

[5] Шатилов С.Ф. Некоторые актуальные теоретические вопросы профессионально направленного обучения ИЯ в педвузе. / С.Ф. Шатилов, Ю.В. Еремин. // Профессионально-направленное обучение ИЯ в педвузе: Межвуз. сб. науч. трудов. – Л., 1985. 5–16 с.

© А.В. Александрова, 2021

УДК 371.121

МЕТОДИКИ ОЦЕНИВАНИЯ СТЕПЕНИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА БИОФИЗИКА

М.К. Ишакаева,

студентка 2 курса, напр. «Педагогическое образование»,
профиль «Биологическое образование»

С.К. Касимова,

научный руководитель,

доц., кафедры физиологии, морфологии, генетики и
биомедицины,

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань

Аннотация: Наибольший интерес в оценивании уровня развития компетенций учащихся представляют критериально-ориентировочные тесты. Они оценивают не только уровень знаний и навыков, но и способность студентов синтезировать знания по отдельным предметам. Использование этих тестов позволяет студентам применять ранее полученные знания в проблемных ситуациях, связанные с профессиональной ориентацией. Критериальная диагностика позволяет увидеть динамику развития естественнонаучного мышления по каждого испытуемого. Можно проследить постепенный переход его мышления от экспериментального к теоретическому типу, от экспериментально-бытовой стадии к комбинированной.

Ключевые слова: компетенции, биофизика, критериальная диагностика, тесты, студенты

В основе составления критериально-ориентированных тестов используется технология, разработанная Г.А. Борулава [1], которая в качестве вопросов теста предложила использовать систему качественных задач естественнонаучного содержания.

Конкретные задачи биофизики – понимание механизма биологических явлений, расшифровка первичных молекулярных процессов – требуют использования новейших физических, химических и физико-химических методов, адаптированных к работе с биологическими объектами. Сложность биологических систем позволяет происходить процессам, которые маловероятны в условиях, обычно предполагаемых в физике. В связи с этим необходима разработка полностью специализированных биофизических методов и приемов, обработка, совершенствование, модернизация известных физико-химических методов [2].

В качестве тестовых наборов мы предлагаем использовать качественные биофизические задачи, потому что для их решения необходимо использовать теоретически высокие биофизические знания, позволяющие оценить способность студентов к теоретическому обобщению. На наш взгляд, задача создания эталонного теста для учебного предмета должна включать следующие шаги:

1. Выделение задач и задачных ситуаций по выбранному разделу учебного предмета. Для каждого раздела этой темы определяем 30-35 качественных задач с биофизическим содержанием.

2. Распределение заданий в тесте в соответствии с логикой изученного материала из выбранного раздела. Имея это в виду, создаем тесты открытого типа.

3. Формирование экспертных групп. Проведение опросов экспертов и получение трех видов заключений (бытовых, предметных, синтезированных):

- выделение бытовых суждений. Для этого определяем группу экспертов, которые не обладают научными знаниями, но имеют социальное и бытовое понимание тенденций и явлений, происходящих в реальном мире. Суждения, полученные от этой группы экспертов, считаются бытовыми суждениями.

– выделение предметных суждений. Для этого определяем группу специалистов, изучающих естественные науки, физику и биологию в системе государственного и среднего образования. Суждения, полученные от этой группы экспертов, классифицируются как предметные суждения.

– выделение синтезированных суждений. Для этого выделяем третью группу специалистов, обладающих знаниями системного естествознания, профессионально решающих производственные задачи. От них получаем синтезированные суждения [3].

4. Моделирование различных критериев оценки для каждой позиции задачи. На основе выбора обычных ответов первой, второй и третьей экспертных групп готовим экспериментальные тесты по конкретному разделу учебного предмета. В результате каждый тест состоит из 30 задач, и каждая задача имеет три варианта суждений.

5. Апробирование разработанного теста в условиях образовательного процесса. Апробация проводится на студентах, для которых разрабатываются данные тесты [5].

6. Исправление заданий и суждений. Во-первых, убеждаемся, что сложность выбранных задач находилась в диапазоне от $P = 0,3$ до $P = 0,7$, где P – отношение количества респондентов, которые правильно решили задачу, к количеству людей, которые ее решили. . Если сложность работы меньше или больше предложенного диапазона, то работу следует заменить.

7. Определение достоверности разработанного теста. Для этого рассчитываем коэффициенты надежности и валидности методами математической статистики.

8. Проведение эксперимента, чтобы оценить уровень, стадию и тип мышления учащихся. Перед тестированием проводим инструктаж и объясняем метод тестирования.

9. Обработка результатов экспериментов. Ответы, полученные от студентов, проверяем по ключу, определяем индивидуальный коэффициент для каждого суждения и определяем уровень, стадию и тип мышления каждого студента. В качестве примера приведем тестовую задачу по биомеханике:

а. почему после тяжелой тренировки через некоторое время начинают болеть мышцы, а при движении мы чувствуем боль?

б. определите дозу излучения, полученную в течении 5-ти дневной рабочей недели врачом-рентгенологом, если средняя мощность экспозиционной дозы в рентгеновском кабинете равна $6,45 \cdot 10 \text{ Кл/(кгс)}$.

с. в норме наименьший угол зрения, при котором глаз предельно различает две точки предмета, расположенные на расстоянии наилучшего зрения $a_0 = 17 \text{ см}$, равен одной угловой минуте. Найти предельно различимое расстояние между двумя точками, если воспользоваться лупой с 10-кратным увеличением [4].

Список литературы

[1] Богданова С.В. Реализация компетентностного подхода в преподавании психолого-педагогических дисциплин. / С.В. Богданова, С.В. Ефимова, Н.А. Скляр. // Наука и образование в XXI веке: теория, методология, практика. – 2019. 63-72 с.

[2] Борулава Г.А. Диагностика и развитие мышления подростков. / Г.А. Борулава. – Бийск: НИЦ. – 1997. 17-19 с.

[3] Суетенков Д.Е. Биофизика в образовательном процессе. / Д.Е. Суетенков, Г.В. Бирюкова, И.В. Зенина. // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2015. Т. 5. № 11. 87-93 с.

[4] Скибицкий Э.Г. Входное тестирование как инструмент планирования самообразовательной деятельности студентов. / Э.Г. Скибицкий. // Педагогика. – 2013. 34-36 с.

[5] Юдина Н.А. Педагогические условия реализации компетентностного подхода в высшем образовании. / Н.А. Юдина. // Проблемы педагогики. – 2018. 4 (27). 69-62 с.

© М.К. Ишакаева, 2021