

Композиция заданий в тестовой форме¹

Вадим Сергеевич Аванесов, доктор педагогических наук, профессор

Композиция

Композиция — это творческая деятельность, соединяющая содержание и форму интересующего предмета. Композиция заданий в тестовой форме представляет педагогическую деятельность по созданию эффективных и технологичных заданий, одинаково пригодных для контроля и обучения. Хорошо сделанное задание в тестовой форме — это всегда лучшее, на текущий момент, содержание и наилучшая форма; и то, и другое — результат, появляющийся как вследствие их взаимосвязи.

Успех в композиции, как и в искусстве, зависит не только от оригинальности идеи и сюжета, но и от мастерского владения формой. Понятие «форма» интерпретируется близко к смыслу греческого слова «морфе», что переводится как *прекрасный вид, красивая внешность, идея, смысл*. Со времён Аристотеля форма понимается как идеальный принцип расположения или организации элементов. Другое истолкование выдвинул И. Кант, согласно которому форма определяется как принцип упорядочения.

Эти две идеи — организации и упорядочения плюс идея существования содержания в каких-либо формах легли в основу определения композиции как способа организации, упорядочения и существования задания в тестовой форме. Соединившись с содержанием, форма придаёт заданию конкретный облик, или иначе, содержание принимает определённую форму. По определению Гегеля форма есть «внутреннее определение содержания. А потому произведение, которому недостаёт надлежащей формы, не есть истинное произведение искусства»².

Педагогическое задание

Педагогическое задание — средство интеллектуального развития, образования и обучения. Результат интеллектуального развития — способность понимать, рассуждать, логически аргументировать, находить законо-

мерности в явлениях, изменения в наблюдаемых объектах, критически оценивать мышление и деятельность. Результат образования и обучения — знания, умения, навыки, представления. Взятые вместе, они образуют компетентности.

Педагогическое задание активизирует процесс собственной познавательной деятельности учащихся, повышает качество знаний учащихся и студентов, эффективность педагогического труда. Для гарантированного роста знаний нужны тысячи заданий, желательно таких, которые бы соответствовали требованиям образовательных технологий. Как писал видный украинский учёный Г.С. Костюк, понять новый учебный объект — значит решить какую-то, пусть маленькую, познавательную задачу. Эта идея позже оформилась в виде задачного подхода к организации учебного процесса³.

Как сказали бы логики, понятие «педагогическое задание» можно считать родовым, так как оно даёт начало все остальным видам заданий тестовой и нетестовой формы. Большинство учебных заданий сейчас пока существует в нетестовой форме: в основном это вопросы, задачи и упражнения. В зарубежном образовании доля заданий в тестовой форме существенно выше, что объясняется используемыми там теориями, методиками и технологиями.

Педагогические задания полезно разделить также на обучающие и на контролирующие. Большая часть заданий может использоваться для обучения и для контроля. Самая лучшая часть заданий используется для самообучения и самоконтроля, сопровождается указаниями к решению, точными и полными ответами.

Критерий понимаемости смысла заданий важен для всех заданий, но особен-

¹ На украинском языке статья опубликована в журнале «Вестник ТИМО: тестирование и мониторинг в образовании». 2007. № 4.

² Гегель Г. Энциклопедия философских наук. Соч. Т. 1. М., 1929. С. 138.

³ Балл Г.А. Теория учебных задач. М.: Педагогика, 1990.

но для *тестовых заданий*. Это те задания, которые соответствуют педагогическим, логическим и математико-статистическим требованиям, что и придаёт им тестобразующие свойства. При ограниченном времени на тестирование (1–3 минуты на решение каждого тестового задания) полная и быстрая понимаемость смысла задания становится важным критерием его возможности быть включённым в тест. Некоторые задания хорошо подготовленные испытуемые могут решать за секунды.

В педагогическом тесте желательно иметь не менее тридцати заданий. Это связано с обоснованностью вывода. Трудно понимаемые громоздкие задачи и сложные вопросы, требующие много времени для решения, нельзя использовать в тесте, на который целесообразно выделять не более 40 минут. Для автора этой статьи информация о времени тестирования — один из решающих критериев при экспертизе теста. Существует чёткая связь: чем больше времени (сверхупомянутых 40 минут) затрачивается на контроль, тем ниже оказывается качество заданий и теста в целом.

Успех в создании новых технологичных педагогических заданий обеспечивают оригинальность мышления, знания, воля, мастерство исполнения, терпение, способность преодолевать возникающие трудности. Плюс внимание к мелочам, без которых хорошее учебное задание не создать. Как говорил Микельанжело Буанаротти, от мелочей зависит совершенство, а совершенство — это уже не мелочь!

Задание в тестовой форме

Задание в тестовой форме представляет собой единицу контрольного материала, сформулированную в повествовательной форме

предложения с неизвестным. Подстановка правильного ответа вместо неизвестного компонента превращает задание в утверждение, или, на языке логики, в истинное высказывание. Подстановка неправильного ответа ведёт к образованию ложного высказывания, что

свидетельствует о незнании студентом данного учебного материала. Задание в тестовой форме соответствует не только общим требованиям педагогической целесообразности, корректности содержания, обладает дополнительным свойством технологичности, приобретаемым за счёт тестовой формы.

Задания в тестовой форме оказались частью тестового процесса, но и частью более широкого образовательного процесса в целом. Они же стали и самыми востребованными и эффективными в практике применения новых образовательных технологий. Задания в тестовой форме меняют учебный процесс, улучшая специально организованную самостоятельную работу, актуальность которой лучше понимается в связи с вхождением образовательных систем в Болонский процесс. Именно с помощью заданий в тестовой форме можно создать современные обучающие системы, опирающиеся на философию конструктивизма⁴.

Конструктивизм — это педагогическая философия, ключевая идея которой вытекает из мысли классика педагогики А. Дистервега: знания нельзя передать обучаемому в готовом виде. Можно лишь создать педагогические и психологические условия для успешного усвоения и роста знаний учащихся. Сам классик писал так: «Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением. Извне он может получить только возбуждение»⁵.

Конструктивизм отражает достаточно простую истину: на протяжении всей жизни каждый из нас конструирует своё собственное понимание окружающего мира⁶. Нет трагедии в том, что наше понимание не совпадает с пониманием других. Многократно приходится убеждаться, что это, напротив, норма: если встречается понимание и искренний интерес, это похоже на счастливый случай.

Задания в тестовой форме — не только средство контроля знаний, но и те познавательные формы, от правильного применения которых зависит будущее образования. В современных образовательных системах они становятся главным средством автоматизированного обучения и развития миллионов учащихся по лучшим образовательным программам. Лидерство в образовательном пространстве могут обеспечить теперь только те

⁴ Чошанов М. Процесс непрерывного конструирования и реорганизации. Приложение 2 к работе: Великанова А.В. и др. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Дебаты. Портфолио / Серия «Компетентностно-ориентированный подход к образованию: образовательные технологии». Вып.2. Самара: Профи, 2002.

⁵ Дистервег Ф.А. Избр. пед. соч. М.: Госуд. учебно-пед. изд-во, 1956.

⁶ Чошанов М. Ук. соч.

страны, которые нацелены на массированное использование обучающего потенциала заданий в тестовой форме. Вслед за ними пойдут те страны, которые не захотят исчезнуть с карты мира. Такова поистине фундаментальная роль качественных заданий в тестовой форме⁷.

Задание в тестовой форме характеризуется как педагогическое средство не только контроля уровня подготовленности, но и обучения, а также развития личности. Такое задание обладает *свойствами*: краткость; технологичность; определённые цели; логическая форма высказывания; определённость места для ответов; одинаковость правил оценки ответов; правильность расположения элементов задания; одинаковость инструкции для всех испытуемых; адекватность инструкции форме и содержанию задания.

С помощью перечисленных свойств-характеристик и требований к композиции заданий в тестовой форме появляется практическая возможность отличить задания в тестовой форме от остальных. Характеристика признаётся как приём, сходный с определением, что позволяет перечислить существенные признаки интересующего предмета⁸. И тем самым признать данное перечисление в качестве определения задания в тестовой форме.

Свойства заданий в тестовой форме

Каждое из перечисленных выше свойств заданий в тестовой форме заслуживает хотя бы краткого пояснения.

Краткость заданий в тестовой форме обеспечивается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих при минимуме средств добиваться максимума ясности смыслового содержания задания. Исключаются повторы, малопонятные, редко употребляемые, а также неизвестные для учащихся символы, иностранные слова, затрудняющие восприятие смысла. Для достижения краткости задания лучше спрашивать о чём-нибудь одном. Краткость становится следствием преимуществ логической формы высказывания. Например:

Обвести кружком номера всех правильных ответов:

1. В СТИЛЕ БАРОККО ПОСТРОЕНЫ

- 1) Кунсткамера
- 2) Зимний дворец

- 3) Казанский собор
- 4) Смольный дворец
- 5) Книжная палата
- 6) Мраморный дворец
- 7) Александринский театр
- 8) здания Сената и Синода

2. СИЛЬНЫЕ ГЛАГОЛЫ

- | | |
|------------|-------------|
| 1) legen | 5) sitzen |
| 2) liegen | 6) setzen |
| 3) stehen | 7) spritzen |
| 4) stellen | 8) schneien |

Технологичность заданий определяется как свойство, которое позволяет вести процесс тестирования с помощью технических средств, и делать это точно, быстро, экономно и объективно. Задания становятся технологичными, если их содержание правильно и быстро понимают испытуемые, и если форма заданий способствует процессу компьютеризации тестирования и самоконтроля с применением заданий в тестовой форме. Главные препятствия для достижения технологичности тестового задания — обилие слов, потребность в дополнительных устных разъяснениях смысла заданий, расплывчатость и неопределённость формы, плохая формулировка содержания.

В образовательных технологиях самым узким местом оказалось неумение составлять задания, без которых нельзя ни объективно проверить знания, ни создать современную автоматизированную контрольно-обучающую программу, ни наладить такую форму организации учебного процесса, как дистанционное обучение. В идеальном случае учебная про-

⁷ В литературе известны отдельные попытки называть задания в тестовой форме «предтестовыми» заданиями, что представляется ошибочным. Тем самым подчёркивается их некоторая изначальная неполноценность с точки зрения пригодности для последующего создания теста. Задания в тестовой форме нужны не только для разработки теста, но главным образом для научной организации учебного процесса в целом: для активизации самостоятельной работы студентов и школьников, для подготовки современных учебников, пособий и современных образовательных электронных изданий. Названием «предтестовые» выделяется только одна грань их потенциальной возможности попасть в разрабатываемый тест, как средство контроля. Тем самым таким названием из образовательной деятельности исключается главное достоинство заданий в тестовой форме — их мощный обучающий потенциал.

⁸ **Войшвилло Е.К., Дегтярёв М.Г.** Логика: Учебник для студентов высших учебных заведений. М.: Владос-пресс, 2001.

грамма, каждый её модуль сопровождаются заданиями в тестовой форме⁹. Однако путь к достижению этого идеала лежит через трудности создания качественных тестовых заданий. Технологичность заданий обеспечивается правильностью формы заданий и корректностью их содержания: тестовое задание оценивается по конкретности и абстрактности, глубине, обобщённости, полноте и точности содержания.

Технологическое преимущество заданий тестовой формы проявляется в их соответствии требованиям автоматизации рутинных компонентов контроля знаний. Именно автоматизированное обучение и контроль на основе достижений новой педагогики, педагогических измерений, психологии, кибернетики и компьютерной техники, взятые в разумном соотношении, образуют основу того, что сейчас называют педагогической технологией.

Определённость цели. Каждое задание создаётся для достижения конкретной педагогической цели, имеет, говоря возвышенным языком, свою миссию. Например, задания могут создаваться для развития интеллектуально одарённых или менее способных детей, для самостоятельной работы и компьютерной самопроверки уровня подготовленности, для аттестации или профессионального отбора в вузы. В зависимости от цели, характеристики заданий могут меняться, в особенности по трудности содержания.

Педагогические задания выполняют как обучающие, так и контролирующие функции. Обучающие задания учащиеся применяют для активизации собственного учения, усвоения учебного материала и саморазвития. Если задания для обучения представлены в тестовой форме, то это свидетельствует об их обучающем потенциале. Контролирующие задания, напротив, используются педагогом или проверяющими органами управления образованием после окончания учебного года или другого определённого цикла, с целью диагностики уровня и структуры подготовленности. Большая часть заданий

может использоваться для обучения и для контроля. Часть современных технологичных заданий используется для самообучения, самоконтроля, сопровождается ука-

заниями к решению, а также точными и полными ответами.

Логическая форма высказывания — это средство упорядочения и эффективной организации содержания задания. Высказывание становится универсальным средством чёткого выражения мысли человеком, способным проявить знания по изучаемой учебной дисциплине. Эта форма во многих случаях заменяет вопросы. Учебные вопросы многословны и порождают ответы полные и неполные, правильные и неправильные, разные по форме, содержанию и по структуре, вследствие чего оценка таких ответов требует обязательного участия преподавателя и сопровождается некоторой долей субъективизма. Логическое преимущество задания в тестовой форме заключается в возможности превратить утверждение, после ответа студента, в истинное или ложное высказывание. Переход к утвердительной форме заданий и к высказываниям позволяет создавать задания по-новому, опираясь при этом на ряд методических принципов, рассматриваемых далее.

Обвести кружком номера всех правильных ответов:

3. «О» ПИШЕТСЯ В СЛОВСОЧЕТАНИЯХ

- 1) прил...скать собаку
- 2) обн...жить пороки
- 3) раск...лить сковороду
- 4) усл...жнить обстановку
- 5) упл...тнить сроки
- 6) р...птать на судьбу
- 7) угр...жать расправой
- 8) опр...вдать поступок
- 9) в...пиющий производ
- 10) отк...заться от услуг

Определённость места для ответов — один из внешних и существенных признаков задания в тестовой форме. В заданиях с выбором ответов — это код (цифры или буквы) требуемого ответа, из числа прилагаемых к каждому заданию. В заданиях открытой формы ответ пишется вместо прочерка, следующего за текстом задания. В заданиях на установление соответствия ответы или пишутся в специально отведённой для этого строке ниже текста каждого задания, или фиксируются с помощью «мыши» при компьютерном тестировании. И наконец в заданиях на установ-

⁹ Иногда пишут в таких случаях «тестами», но это ошибка. В силу разных причин для каждого модуля настоящий тест вряд ли получится, да это и не нужно. Там гораздо важнее иметь систему заданий в тестовой форме, такую, которая позволяет проверить содержание учебных текстов каждого модуля.

ление правильной последовательности испытуемый ставит ранги в специально отведённом для этого месте.

Одинаковость правил оценки ответов в рамках принятой формы становится важным средством организации процесса педагогических измерений. Ни одному испытуемому не даётся никаких преимуществ перед другим, все отвечают на задания из одного *фасета*, всем даётся одинаковое время.

Фасетом называется форма записи нескольких однородных вариантов одного и того же задания любой формы. Идея фасета ассоциируется с известной практикой создания вариантов одинаковых по трудности заданий для массового, желателно автоматизированного, контроля. Фасет позволяет создавать в одном задании сразу несколько вариантов, что помогает полностью исключить такую распространённую форму искажения результатов, как списывание, и даёт возможность объективно сопоставить тестовые баллы испытуемых. При этом выдерживается существенное условие: все элементы из фасета должны принадлежать одной и той же укрупнённой дидактической единице знаний¹⁰, иначе говоря, быть однородными. Фасет записывается в фигурных скобках. Эта запись делается автором задания, она адресована педагогу. В процессе тестирования испытуемый получает задание только с одним, случайно выбранным компьютером элементом фасета. Пример фасетного задания:

Обвести кружком номера всех правильных ответов:

{ Паслёновые
Сложноцветные
Крестоцветные }

- | | |
|------------|------------------|
| 1) редька | 6) василёк |
| 2) белена | 7) горчица |
| 3) брюква | 8) ромашка |
| 4) дурман | 9) баклажан |
| 5) капуста | 10) подсолнечник |

Правила оценки определяются заранее и одинаково применяются ко всем испытуемым и всем элементам фасета. Понятно, что всё это делается для уменьшения ошибок измерения, вызванных нарушениями стандартных условий тестирования. В смысле стандартизации условия тестирования напоминают

требования к проведению эксперимента. Именно об этом писал один из первых создателей тестов¹¹.

Правильная форма заданий — средство упорядочения и эффективной организации содержания теста. Задание сформулировано правильно, если не возникают логические, психологические и иные препятствия для понимания смысла и для правильного выполнения задания. Для правильного формулирования заданий необходимы анализ содержания учебной дисциплины, классификация учебного материала, укрупнение дидактических единиц, представление этих единиц через элементы композиции заданий.

Адекватность инструкции форме и содержанию задания означает взаимное соответствие этих компонентов задания. Условие адекватности позволяет довести до сознания испытуемых все требования, заложенные в содержании задания. Несоответствие формы содержанию и, наоборот, содержания форме вызывает ошибки при понимании смысла задания. Соответственно, это приводит к ошибочным ответам там, где им не место. С точки зрения содержания задание оценивается по конкретности и абстрактности, обобщённости, полноте и глубине знаний. Для этого в новой практике тестирования полезно использовать задания с выбором не из пяти, а из большего числа ответов:

Обвести кружком номер правильного ответа:

4. РЕШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВА

$$\sqrt{x^2} + x - 2 < 2$$

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) (-3; 2) | 6) (-3; -2) |
| 2) (-2; 3) | 7) [1; 2] |
| 3) (-2; 1) | 8) (-2; -1) ∪ (0; 1) |
| 4) (-2; 1) | 9) (-3; -2] ∪ [1; 2) |
| 5) (3; -2) ∪ (1; 2) | 10) (-3; 1) ∪ [0; 3) |

Семантическое преимущество заданий в тестовой форме заключается в лучшем понимании их смысла и значения. Это связано, во-первых, со словесным составом задания в тестовой форме: смысл тестового утверждения, излагаемого в простой структуре предложения в повествовательной форме, улавливается всегда лучше, чем смысл вопроса. В тестовых утверждениях

¹⁰ **Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П.** Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1986.

¹¹ **Cattell J. MacKeen.** Mental tests and measurement. Mind, 1890. V. 15. P. 373–380.

ях нет ни одного лишнего слова и даже знака, в то время как вопрос требует ряда дополнительных слов и знаков для выражения требуемого смысла, значения и интонации.

Задание в тестовой форме можно также определить как единицу контрольного материала, сформулированную в повествовательной форме предложения с неизвестным. Подстановка правильного ответа вместо неизвестного компонента превращает задание в утверждение, или, на языке логики, в истинное высказывание. Подстановка неправильного ответа ведёт к образованию ложного высказывания, что свидетельствует о незнании студентом данного учебного материала.

Задание в тестовой форме соответствует не только общим требованиям педагогической целесообразности, корректности содержания, но и обладает ещё дополнительным свойством технологичности, приобретаемым за счёт тестовой формы. При благоприятных условиях композиция заданий в тестовой форме может дать начало процессу педагогических измерений, где лучшие задания, после проверки по статистическим и математическим критериям, получают возможность превратиться в тестовые задания. Если же задания плохие, то не будет и качественных измерений.

Композиция заданий в тестовой форме

Такая композиция объединяет возможности тестовой формы и содержания учебных дисциплин. Хотя искусство разработки имеет тысячелетнюю историю¹², наше время привнесло в него новый импульс, связанный с развитием образовательных технологий. Огромная часть имеющихся заданий оказалась несовместимой ни с этими технологиями, ни с современными формами организации учебного

процесса, особенно в той части, которая называется самостоятельной работой учащихся. Здесь мы по-прежнему имеем дело с множеством трудоёмких задач, на выполнение которых у значительной части учащихся не хватает ни

времени, ни мотивации, ни сил, ни желания. Таким образом, одним из факторов низкой эффективности учебного процесса стал недостаток культуры создания новых педагогических заданий, отвечающих требованиям времени. Главный предмет композиции заданий — творческое соединение их формы и содержания. Как писал Герберт Спенсер, хорошее содержание всегда должно быть в хорошей форме.

Цель композиции — создание таких педагогических заданий, которые можно использовать в автоматизированных системах контроля и самоконтроля. В учебном процессе основная цель композиции — создание новых заданий в тестовой форме, помогающих школьникам проверить свою подготовленность, а кроме того, учиться и развиваться в процессе самостоятельной учебной работы, используя образовательные технологии. Успешная композиция эстетична, эффективна, устойчива и полезна¹³.

Выводы и предложения

- Основные затруднения в развитии тестовых форм связаны с недостаточным вниманием к вопросам композиции.
- Композиционно точно и эффективно созданные задания становятся важнейшим средством развития эффективных образовательных систем. Ни одна развитая нация мира не может позволить себе отставать в сфере массового создания таких заданий.
- Для подлинного овладения свойствами и принципами заданий в тестовой форме нужна умная организация целенаправленной подготовки студентов педагогических вузов, профессорско-преподавательского состава этих и всех других вузов, а также педагогов школ и техникумов. Овладение тестовой формой может дать толчок для выведения национальной системы образования из состояния перманентного отставания от потребностей личности, общества и государства. □

¹² Аванесов В.С. Цикл статей по истории тестов, опубликованный в российской газете «Управление школой». Цикл представлен на сайте автора. <http://testolog.narod.ru>

¹³ Принципы разработки заданий в тестовой форме изложены в работах автора «Композиция тестовых заданий». 3 изд. М.: Центр тестирования, 2002 и «Форма тестовых заданий». М.: Центр тестирования. 2 изд. 2005.