

УДК 373

Осипенко Л.Е.*Московский городской педагогический университет***ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЫДЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ**

Аннотация. В работе показано, что при организации учебных исследований с дошкольниками следует опираться на ранее сформированные у них обыденные представления, постепенно трансформируя их в сторону научных. В ходе обучения необходимо препятствовать формированию искаженных представлений дошкольников, их веры в «сверхъестественные силы» при помощи осмысления эффективности научного стиля мышления, а также благодаря использованию эмпирических методов научного познания, позволяющих не только феноменологически осознать суть исследуемого процесса или явления, но и возможности их зрительно «проиграть». В качестве методологии исследования использована теория персональных конструктов Дж. Келли, а также «принцип фальсификации» К. Поппера. Представленный опыт апробирован в лаборатории обогащения содержания образования в дошкольных образовательных учреждениях ГБОУ СОШ № 587 г. Москвы. *Ключевые слова:* научный стиль мышления, исследовательская деятельность дошкольников, обыденные представления, персональные конструкты, зрительные образы.

L. Osipenko*Moscow City Pedagogical University***TRANSFORMATION OF PRESCHOOLERS' ORDINARY NOTIONS**

Abstract. It is shown that the organization of educational research with preschool children should be based on their previously formed ordinary notions, gradually transforming them into scientific ones. While teaching it is necessary to prevent the development of preschool children's distorted perceptions, as well as their belief in "supernatural". It can be done with the help of teaching them to try to understand the effectiveness of a scientific style of thinking, and with the use of empirical methods of scientific knowledge, allowing not only to comprehend phenomenologically the essence of a process or a phenomenon, but enabling them to "perform" them visually. As a research methodology the author used J. Kelly's theory of personal constructs, as well as Karl Popper's 'principle of falsification'. The experience introduced was tested in the laboratory of enriching the content of education in pre-school educational institutions SEI school № 587 in Moscow.

Key words: scientific way of thinking, preschoolers' research activities, ordinary notions, personal constructs, visual images.

Исследовательская деятельность по естественным наукам предполагает не только восприятие ребенком окружающего мира, но и попытки его объяснения на основе ранее усвоенных

понятий. Это приводит к тому, что «дети часто уже перед занятиями имеют свои представления о том, как что-либо функционирует или почему что-то происходит именно так, а не иначе» [5, с. 5]. Например, еще до проведения

© Осипенко Л.Е., 2014.

исследования «Почему плавают большой и тяжелый корабль?» дошкольники уже имели собственные суждения по данному вопросу: «Потому что он широкий», «Потому что он сделан из дерева, а дерево не тонет в воде», «Потому что в нем нет дыр», «Потому что работают моторы» и пр.

Очевидно, что их суждения содержат искажения, неточности, противоречия, но вместе с тем они обеспечивают детям эффективное приспособление к действительности, успешное решение жизненных проблем.

В лаборатории обогащения содержания образования, созданной на дошкольной ступени в ГБОУ СОШ № 587 г. Москвы под руководством профессора А.И. Савенкова, экспериментально апробирована исследовательская модель обучения дошкольников. Ее особенность заключается в том, что при проведении исследований с дошкольниками мы опирались на ранее сформированные у них обыденные представления, поскольку, как отмечает С.Г. Воркачев, в обыденном познании «в рудиментарном или зачаточном состоянии присутствуют “дички” всех бывших, существующих и будущих научных теорий, верных и ошибочных» [2, с. 84]. Однако наша задача состояла в том, чтобы «вписать» в сознание дошкольников научные представления, а для этого необходимо было, чтобы они заметили пробелы в собственных знаниях, отказались от уже имеющихся у них обыденных представлений или изменили их.

Чтобы понять логику наших действий, считаем необходимым изложить основные подходы с позиции теории персональных конструктов (Дж. Келли). Кратко их суть состоит в следующем.

В ходе исследования ребенком осуществляется перцептивное восприятие нового материала с помощью определенных понятийных систем, или, как их назвал Дж. Келли, «персональных конструктов» [4]. По своему содержанию они представляют собой идеи, понятия, суждения, которые использует ребенок для осознания, интерпретации или предсказания собственного опыта.

Осмысление характеристик исследуемых ребенком объектов, процессов, явлений окружающего мира происходит в терминах схожести и контраста («холод – жара», «белый – черный», «благовоние – зловоние» и т. д.). Поэтому важнейшим атрибутом персональных конструктов является их дихотомичность, закрепляющая типичный для субъекта способ оценки событий по принципу «да – нет». Сходство формирует одноименный полюс конструкта, различие – полюс контраста. Конструкт позволяет субъекту отличить событие, непохожее по выделенному признаку на два другие события, сходные по тому же признаку.

Если персональный конструкт помогает прогнозировать жизненные ситуации, то ребенок сохраняет его. Если прогностическая эффективность конструкта мала, то он подвергается пересмотру или вовсе отбрасывается.

Глубина и правильность объяснения ребенком увиденного во многом будет определяться взаимодействующим между собой перечнем конструктов, которые существуют в виде определенной структуры, позволяющей ребенку путем категоризации «встраивать» новые знания в систему уже существующих знаний, а значит, пони-

мать изучаемое явление или процесс, получать возможность предсказывать связанные с ними явления окружающей действительности [1, с. 4].

Возвращаясь к ответам детей, еще раз отметим, что необходимо было, чтобы они усомнились в правильности выдвинутых ими гипотез. Для этого мы опирались на «принцип фальсификации», сформулированный К. Поппером. Он считал, что научными могут быть признаны только положения, опровергаемые эмпирическими данными [6]. Например, Павел К. считал, что корабль плавает, потому что он широкий. Мы предлагали ему сделать и испытать, будет ли плавать «узкий» кораблик, сделанный им, например, из пластилина или бумаги.

Данный опыт позволил усомниться в собственных представлениях и Еве С., утверждавшей, что корабль не тонет, поскольку он из дерева.

Сделав большое количество отверстий немного выше ватерлинии, мы убедили и Полину А. в том, что корабль плавает не только потому, что в нем нет дыр.

Фрагмент из документального фильма по празднованию Дня военноморского флота [7] позволил убедить Анну В., что даже на причале с выключенными моторами большие корабли не тонут.

После того, когда дети убедились в ошибочности своих представлений, им была сообщена краткая теория плавания тел с использованием терминов «выталкивающая сила», «плотность» (густота) тел.

Однако оперирование незнакомыми для ребенка конструктами всегда проблематично, и если они не связаны с его опытом, то он склонен вообще от-

казаться от формирования любых новых конструктов на базе угрожающего контекста. Как отмечает О.Е. Баксанский, «угрожающий контекст действует на индивида, заставляя его “крепче цепляться” за принятые способы интерпретации в ущерб экспериментированию. Это приводит к тому, что субъект возвращается к инфантильным формам реагирования, отказываясь от более зрелых» [1, с. 37].

Для расширения диапазона применения новых персональных конструктов, включающих приведенные выше научные термины, необходимо показать, что с их помощью можно легко объяснить много интересных явлений. Например, мы набирали в емкость воду и опускали туда свежее сырое яйцо. Оно потонуло, поскольку намного тяжелее воды. Однако постепенно добавляя в кастрюлю насыщенный соляной раствор, изумленные обучающиеся увидели, что в соленой воде яйцо начинало всплывать, поскольку промежутки между частицами воды заполняли частицы соли, и раствор становился все гуще, т. е. его плотность возрастала. Когда плотность раствора стала равной плотности погруженного в него яйца, оно всплыло.

Те из ребят, которые когда-то бывали на Мертвом море, с легкостью объяснили, почему в нем невозможно утонуть. Как отметил Павел К.: «Потому что оно очень соленое (вернее, плотность соленой воды большая, больше, во всяком случае, чем плотность человека)». Очевидно, что в сознание дошкольников логично вписалось понятие плотности как «густоты», а также условия плавания тел.

В качестве эффективности нашего подхода приведем ответы дошкольни-

Таблица 1

Трансформация обыденных представлений дошкольников

Имя ребенка	Ответы дошкольников до экспериментального обучения	Ответы дошкольников после экспериментального обучения
Павел К.	Потому что он широкий	Он большого объема, поэтому вода его сильно выталкивает
Ева С.	Потому что он сделан из дерева, а дерево не тонет в воде	Из-за размеров и формы, из-за того, что плотность корабля меньше, чем плотность воды
Полина А.	Потому что в нем нет дыр	Потому что вода его выталкивает, в корабле содержится воздух, который как-то связан с густотой, и все это не дает кораблю тонуть
Анна В.	Потому что работают моторы	Надо смотреть, из какого материала покрывка корабля состоит. Ее плотность должна быть меньше плотности воды. И соленая вода сильно вытолкнет корабль. Хотя и речная тоже вытолкнет

ков на вопрос «Почему не тонут большие корабли?» до экспериментального обучения и после него.

Приведенные в таблице ответы позволяют утверждать, что после занятий представления дошкольников о материале, форме и размере исследуемого объекта закрепляются и дифференцируются. Некоторые из них дополнительно привлекают представление о плотности, сравнивая, например, плотность корабля с плотностью воды или же вес вытесненной воды с весом корабля (вытеснение судна).

В настоящее время, когда весьма значима роль религии в воспитании подрастающего поколения, телевиде-

ние просто «пестрит» «битвами экстрасенсов», «виртуальными целителями» здоровья, все эти составляющие не могут не влиять на формирование искаженных обыденных представлений дошкольников, их веру в сверхъестественные силы. Препятствовать этому может осмысление ребенком эффективности научного стиля мышления, например, «доверять, но проверять», в том числе, и, казалось бы, очевидные факты. Так, мы предлагали обучающимся сравнить «на глаз» несколько отрезков, используя в одном случае «усики» на конце отрезка (рис. 1).

Отметим, что использование косых штриховок и других добавлений, не

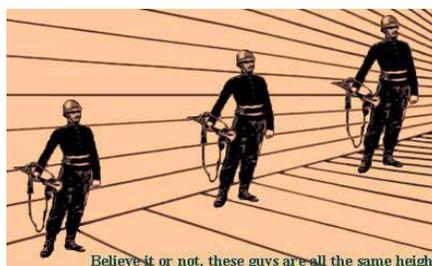
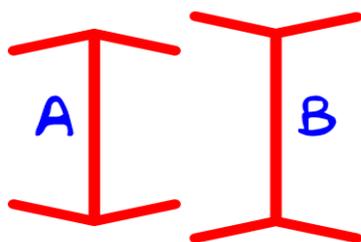


Рис. 1. Оптические иллюзии

входящих в состав предмета, позволяет создать «оптические иллюзии». Избавиться от них можно, например, измерив линейкой длину отрезков, изображенных на рисунке, и убедиться, что они равны.

Очень часто создаются иллюзии движения неподвижных предметов. Так, когда мы смотрим из окна вагона, нам кажется, что поезд стоит, а поля, деревья и дома движутся, и только тряска вагона мешает поддаться этому обману.

«Развенчивать» обыденные представления дошкольников также позволяет экспериментирование. Например, не таким простым даже для некоторых взрослых является ответ на вопрос: «Какого цвета свет?» Чтобы ответить на него мы предлагали ребятам разделить круг на семь одинаковых секторов и раскрасить их в цвета, аналогичные цветам радуги. Если вставить в центр круга карандаш и раскрутить волчок, цвета сольются и диск будет казаться практически белым.

Еще одной интересной находкой, направленной на трансформацию обыденных представлений дошкольников, является демонстрация различных научных фокусов. Например, совсем несложно изготовить «картезианского водолаза». Для этого необходимо взять пластиковую бутылку объемом 1,5-2 л. с пробкой и заполнить ее практически доверху водой. Затем необходимо опустить в бутылку опрокинутую пробирку (или пипетку), частично заполненную водой, таким образом, чтобы пробирка плавала «вверх дном» в незакрытой бутылке (рис. 2).

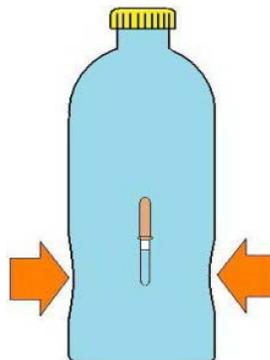


Рис. 2. Картезианский водолаз

Плотно завинтим пробку – и картезианский водолаз готов к демонстрации «фокуса». Сожмем бутылку руками, и водолаз начнет погружаться. Отпустим – он поднимется со дна к поверхности. Немного поупражнявшись, легко добиться того, чтобы он зависал на любой глубине «по щучьему велению, по нашему хотению». Продемонстрировав несколько раз подобный фокус, следует предложить ребятам сделать его самостоятельно, а потом разобрать физику процесса плавания и погружения водолаза, обращая внимание детей, что здесь никакой магии, а всего лишь «ловкость рук» и знание законов физики.

В лаборатории обогащения содержания образования показало свою эффективность использование лабораторного оборудования трансформации обыденных представлений дошкольников. Например, сначала воспитатели показали настоящий спектакль на сцене театра теней (рис. 3), продемонстрировав, что человеческую фигуру и различные очертания животных можно изобразить, используя возможности света и тени [8].

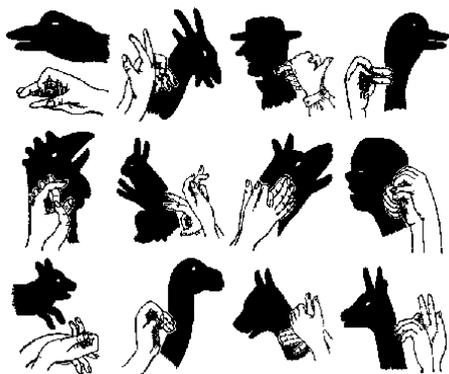


Рис. 3. Театр теней

На следующем занятии мы использовали комплект лабораторного оборудования по изучению оптических явлений, показывая, что «тайна света и тени» – это всего лишь знание и умелое использование законов физики. А опыты, проводимые самим детьми, стали тому наглядным подтверждением.

Считаем необходимым подчеркнуть еще один важный момент. В развитии научных представлений дошкольников значимую роль должны играть зрительные образы, поскольку именно в них они могут усвоить какое-либо научное понятие. Это свойство человеческого ума М. Мамардашвили охарактеризовал как «наглядность ненаглядности», т. е. человек в силу своей природы привязан к визуальной форме мышления. Как отмечает С.Г. Кара-Мурза, в сознании всплывают лишь те решения, которые «проиграны» зрительно [3].

Таким образом, при организации исследований с дошкольниками следует опираться на ранее сформированные у них обыденные представления. Однако, чтобы «вписать» в сознание ребенка научные представления, необ-

ходимо продемонстрировать пробелы в его знаниях, а также с помощью наглядных примеров убедить, что научные понятия позволят ему объяснить много интересных явлений. Игнорирование данного условия приведет к тому, что все новое будет восприниматься ребенком как «угроза» и он невольно возвратится к инфантильным формам реагирования.

Препятствовать формированию искаженных обыденных представлений дошкольников может осмысление ими эффективности научного стиля мышления, например, использование эмпирических методов научного познания, позволяющих не только феноменологически осознать суть исследуемого процесса или явления, но и зрительно их «проиграть».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Баксанский О.Е. Проблема понимания и принятия естественно-научного объяснения природы. Научное познание и здравый смысл. Обыденные, научные и социальные репрезентации познания. – Саарбрюкен, 2012. – 435 с.
2. Воркачев С.Г. Счастье как лингвокультурный концепт. – М., 2004. – 236 с.
3. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. – М., 2000. – 864 с.
4. Келли А.Дж. Теория личности. Психология личных конструктов. – СПб., 2000. – 207 с.
5. Кинингер М. Физика для детей 4-6 лет. – М., 2011. – 128 с.
6. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 2004. – 447 с.
7. Военно-спортивный праздник, посвященный Дню Военно-морского флота России и Дню флота Украины [Видео] // <http://www.youtube.com/watch?v=7VEX54gcoXY>
8. <http://g4.s3.forblabla.com/u37/photo64BE/20884965673-0/large.gif>