

и трудового потенциала на развитие первой части образовательной системы – «школа-университет».

Список литературы:

1. Семчанка, І. Інавацыйная роля класічнага ўніверсітэта ў непарыўнай адукацыйнай сістэме «школа – універсітэт – прадпрыемства» / І. Семчанка, С. Хахомаў, А. Крук, А. Васільеў // Вышэйшая школа. – 2011. – № 4.
2. Хахомаў, С. Інфармацыйна-адукацыйная прастора «школа – універсітэт – прадпрыемства» (на прыкладзе Гомельскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Ф. Скарыны) / С. Хахомаў, А. Васільеў, Д. Хадановіч // Вышэйшая школа. – 2012. – № 2.



УДК 378.14
ГРНТИ 14.07.09

ЗНАЧЕНИЕ ОБРАЗНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Поляруш Альбина Анатольевна

к.п.н., доцент кафедры государственно-правовых и отраслевых юридических дисциплин
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал
Россия, г. Ачинск

Аннотация. Статья посвящена недостаточно изученной дидактической проблеме – значению образа в процессе формирования понятия, что, в свою очередь, отвечает центральной проблеме педагогической деятельности – адекватного соединения способности с предметом. Дидактический приём наложения образа на предмет имеет универсальный характер: применим для всех форм образования, для всех учебных дисциплин, также способствует установлению междисциплинарных связей.

Ключевые слова: образ, мышление, дидактический приём, формирование понятия, образовательный процесс.

THE IMPORTANCE OF IMAGINED THINKING IN PEDAGOGICAL ACTIVITIES

Polyarush Albina. A.

PhD, Associate Professor of Department of state law and branch legal disciplines
Achinsk branch of the Krasnoyarsk State Agrarian University
Russia, the city of Achinsk

Abstract. The article is devoted to an insufficiently studied didactic problem - the meaning of an image in the process of forming a concept, which, in turn, answers the central problem of pedagogical activity - an adequate combination of ability with a subject. The didactic technique of imposing an image on a subject is universal in nature: it is applicable for all forms of education, for all academic disciplines, and also contributes to the establishment of interdisciplinary ties.

Keywords: image, thinking, didactic technique, concept formation, educational process

Центральная проблема педагогической деятельности – это проблема адекватного (предмету и наличным способам ученика) введения в предмет, адекватного соединения способности с предметом. Всеобщая форма соединения индивида с предметом. Всеобщая

форма соединения с предметом, как это уже достаточно давно показала отечественная теоретическая и экспериментально-педагогическая психология, заключается в совместно-разделённой предметной деятельности. Суть её заключается в том, что два индивида – способный владеть предметом и другой, у которого эта способность отсутствует, – начинают деятельность с предметом совместно, а по мере освоения учащимся логики предмета учащий уменьшает свою – он как бы передаёт свою способность, в этой форме представленную, другому, кто эту способность осваивает, присваивает. У учащегося формируется деятельность, деятельность с предметом, и она осуществляется по такому способу, который диктуется ему как педагогом, так и предметом – в идеале это одно и то же, ведь педагог – живой представитель предмета, и он знает его во всех формаобразованиях, их объективно-необходимом сцеплении и движении.

Форма связи, форма отношения всегда замкнута в диапазон между тождеством и противоречием. В этом диапазоне осуществляется и соединение действующей способности с предметом. Задача преподавателя заключается в чётком определении момента связи, необходимость и достаточность которого конкретно обоснована. Этот момент есть всегда конкретное тождество определений способности и определений предмета. Если выразить иначе, тождество субъективного и объективного. Это тождество есть форма истины, но как истина это тождество определено лишь с субъективной стороны, т.е. объект дан лишь в тех определениях, которые свойственны действующей способности, а определения объекта, выходящие за рамки этой способности, за этими рамками и остаются, остаются вне знания, вне субъективного.

Момент истины, соотнесённый с субъектом, есть исходный момент педагогической деятельности. Это начало педагогической деятельности, к которому ещё надо прийти, определить как для ученика, так и для учителя, сделать его ясно сознаваемым. Здесь движение осуществляется от учителя в сторону ученика.

Установив, зафиксировав этот момент истины, педагог решает, каким путём они пойдут дальше с учеником в процессе усвоения предмета: или через моделирование на основе имеющихся знаний, или через привлечение образа как своеобразного эквивалента изучаемого объекта.

Тема образного мышления очень интересная и обширная, одно но – многие путают образное мышление с воображением. Это не одно и то же, образное или наглядно-образное мышление – это психологические связи или «маркеры» с окружающим нас миром. А воображение – это психический процесс, который позволяет нам отобразить уже раннее увиденное в чем-то абсолютно новом. Именно воображение выступает базовым компонентом системного моделирования [4].

Итак, образное мышление – это связь с окружающим миром, а воображение – генерация новых идей на основе взаимодействия с этим миром. Помимо образного мышления, мы обладаем понятийным (логика) и наглядно-действенным (практика) мышлением. Но развитое образное мышление позволяет видеть и решать задачи и проблемы не при помощи логики и опыта, а благодаря собственным ощущениям и генерации образов.

Несколько примеров позволяют создать представление о применении образов в формировании знания предмета в учебном процессе.

Так, сложное строение молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) или молекулы белка традиционно транслируется в готовом виде, как аксиома. Однако определённые дидактические операции с образами придают осознанность в постижении истины.

ДНК подобна толстой книге, несущей большой объём информации. Однако чем толще книга, тем она больше теряет в прочности. Противоречие разрешается прочным скреплением страниц. Какой химический элемент способен выстраиваться в длинную цепь, подобно толстой книге? Углерод способен создавать длинные углеродные скелеты. Каким образом возможно укрепить углерод – углеродные связи? В совместной

деятельности преподавателя и обучающихся формируется ответ: молекула азота, обладающая выдающимися особенностями строения (три электронных пары), скрепляет атомы углерода в длинных полимерных цепочках ДНК или белка, подобно книжному переплёту: $C - N - C - N - C - N \dots$

Как показала педагогическая практика, весьма продуктивно «работает» образ царя Тантала, наказанного богами. Тантал стоит по горло в прозрачной воде, но не может утолить жажду — стоит ему нагнуться, как вода отступает. Над его головой нависают ветви с сочными плодами — апельсинами, смоквами (инжиром), грушами, яблоками, виноградом, — но как только Тантал протягивает к ним руку, ветер приподнимает ветви [1]. Так и живые организмы, нуждающиеся в азоте для синтеза важнейших органических веществ, щедро окружены этим газом (78% воздуха приходится на азот), но усвоить его не могут в силу особенностей строения молекулы азота. И, выходя уже на уровень системного моделирования, разрешается проблема связанного азота для живых организмов. Учитель раскрывает роль бактерий-азотфиксаторов в глобальном круговороте.

Продолжая рассуждать об образе как дидактическом ресурсе, в частности, в биологии, целесообразно прибегнуть к некоторым закономерностям механики. Кстати, здесь наглядно демонстрируются возможности установления междисциплинарных связей. Принцип работы мышц успешно воспринимается через образ работы ручного винтового домкрата. Один из базовых принципов живой материи – принцип минимума энергии – наиболее явно проявляется именно в работе скелетных мышц. Белки актин и миозин имеют особенное строение, способствующее движению по спирали, подобно движению домкрата.

На движение крови по кровеносным сосудам удачно накладывается образ реки. Во-первых, замедление скорости тока крови в капиллярах можно уподобить замедлению тока реки, когда она разливается на множество рукавов. Во-вторых, парадоксальное ускорение течения крови позвоночных по сравнению с беспозвоночным ланцетником при насыщении белками, которое, казалось бы, должно замедлить скорость крови, можно объяснить на примере сплава леса по реке. Если воду насытить белком, то она станет вязкой, что снижает скорость её перемещения в сосудах. Но если белки сконцентрировать в обособленные структуры, каковыми выступают клетки (эритроциты), на скорость крови такие структуры не влияют, как сплавляемые стволы деревьев не влияют на скорость воды в реке [2].

Особенно важно прибегать к ярким образам, если учебный материал характеризуется высокой степенью абстракции, например, электромагнитное излучение и зависимость его свойств от параметров. Теоретические понятия частоты и длины волны «оживают», если волну представить в виде растянутой верёвочки [3]. Так, радиоактивное излучение, обладающее максимальной частотой и минимальной длиной волны, сравнённое с видимым излучением, и вытянутое в воображаемую верёвочку, приобретает значительно большую длину, чем видимое. Этот образ наглядно объясняет парадокс, заключающийся в том факте, что мощнейшее излучение – радиационное – практически не доходит до Земли, в отличие от видимого: чем длиннее воображаемая верёвочка, тем большей мишенью воздействия на неё окружающих факторов она представляет собой. При воздействии этих внешних факторов энергия излучения гасится. Таким внешним фактором для солнечной радиации является магнитное поле Земли – очень слабое по энергетическим характеристикам, но мишень его воздействия на радиоактивное излучение оказывается огромным, и оно не доходит до Земли.

Продуктивно «работает» образ в теоретическом соотношении части и целого. Так, понятиями: атом, молекула, вещество - обучающиеся оперируют зачастую формально, не устанавливая существенного различия между ними. Образ торта как целого и разрезанного на куски как части целого формирует представление о молекуле и атоме. Куски торта, разрезанные обычным способом (молекулы), сохраняют свойства целого

торта (вещества). Но если приходится угостить на большее число людей, то придётся резать куски ещё и поперёк. В этом случае куски не сохраняют свойств торта (целого). Такие куски торта соответствуют атомам. Молекула и атом – элементарные частицы вещества, но молекула расщепляется, а атом остаётся неделимым в химических реакциях.

Неваляшка является примером гениальной инженерной конструкции. Это конструкторское решение используется в судостроении, самолётостроении. Эта конструкция называется киль, который имеется также у птиц. Неваляшку свалить ее нельзя, она упорно возвращается в вертикальное положение. Дело в том, что форма нижней части и груза выбрана так, что при наклоне точка опоры смещается в сторону наклона, и между векторами силы тяжести и реакции опоры начинают действовать через рычаг, неваляшка стремится занять такое положение, когда эти векторы совпадут по линии между точкой опоры и центром тяжести. Это возможно только при вертикальном положении неваляшки [5].

Подводя итог, отметим, что дидактический приём формирования понятия через образное мышление занимает важное место в образовательном процессе. Пока понятие не выкристаллизовалось, не приобрело устойчивой формы в сознании субъекта, целесообразно прибегать к образу как определённому эквиваленту вводимого понятия.

Литература:

1. Мифы народов мира в 2 т. Т.2. М., 1991. С. 493-494.
2. Хадорн М, Венер Р. Общая зоология, М.: Мир. 1989. – 245с.
3. Химия и общество. Перевод с английского М.Ю. Гололобова. М.: «Мир». 1995. - 543 с.
4. Образное мышление. URL: <https://www.b17.ru/blog/91192/> (дата обращения 06.09.2021).
5. Как устроена неваляшка? URL: <http://www.bolshoyvopros.ru/questions/64076-kak-ustroena-nevaljashka.html> (дата обращения 05.09.2021).

