

Игровой тренинг мышления учащихся: учимся обосновывать и строить классификации объектов

В русле разрабатываемого автором игрового тренинга познавательных процессов предложен комплекс упражнений для развития логического мышления. Упражнения базируются на поиске оснований (причин, признаков), по которым некоторая совокупность объектов уже разделена на две или более групп. Используется материал как словесный, так и образный. Комплекс упражнений рассчитан на студентов 17–19 лет.

Ключевые слова: логическое мышление, игровой тренинг познавательных процессов, разделение объектов на группы.

Проблема развития и совершенствования мышления учащихся – одна из сложнейших в психолого-педагогической практике. Справедливо считается, что главный путь ее решения – рациональная организация всего учебного процесса в школе и вузе, включая логико-содержательное построение учебных курсов, создание проблемных ситуаций, использование принципа диалогичности на занятиях. В качестве же дополнительного, вспомогательного пути может использоваться специально организуемый игровой тренинг мышления учащихся.

Участие в таком тренинге рекомендуется и для одаренных студентов – в этом случае создаются условия для максимально быстрого и сбалансированного, гармоничного развития всех аспектов и познавательных процессов; и для студентов со средней успеваемостью и «средними» способностями – здесь обеспечивается постепенное подтягивание их познавательных возможностей до уровня, достаточного для успешного усвоения учебного материала.

Для развития мышления учащихся в рамках игрового коллективного тренинга познавательных процессов предложено немало как целостных комплексов, так и отдельных игр и упражнений [3-8]. Многие из них либо основаны, либо включают в себя такие операции и приемы мышления, как установление причинно-следственных связей, классификация, поиск общих и различных признаков, пересечение признаков, исключение лишнего объекта и др. При этом акцент делают как на работе со стандартными, так и нестандартными признаками, как на поиске одного-единственного верного ответа, так и принципиальной множественности возможных решений. Однако этих упражнений явно не достаточно (с учетом сложности и разнообразия проявлений мышления, возрастных особенностей учащихся, сложившихся тематических интересов и т. п.).

В связи с этим ощущается необходимость создания и использования новых вариантов тренинга мышления, в особенности – основанных не столько на развитии отдельных интеллектуальных операций или даже их сочета-

ний, сколько на формировании **целостных их сочетаний**, их синтетических «сгустках». Это требует нахождения или построения некоторых весьма **емких** в этом плане заданий и ситуаций, разрешение которых предполагало бы включение и активизацию таких «сплавов» мыслительных операций (некоторые задачи такого рода представлены в [2, 7]). Задание по поиску оснований для разделения объектов на группы и выступают, с нашей точки зрения, одним из вариантов таких емких ситуаций и являются чрезвычайно перспективными для развития различных аспектов мышления учащихся.

Цель статьи – описать входящие в интеллектуальный тренинг различные игры и упражнения, базирующиеся на поиске оснований (критериев) разделения объектов на группы. При этом испытуемому предлагаются уже разделенные (сгруппированные) объекты, и следует назвать и обосновать критерии такого разделения. В плане научной преемственности статья продолжает наши предыдущие разработки [3–9] и в данном случае основывается на представлениях о структуре и функциях мышления, описанных в [2].

Изложение основного материала включает в себя обоснования предложенного подхода, классификацию видов предлагаемых для испытуемых заданий и описание их конкретных примеров (с подробным анализом материала, а также процесса нахождения ответа).

Ситуация поиска оснований для разделения объектов на группы в некотором смысле противоположна хорошо известным процедурам классификации и группировки объектов. Предположим, ряд объектов разделили, в простейшем случае, на две группы, используя для этого некоторый неявный, неочевидный признак, обычно замаскированный несколькими другими, более яркими признаками. Теперь, имея разделенность на группы как факт, нужно найти тот или те признаки, которые использовались для этого разделения.

Предположим, имевшиеся у нас десять треугольников мы делим на две группы по признаку наличия или отсутствия тупого угла (в одну группу – треугольные, в другую – иные: остро- и прямоугольные). При этом треугольники различаются еще и по ряду других, маскирующих признаков: размеру (большие-малые), положению (вверх вершиной или стороной), цвету (красные-зеленые), наличию или отсутствию элементов внутри фигуры (с точкой внутри – без точки). Теперь, глядя на имеющиеся две группы, нужно четко выделить искомый признак (тупоугольность), «пробившись» к нему сквозь «туман» маскирующих его несущественных для данной разбивки признаков.

В такой процесс поиска активно включается **целый ряд мыслительных операций**: сравнение (нахождение общих признаков внутри каждой группы и различных между группами), обобщение (объединение нескольких объектов по общим для них признакам), абстрагирование (отвлечение от второстепенных, несущественных признаков), а также: анализ, синтез, противопоставление, разделение признаков на существен-

ные и несущественные и т. п. Кроме того, эти комплексы мыслительных операций «прокручиваются» многократно, что связано с последовательными циклами «выдвижение гипотезы – ее проверка».

Для этого с необходимостью активизируются и процессы внимания (его нужно концентрировать, распределять, переключать и т. п.), памяти (надо удерживать в голове рассматриваемые признаки, а также использовать результаты предшествующих действий для организации последующих), воображения (необходимо перебирать в качестве гипотез любые мыслимые признаки, привлечение которых способствовало бы нахождению ответа).

Эта ситуация поиска оснований неоднократно анализировалась в исследованиях и по логике (состав процедур, качество признаков), и по психологии (особенности деятельности испытуемых в этой ситуации и характеристики момента озарения). Достаточно подробно такой анализ проведен и в исследованиях по «искусственному интеллекту» еще в 50–60-е годы XX века. Интересно, что для нее до сих пор не существует однозначно закрепившегося термина, и наряду с «поиском оснований для разбиения», ее также называют (акцентируя различные ее аспекты): распознавание образов; разделение на классы; узнавание признаков; формирование понятий и др. В русле этого подхода такая ситуация подробно рассмотрена в [1].

Предлагаемые в нашем тренинге задания на поиск оснований для разделения объектов **чрезвычайно разнообразны**. Их можно расклассифицировать так:

1) по используемому материалу (объектам): вербальный (на карточках напечатаны слова) – образный (рисунки); в свою очередь, в вербальном материале используются либо единичные слова (и тогда надо ориентироваться на представленные в них понятия о предметах или явлениях: живое/неживое, округлое/продолговатое, или особенности словесной формы: местоположение ударения, иностранные/русские), либо целостные предложения; в образном материале используются либо рисунки объектов (дом, дерево, корова), либо абстрактные фигуры (треугольники, эллипсы с линиями внутри, медузоподобные формы и т. д.);

2) по типу группировки: **простая** (например, все объекты делятся на живые и неживые или на крупные и мелкие); **иерархическая** (после первого такого разделения объекты продолжают делиться и далее, например, живые – на растения и животные; неживые – на природные и рукотворные; а затем, в свою очередь, животные делятся на пресмыкающихся и млекопитающих);

3) по количеству выделяемых групп: обычно две (как в приведенных выше примерах), но может быть и три-четыре (например, фигуры типа треугольника, многоугольника или эллипсоидной формы; или с внутренней штриховкой вертикальной, горизонтальной и косой);

4) с изначально заданным набором объектов (например, имеется по три объекта в каждой из двух групп – и по ним следует отыскать критерий

такого разбиения) или с постепенным добавлением новых объектов (так, если по трем объектам испытуемый не может дать ответа, то вводится новый, четвертый объект как некая дополнительная информация; если недостаточно и этого, то вводится новый, пятый, и так несколько раз);

5) по отсутствию или наличию подсказок; в первом случае испытуемый работает исключительно заданным или набором объектов; во втором, – в случае затруднений, ему даются различного рода дозированные подсказки (обрати внимание на внешний вид предметов; на их форму; на их происхождение; на особенности их использования и т. п.); такого рода подсказки актуализируют зону его ближайшего развития и помогают перейти на новый, более высокий уровень функционирования интеллектуальных процессов;

6) по отсутствию или наличию одного лишнего сбивающего с толку объекта; в последнем случае испытуемому говорится, что в наборе имеется один «ошибочный» объект, который в него попал по недосмотру, но нужно, не смотря на это затруднение, все же задачу решить правильно (например, при делении объектов на природные и рукотворные в группу природных попадает «по ошибке» один рукотворный);

7) с одним-единственным заранее заданным ответом (как в приведенных выше примерах) – или «открытые», не имеющие заранее однозначного ответа, а предполагающие их множество, различные варианты (и в этом случае нужно дать как можно больше разных ответов);

8) по содержанию материала: либо бытовой и игровой (окружающие, хорошо знакомые объекты) – либо учебный и научный (объекты физики, географии, лингвистики и т. п.); в первом случае преимущество заключается в возможности акцентировать именно состав и процедуры мышления «в чистом виде», не замутненным сложностью самого материала; во втором – в возможности увязать эти операции с реальным учебным материалом, с которым учащийся постоянно взаимодействует, и научить его использовать их именно в учебно-познавательных целях;

9) по степени сложности: простые/средние/сложные; наиболее мощный развивающий эффект – у заданий именно средней сложности (в таком случае ответ находится не сразу, а после двух-трех минут размышлений и перебирания различных вариантов ответа).

Приведем примеры некоторых предлагаемых в ходе тренинга заданий. Вот некоторые задания на **вербальном** материале (приведен только их общий «костяк», а многочисленные нюансы, связанные со способом их предъявления, а также с изменением их сложности – упрощением или усложнением – могут варьировать):

1) на картинке слева напечатаны в столбик слова: «мотоцикл», «паровоз», «самосвал», а справа – «тачка», «телега», «велосипед»; здесь основания для деления следующие: первая группа объектов приводится

в движение силой пара, вторая – мускульной силой живых существ; в случае затруднений можно сделать такие добавления: в первую группу – «вездеход», во вторую – «конка»; в более сложном варианте можно ввести еще и третью группу объектов: «трамвай», «троллейбус», «электрокар» (приводятся в движение силой электричества);

2) даны такие группы слов:

а) «перрон», «касса», «вокзал»;

б) «полка», «купе», «тамбур»; здесь первая группа объектов – наземные, вторая – части поезда;

можно добавить и две новые группы:

в) «белье», «чай» (они в поезде, но не части поезда);

г) «носильщик», «проводник» (сотрудники);

3) слева – «ложка», «бревно», «пила», «спичка»; справа – «кастрюля», «ранец», «колесо»;

здесь ориентация на смысл не приводит к четкому однозначному решению; ориентироваться следует на форму этих объектов: первые – вытянутые (удлиненные), вторые – круглые или квадратные;

4) слева – «пейзаж», «галерея», «натюрморт»; справа – «выставка», «краски», «картина»; в случае затруднения добавляем: в первую группу – «барокко», во вторую – «показ»;

здесь необходимо ориентироваться не на сами описываемые явления, а на особенности их обозначающих слов: первая группа – слова иностранного происхождения, вторая – русские;

5) слева: «телевизор», «телефон», «магнитола»; справа – «пылесос», «тостер»; при затруднениях добавляем: в первую – «компьютер», во вторую – «кондиционер», «микроволновка»;

слева – приборы информационного назначения, справа – прагматического; для затруднения задания в первую группу можно ввести «запутывающий» объект: «холодильник» (или «вентилятор»);

б) слева – булка, колбаса, торт; справа – арбуз, яйцо, молоко; добавляющими словами в первую группу могут быть слова: паштет, чипсы; во вторую – виноград; здесь слева – продукты, требующие сложной технологии приготовления из исходного сырья, справа – готовые продукты;

7) слева – «холодец», «ложка», «пенал», «розетка»; справа – «вилка», «бюст», «нож»; в одни может быть что-то положено, налито, насыпано, вставлено, в другие – нет; в качестве «запутывающего» объекта вводим во вторую группу: «портфель» (или «сумка»);

8) слева – «синус», «точка», «периметр»; справа – «угол», «объем», «линия»; здесь левые слова – иностранного происхождения (кроме «запутывающего» слова «точка»), справа – русские;

9) слева – «встал как вкопанный», «душа ушла в пятки», «не видно ни зги»; справа – «улыбнитесь пошире», «голос зазвучал громко», «начинает светать»; здесь возможно два верных ответа:

а) слева – фразеологизмы, справа – слова в обычном значении;

б) слева – отрицательные эмоции, растерянность, беспомощность; справа – оптимизм, бодрость, свет.

Аналогичные задания предлагаются учащимся на различном невербальном материале, это рисунки различных предметов, геометрические фигуры, упрощенные репродукции художественных картин, схематизированные лица людей и т. п.

Таким образом, ситуация поиска (выделения) оснований (критериев) для разделения объектов на две группы (или более) является чрезвычайно «емкой» в смысле концентрированности в ней различных мыслительных операций и приемов, и поэтому она может использоваться в игровом тренинге мышления учащихся. В рамках этой ситуации можно успешно организовать работу учащихся с различным материалом (вербальным и образным) и разнообразными процедурными нюансами.

Литература

1. Бонгард М. М. Проблема узнавания / М. М. Бонгард. – М. : Наука, 1967. – 320 с.

2. Вертгеймер М. Продуктивное мышление / Пер. с англ. / М. Вертгеймер. – М. : Прогресс, 1987. – 336 с.

3. Заика Е. В. Комплекс игр для развития мышления учащихся / Е. В. Заика // Вопр. психологии. – 1990. – № 6. – С. 86–92.

4. Заика Е. В. Комплекс игр для развития воображения учащихся / Е. В. Заика // Вопр. психологии. – 1993. – № 2. – С. 54–62.

5. Заика Е. В. Игры для развития внутреннего плана действия учащихся / Е. В. Заика // Вопр. психологии. – 1994. – № 5. – С. 60–67.

6. Заика Е. В. Упражнения для развития взаимосвязей образно-пространственного и вербального мышления учащихся / Е. В. Заика // Вопр. психологии. – 1996. – № 2. – С. 24–30.

7. Заика Е. В. Упражнения для формирования способности извлекать и перерабатывать скрытую информацию учащихся / Е. В. Заика // Вісн. Харк. ун-ту. – № 395 : Сер. Психологія. – Х., 1997. – С. 53–63.

8. Заика Е. В. Игровой тренинг познавательных процессов учащихся : существенность и основные направления работы учащихся / Е. В. Заика // Вісн. Харк. ун-ту. імені В. Н. Каразіна. – № 913 : Сер. Психологія. – Х., 2010. – С. 51–54.

9. Развитие личности в развивающем образовании : монография / Под ред. А. К. Дусавицкого и Е. В. Заики. – Х. : ХНУ, 2011. – 292 с.