверки знаний обучающихся в форме тестирования прочно вошла в повседневную жизнь, начиная с 80-х годов прошлого столетия, когда массово начали внедряться компьютерные технологии [1, 2]. В настоящее время компьютерные технологии стали неотъемлемой частью в системе как высшего, так и среднего образования [3]. Вместе с тем активно развивается, внедряется и совершенствуется методика оценки знаний с помощью тестирования [4].

Использование тестирования при оценке знаний обучающихся имеет следующие плюсы.

Во-первых, на устный ответ студента тратится время, при условии, что опросить необходимо

каждого студента в группе, если это занятие, требующее обязательного выставления оценки для каждого студента [5]. Проведение контроля в форме тестирования значительно сокращает процесс, все студенты отвечают на тест одновременно и на тестирование обычно отводится не более 10-15 минут [6].

Во-вторых, исключается элемент субъективизма со стороны преподавателя к оценке знаний обучающихся [7].

В-третьих, тесты помогают оценить знания при удаленной форме обучения, когда студент не может находиться в аудитории [8].

В последние 2 года, в связи с пандемией COVID-19, вузы стали активно переходить на удаленную форму обучения [9, 10]. Не смотря

на использование программы ZOOM, из-за плохого качества интернет связи часто участники по независящим от них причинам «выпадают» из онлайн-конференции. Поэтому при удаленной форме обучения использование компьютерного тестирования является единственно надежным инструментом проверки знаний студентов [11, 12].

Помимо положительных моментов, тестирование имеет и ряд недостатков, многие из которых, порой, носят субъективный характер, особенно у педагогов-консерваторов, привыкших к традиционной форме обучения и контроля знаний [13].

Составление тестовых заданий: правильно сформулированный вопрос, правильно и логично подобранные неправильные ответы (дистракторы) – именно это является самым сложным и трудоемким процессом [14, 15]. Не смотря на то, что тесты были внедрены в процесс обучения несколько десятилетий назад, на сегодняшний день качество тестов, особенно по специальным профессиональным дисциплинам, к сожалению, оставляет желать лучшего. В вопросе составления тестов, в частности касающихся специальных дисциплин следует искать инновационные подходы, каковым на наш взгляд может стать тест с комплексными ответами (комплексный тест). Поэтому целью работы стало обоснование использования комплексных тестов для оценки знаний студентов при изучении фармакогнозии.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Классический тест включает 1 правильный ответ и несколько дистракторов, как правило, 3 [16, 17]. То есть формируется «классический квадрат» из 4 ответов. «Классический квадрат» используется в популярной передаче «Кто хочет стать миллионером» и при сдаче экзамена для получения прав на управление автотранспортом.

В последнее время в высших учебных заведениях методическими рекомендациями требуется, чтобы в тесте было 5 ответов, в таком случае при одном правильном ответе должно быть 4 дистрактора [18].

Среди преподавателей, составляющих тесты, популярны тесты с несколькими правильными ответами. Если количество правильных ответов от 1 до 5 (согласно методическим требованиям не рекомендуется, чтобы все 5 были правильными, как минимум 1 должен быть неправильным), студент не знает – сколько правильных ответов должно быть среди предлагаемых. В случае, когда студент выбирает только один ответ, и он является

правильным, при наличии и других правильных ответов, такой тест может быть засчитан как правильный. С точки зрения логики преподавателя такой ответ может быть расценен как правильный, но не полный – не все правильные ответы выбраны. Другой часто встречающийся случай, когда студент, думая, что количество ответов должно быть несколько, выбирает и правильные и неправильные ответы, что значительно усложняет оценку ответа. Как в целом оценить ответ на тест с несколькими ответами, где в ответе есть и правильные варианты, и не правильные – как правильный ответ или как неправильный ответ?

На наш взгляд, к тесту, в котором предлагается выбрать несколько правильных ответов, и где тестируемый не знает – сколько должно быть правильных ответов, имеются вопросы. Мы предлагаем от таких тестов отказаться и использовать классическую схему – где правильный ответ всегда один.

На кафедре фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института (ПМФИ) также используется тестирование, которое проводится в конце каждого практического занятия. При составлении тестовых заданий преподаватели сталкиваются с проблемами, указанными выше [19].

Тесты составляются по всему материалу фармакогнозии, касающемуся лекарственных растений (ЛР) и лекарственного растительного сырья (ЛРС): ботаническая характеристика ЛР, внешние и микроскопические признаки ЛРС, химический состав, заготовка, сушка, хранение, фармакологическое действие, применение и прочее.

При составлении тестов по заготовке ЛРС, встает вопрос с выбором предлагаемых 5 вариантов ответов. К примеру:

«Заготовку коры калины проводят:

- 1) зимой;
- 2) весной;
- 3) летом;
- 4) осенью;
- 5) ?????».

То есть мы не можем придумать 5-й вариант ответа, потому что времен года всего 4. Можно, при составлении теста подобного рода, предложить 5-й вариант «в течение всего года». Тут есть важный нюанс. Предлагаемые ответы должны быть строго взаимоисключающими, а не объединяющими [20]. Если по правилам заготовки кору калины следует заготавливать весной, ее следует заготавливать только весной, и ни как не летом и т.д., то есть ответ «весной» будет однозначно пра-

вильным, а все остальные однозначно неправильными. Ответ «в течение всего года» является объединяющим, поскольку он включает в себя зиму, весну, лето и осень. Иногда в тестах на знания правил заготовки ЛРС среди ответов попадают варианты: «осенью» и «поздней осенью». Какой из этих вариантов является однозначно правильным? Ведь поздняя осень – это тоже осень. А как было сказано ранее – варианты ответов должны быть взаимоисключающими.

Тест с несколькими правильными ответами мотивирует студента на более полный ответ, но в итоге вызывает путаницу, особенно у студентов, не обладающих исчерпывающими знаниями предмета [21].

При составлении тестовых заданий по фармакогнозии мы предлагаем использовать комплексный тест (тест с комплексными ответами). Суть теста заключается в том, что имеется четко поставленный вопрос, имеется 5 вариантов ответов, каждый ответ состоит из нескольких понятий (состоящих из одного слова или короткой фразы), разделенных запятой или точкой с запятой. Для обозначения какого-то понятия при составлении комплексного теста мы рекомендуем использовать термин «идиома» (с греч. *idios* – собственный) [22].

Если в комплексном ответе под определенным номером все составляющие идиомы являются правильными, то ответ засчитывается как правильный, если же ответ состоит из смеси правильных и неправильных идиом, то ответ засчитывается как неправильный. Задача студента прочитать внимательно варианты ответов и выбрать тот, в котором все идиомы правильные. При таком подходе исключается необходимость прибегать к тесту с несколькими правильными ответами, правильный ответ будет всегда один. С другой стороны подобный тест выявит полноту знаний, так как в комплексном ответе присутствует несколько идиом, в то время как для традиционного теста каждый ответ состоит, как правило, из одной идиомы. Пример: «Заготовка, сушка, хранение ЛРС мяты перечной:

1) Заготовка в фазу цветения, сушка при температуре не выше 40 °С, хранение отдельно как эфиромасличное сырье;

2) Заготовка в фазу цветения, сушка при температуре не выше 40 °С, хранение по общему списку;

3) Заготовка в фазу цветения, сушка при температуре 50–60 °С, хранение отдельно как эфиромасличное сырье;

4) Заготовка ранней весной до начала цветения, сушка при температуре не выше 40 °С, хранение отдельно как эфиромасличное сырье;

5) Заготовка осенью после увядания надземной части, сушка при температуре 50–60 °С, хранение по общему списку».

Мята перечная – эфиромасличное растение, сырье – листья, хранят отдельно, как и все виды эфиромасличного сырья, сушат сырье или в тени, или в сушилке при температуре не выше 40 °С, заготавливают листья мяты перечной в фазу цветения, но не ранней весной, тем более что в это время года мята только начинает вегетировать. Проанализировав все идиомы, устанавливаем, что правильный ответ – 1. Во всех остальных комплексных ответах какая-либо идиома, либо по заготовке, либо по сушке, либо по хранению, является неправильной, либо несколько идиом неправильны.

На наш взгляд при постановке вопроса студента следует не запутывать фразой «Выберите один или несколько правильных ответов», а написать примерно так: «Перед вами тесты с комплексными ответами. Выберите один правильный ответ. Правильным признан тот ответ, в котором все составляющие являются правильными».

Также на наш взгляд, чтобы не вводить студента в заблуждение, в каждом ответе следует указать одинаковое количество идиом, иначе студент может быть уверен – чем больше составляющих (идиом) тем вероятнее всего ответ правильный. Тем не менее, чтобы усложнить задание, последовательность идиом, в каждом ответе можно менять, то есть чередовать идиомы.

Пример теста с комплексными ответами, в которых перечислены жизненная форма, стебель, лист, соцветие и т.д.

«Морфологическая характеристика мяты перечной:

1) Многолетнее травянистое растение, стебель прямостоячий, четырехгранный; листья супротивные, простые, цельные, край пильчатый; черешок короткий; соцветие – колосовидный тирс, цветки бледно-фиолетовые, редко белые;

2) Многолетний полукустарничек; стебель стелющийся, четырехгранный; листья супротивные, простые, цельные, продолговато-эллиптические, край цельный; черешок короткий; соцветие – колосовидный тирс, цветки бледно-фиолетовые;

3) Многолетний полукустарник; стебель прямостоячий, четырехгранный; листья супротивные, простые, цельные, мелкие, ланцетные, кожи-

стые, край цельный; черешок не выражен (лист сидячий); соцветие – тирс, цветки в ложных мутовках, ярко-синие;

4) Многолетнее травянистое растение, стебель прямостоячий, четырехгранный, листья супротивные, простые, цельные, продолговатояйцевидные, край цельный; черешок длинный; соцветие – щитковидный тирс, цветки розовые или фиолетово-розовые;

5) Многолетнее травянистое растение, стебель прямостоячий, четырехгранный, сильно ветвистый; листья супротивные, простые, цельные, яйцевидные, край городчато-пильчатый; черешок длинный; соцветие – тирс, цветки в ложных мутовках, белые, редко бледно-фиолетовые».

В данном тесте в качестве дистракторов приведена не искусственная смесь из правильных и неправильных идиом, а описание реально существующих в природе растений, причем, последовательность идиом, в данном случае характеристик, везде одинакова. Для усложнения задания в качестве дистракторов приведены описания растений семейства Яснотковые (Lamiaceae), к которому также относится и мята перечная.

Если мы проанализируем все идиомы, то правильный ответ, где все признаки характерны для мяты перечной – номер 1. Номер 2 – тимьян ползучий (чабрец), номер 3 – розмарин лекарственный, номер 4 – душица обыкновенная, номер 5 – мелисса лекарственная.

Это не значит, что при составлении комплексных дистракторов мы не можем использовать комплекс различных идиом, в результате чего у нас получится описание растения, которого в принципе не существует в природе. На раннем этапе изучения фармакогнозии можно в тестах предлагать легкие дистракторы, состоящие из комплекса правильных и заведомо неправильных идиом. Ведь наша задача научить студента понимать комплексный тест и находить в нем правильные ответы в целом, пусть даже иногда методом исключения.

Пример теста с комплексными ответами для выявления у студентов знаний микроскопии ЛРС.

«Комплекс микроскопических признаков, позволяющих диагностировать листья мяты перечной:

1) Извилистостенный эпидермис, устьичный аппарат диацитного типа эфиромасличные железки радиального типа, простые 2-4-клеточные волоски с бородавчатой поверхностью, мелкие головчатые волоски, на 1-клеточной ножке и с 1-клеточной головкой;

2) Извилистостенный эпидермис, устьичный аппарат диацитного типа эфиромасличные железки радиального типа, волоски трех типов: простые многоклеточные (3 или 6 клеток) с бородавчатой поверхностью, простые одноклеточные конусовидной формы с бородавчатой поверхностью, простые многоклеточные (2-4 клетки) с одноклеточной головкой;

3) Извилистостенный эпидермис, устьичный аппарат аномоцитного типа, эфиромасличные железки радиального типа, простые одноклеточные «ретортовидные» волоски;

4) Эпидермис с прямыми стенками, устьичный аппарат тетрацитного типа, эфиромасличные железки радиального типа, простые 2-4-клеточные волоски с бородавчатой поверхностью, пучки рафид и крупные игольчатые кристаллы оксалата кальция;

5) Извилистостенный эпидермис, устьичный аппарат аномоцитного типа; эфиромасличные железки овальные, состоящие из 8 выделительных клеток, расположенных в 2-4 яруса; простые многоклеточные Т-образные волоски, на 2-4-клеточной ножке».

В данном тесте правильный ответ – 1. Ответ 2 – микроскопические признаки травы мелиссы лекарственной. Будучи в одном семействе с мятой мелисса имеет и общие микроскопические признаки (извилистостенный эпидермис, эфиромасличные железки радиального типа); однако студенту следует знать и специфические признаки: у мяты только 2 типа волосков, у мелиссы – 3. Ответ 5 – микроскопические признаки травы полыни горькой: извилистостенный эпидермис, характерный для растений класса двудольные, и не являющийся специфическим признаком для мяты перечной, эфиромасличные железки, но они иные, чем у мяты перечной, и на это следует обратить внимание. Ответ 4 включает признаки листьев ландыша (эпидермис с прямыми стенками, устьичный аппарат тетрацитного типа, пучки рафид и крупные игольчатые кристаллы оксалата кальция) и некоторые признаки листьев мяты перечной (эфиромасличные железки радиального типа – у всех представителей семейства яснотковые, простые 2-4-клеточные волоски с бородавчатой поверхностью). В ответ 3 включены различные признаки – извилистостенный эпидермис (характерно для микроскопии многих растений), устьичный аппарат аномоцитного типа (характерно для микроскопии многих растений, но не для мяты перечной – студент должен это знать),

эфиромасличные железки радиального типа (характерно для всех представителей семейства яснотковые, в том числе и для мяты перечной), простые одноклеточные «ретортовидные» волоски – микроскопический признак листьев крапивы двудомной.

Таким образом, комплексные ответы 3 и 4 представляют собой абстрагированный микропрепарат, в котором присутствуют признаки, как характерные для листа мяты перечной, так и не характерные.

Использование набора идиом при составлении тестовых заданий применялось и ранее. Это, например, могли быть задания, где студенту предлагалось дать понятие группы биологически активных соединений (БАС). Например, «Эфирные масла это: 1) Смесь летучих, душистых веществ преимущественно терпеноидной или ароматической природы». Далее следовали ответы 2, 3, 4 и 5, написанные в аналогичном стиле.

Такой тест можно считать комплексным, поскольку в ответ включено несколько идиом. Однако, подобные тесты встречались редко по отношению ко всей базе тестов по фармакогнозии, во-вторых, количество идиом в ответах варьировало, и они были не систематизированы, часто ответы были не взаимоисключающими. Наконец, тесты с подобной формулировкой ответов составлялись не на основе системного подхода составления комплексного теста, а по той причине, что охарактеризовать группу БАС с помощью всего одной идиомы невозможно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги, следует отметить, что составление комплексных тестов (тестов с комплексными ответами) имеет следующие преимущества:

– Комплексный тест позволит выявить полноту знаний студента по конкретным вопросам фармакогнозии (заготовка, сушка, ботаническое описание, микроскопические признаки и т.п.), не прибегая к тесту с несколькими ответами. В таком тесте правильный ответ всегда будет один, а значит, студент будет четко знать, что от него требуется.

– Комбинирование различных сочетаний правильных и неправильных идиом в одном комплексном ответе, позволит сформировать большую базу тестовых заданий с использованием ограниченного числа отдельных идиом. Это актуально при невозможности использования большого числа дистракторов (времени года при состав-

лении тестов по правилам заготовки ЛРС и т.п.).

– Отвечая на комплексный тест, студент учится анализировать, находить ключевые моменты, взаимосвязь характеристик того или иного лекарственного растения и сырья, либо исключаяющих признаков, которые для конкретного растения в принципе не характерны, но характерны для других растений.

Не смотря на то, что отвечать на комплексный тест труднее, чем на тест, в котором все ответы представлены единичными идиомами, готовясь к тестированию по фармакогнозии, студент будет более глубоко изучать предмет. Таким образом, использование комплексных тестов в оценке знаний студентов по фармакогнозии позволит повысить качество образовательного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кулдыркаева О.В. // Гуманитарные и социальные науки. 2021. №4. С. 222-228. DOI: 10.18522/2070-1403-2021-87-4-222-228
2. Сахарчук Е.И., Байкина Е.А. // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 6. С. 83-91. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-6-83-91>
3. Савка О.Г., Сумина С.В. // Высшее образование сегодня. 2021. №7-8. С. 19-21. DOI: 10.25586/RNU.НЕТ.21.07-08.P019
4. Галустян О.В., Сметанников А.П., Радченко Л.А. // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2020. №2. С. 38-41.
5. Мальцева Н.Н., Пеньков В.Е. // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 4. С. 139-145. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-4-139-145
6. Поскребышева Т.А. // Современные проблемы науки и образования. 2021. №1. С. 1. DOI: 10.17513/spno.30389
7. Дёмина О.А., Тепленёва И.А. // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 7. С. 156-167. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-7-156-167>
8. Костюкевич С.В., Перевозчикова Н.Г., Прачева А.А. // Гуманитарные и социальные науки. 2021. №2. С. 203-213. DOI: 10.18522/2070-1403-2021-85-2-203-213
9. Fuchs K., Karrila S. // The Education and Science Journal. 2021; 23 (5): 116–130. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-5-116-130
10. Кутузова З.Ю., Кутузов А.В. // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2021. №1. С. 69-71.

11. Смирнова Т.А., Лапрун Т.А. // Высшее образование сегодня. 2021. №6. С. 8-12. DOI: 10.25586/RNU.HET.21.06.P.08
12. Пивоваров В.А. // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2020. №4. С. 77-80.
13. Свиридов В.В., Чудинский Р.М., Кочукова М.В. // Современные проблемы науки и образования. 2021. №1. С. 31. DOI: 10.17513/spno.30524
14. Сошнева Д.А., Рогожин А.А. // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2021. №2. С. 82-85.
15. Ахметова Г.Е. // Высшее образование сегодня. 2020. №11. С. 32-36. DOI: 10.25586/RNU.HET.20.11.P.32
16. Ломова Л.А., Гаврилов Д.Г. Методические рекомендации для преподавателей по разработке тестов для контроля знаний студентов и качества обучения. ФГБОУ ВО «МАГУ». Кировск, 2016, 37 с.
17. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. Учебное пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей. 2-е изд., переработанное и расширенное. Москва, «Центр тестирования», 2005, 156 с.
18. Типовые тестовые задания для итоговой государственной аттестации выпускников высших медицинских учебных заведений по специальности 060108 «Фармация» / Под редакцией академика РАМН проф. А.П. Арзамасцева, членкорр. РАМН, проф. П.Ф. Литвинского. – 4-е издание, исправленное и дополненное. Москва, ФГОУ ВУНМЦ Росздрава, 2006, 218 с.
19. Малахова Т.Н. // Педагогические измерения. 2020. №1. С. 16-22.
20. Мамай С.П. Методика составления тестовых заданий: учебное пособие. Екатеринбург, Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001, 58 с.
21. Студеникина Л.И., Журавлева Е.В. // Высшее образование сегодня. 2021. №5. С. 24-29. DOI: 10.25586/RNU.HET.21.05.P.24
22. Муртазина Э.И. // Современные проблемы науки и образования. 2021. №1. С. 29. DOI: 10.17513/spno.30515

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ

Попов И. В., кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов

E-mail: beegeeslover@mail.ru

Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – Branch of FSBEI HE VolgMU of the Ministry of Health of the Russian Federation

Popov I. V., PhD, Associate Professor, Department of Pharmacognosy, Botany and Phytopreparation Technology

E-mail: beegeeslover@mail.ru

COMPLEX TEST AS AN INNOVATIVE APPROACH TO ASSESSING STUDENTS' KNOWLEDGE IN THE STUDY OF PHARMACOGNOSY

I. V. Popov

Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – the branch of Volgograd State Medicinal University

Abstract. The system of testing students' knowledge in the form of testing has become widespread in recent decades, when computer technologies began to be introduced en masse. The advantages of testing include the speed of verification, the exclusion of the influence of subjectivism on the part of the teacher, the ability to test knowledge with a remote form of training. The main disadvantage is the complexity and complexity of compiling a database of tests, including adequate selection of incorrect answers (distractors), especially in special disciplines, such as pharmacognosy. Compilers often use questions with multiple correct answers. Nevertheless, despite the fact that, according to many teachers, a test with several correct answers allows us to reveal the completeness of knowledge, we propose to abandon such tests and replace them with a test with complex answers (a complex test). In such a test, the answer will always be one, but the answer will not consist of one concept (idiom), usually represented by one word or phrase, the answer will consist of several idioms separated by a comma or semicolon. The correct answer is the one

in which all the constituent idioms are correct. In complex tests concerning questions on the knowledge of medicinal plants, the answers may list: life form, stem, leaves, inflorescence, etc., on the knowledge of microscopic signs of medicinal plant raw materials: epidermis, stomata, hairs (if any), glands (if any), etc. A complex test will reveal the completeness of the student's knowledge on certain issues when studying pharmacognosy (botanical description, microscopic signs, harvesting, drying, etc.), without resorting to a test with several answers. Combining various combinations of correct and incorrect idioms in one complex answer will allow forming a sufficient database of test tasks using a limited number of individual idioms. The use of complex tests in assessing students' knowledge of pharmacognosy will help improve the quality of the educational process.

Keywords: pharmacognosy, innovation, testing, complex test, distractor, medicinal plant raw materials

REFERENCES

1. Kuldyrkaeva O.V. // *Economical and humanities researches of the regions*. 2021. No 4. P. 222-228. DOI: 10.18522/2070-1403-2021-87-4-222-228
2. Sakharchuk, E.I., Baykina, E.A. // *Higher Education in Russia*. 2020. Vol. 29, No 6, pp. 83-91. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-6-83-91>
3. Savka O.G., Sumina S.V. // *Higher education today*. 2021. No 7-8. P. 19-21. DOI: 10.25586/RNU.HET.21.07-08.P.019
4. Galustyan O.V., Smetannikov A.P., Radchenko L.A. // *Proceedings of Voronezh State University. Series: Problems of higher education*. 2020. No 2. P. 38-41.
5. Maltseva, N.N., Penkov, V.E. // *Higher Education in Russia*. 2021. Vol. 30, No. 4, pp. 139-145. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-4-139-145
6. Poskrebysheva T.A. // *Modern problems of science and education*. 2021. No 1. P. 1. DOI: 10.17513/spno.30389
7. Dyomina, O.A., Tepleneva, I.A. // *Higher Education in Russia*. 2020. Vol. 29, No 7, pp. 156-167. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-7-156-167>
8. Kostyukevich S.V., Perevozchikova N.G., Pracheva A.A. // *The Humanities and social sciences*. 2021. No 2. P. 203-213. DOI: 10.18522/2070-1403-2021-85-2-203-213
9. Fuchs K., Karrila S. // *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (5): 116–130. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-5-116-130
10. Kutuzova Z.Yu., Kutuzov A.V. // *Economical and humanities researches of the regions*. 2021. No 1. P. 69-71.
11. Smirnova T.A., Laprun T.A. // *Higher education today*. 2021. No 6. P. 8-12. DOI : 10.25586/RNU.HET.21.06.P.08
12. Pivovarov V.A. // *Proceedings of Voronezh State University. Series: Problems of higher education*. 2020. No 4. P. 77-80.
13. Sviridov V.V., Chudinsky R.M., Kochukova M.V. // *Modern problems of science and education*. 2021. No 1. P. 31. DOI: 10.17513/spno.30524
14. Sochneva D.A., Rogozhin A.A. // *Proceedings of Voronezh State University. Series: Problems of higher education*. 2021. No 2. P. 82-85.
15. Akhmetova G.E. // *Higher education today*. 2020. No 11. P. 32-36. DOI: 10.25586/RNU.HET.20.11.P.32
16. Lomova L.A., Gavrilov D.G. *Methodological recommendations for teachers on the development of tests to control students' knowledge and learning quality*. FSBEI HE "MASU", Kirovsk, 2016, 37 p.
17. Avanesov V.S. *The form of test tasks*. Textbook for teachers of schools, lyceums, teachers of universities and colleges. 2nd ed., revised and expanded. Moscow, "Tsentrtestirovaniya", 2005, 156p.
18. *Standard test tasks for the final state certification of graduates of higher medical educational institutions in the specialty 060108 "Pharmacy"* // Edited by Academician of the Russian Academy of Sciences prof. A.P. Arzamastsev, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, prof. P.F. Litvinsky. 4th edition, revised and supplemented. Moscow, FGOU VUNMC Roszdruva, 2006, 218 p.
19. Malakhova T.N. // *Educational measurements*. 2020. No 1. P. 16-22.
20. Mamay S.P. *Methodology of preparation of test tasks: textbook*. Yekaterinburg, Publishing house of Ural State Vocational Pedagogical University, 2001, 58 p.
21. Studenikina L.I., Zhuravleva E.V. // *Higher education today*. 2021. No 5. P. 24-29. DOI: 10.25586/RNU.HET.21.05.P.24
22. Murtazina E.I. // *Modern problems of science and education*. 2021. No 1. P. 29. DOI: 10.17513/spno.30515