



УДК 37.02

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КОНСТРУИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА РАЗВИВАЮЩИХ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

Н.В. Кузнецова
Е.Н. Селивёрстова

*Владимирский
государственный
гуманитарный
университет*

*e-mail:
kuz3@yandex.ru
eseliver@mail.ru*

В статье рассматриваются дидактические подходы к разработке и реализации в педагогической практике средств, позволяющих планировать и успешно решать задачи интеллектуального развития учащихся в обучении. Одним из действенных средств интеллектуального развития школьников является дидактический комплекс развивающих учебных заданий. В статье представлены подходы к разъяснению сущности понятия «развивающее учебное задание» и конкретные пути построения комплекса подобных заданий.

Ключевые слова: интеллектуальное развитие, развивающие учебные задания, уровни интеллектуального развития, субъект отдельных познавательных действий, субъект целостной познавательной деятельности, субъект отношений в познании, комплекс развивающих учебных заданий, дидактические принципы построения комплекса учебных заданий.

Специфика современной жизни, характеризующаяся динамичностью и возрастающей сложностью в постановке жизненно важных целей и в принятии соответствующих решений, диктует свои требования к образованию и образованности членов общества. На первый план выдвигается задача интеллектуального развития человека, что является условием формирования деятельностного отношения субъекта к жизни и способностей к самообразованию [5]. Поэтому возникает необходимость поиска и разработки конкретных педагогических технологий, обеспечивающих интеллектуальное развитие учащихся в процессе обучения. Одним из средств, позволяющих решить данную проблему, является разработка и включение в образовательный процесс дидактического комплекса учебных развивающих заданий.

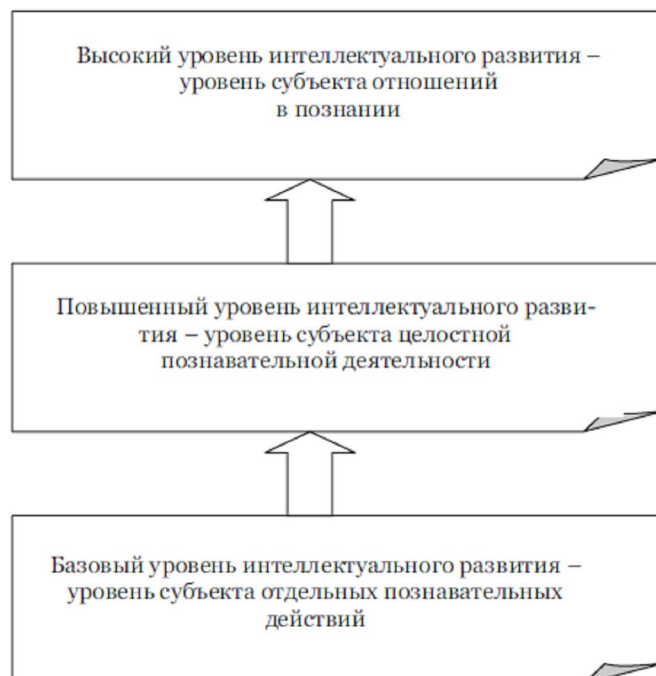
Опираясь на анализ психологических подходов к исследованию механизмов и динамики интеллектуального развития (М.А. Холодная [12], В.В. Давыдов [3] и др.), мы определяем сущность *интеллектуального развития* школьников в обучении, как *происходящее под влиянием обучения усложнение структур познавательной деятельности и одновременное формирование готовности учащихся к оперированию этими структурами в процессе осуществления различных видов самостоятельной деятельности*. При этом усложнение познавательных структур обуславливает повышение уровня сформированности познавательного опыта (от уровня субъекта отдельных познавательных действий, к уровню субъекта целостной познавательной деятельности и, далее, к уровню субъекта отношений в познании), что отражается в динамике интеллектуального развития школьников (см. схему 1).

При этом психологи отмечают, что в процессе познавательной деятельности школьников происходит развитие интеллекта, которое при определенных условиях может стать планируемым результатом обучения. Таким образом, возникает необходимость разработки дидактических принципов *построения комплекса учебных заданий, отражающих на уровне учебного материала особенности содержания образования, позволяющего планировать и решать задачи интеллектуального развития личности школьников в обучении*.



Схема 1

Динамика интеллектуального развития школьников в обучении



Приступая к разработке комплекса развивающих учебных заданий, нацеленного на приобретение опыта самостоятельной познавательной деятельности и обеспечивающего планируемое интеллектуальное развитие учащихся, мы определяем ряд требований (дидактических принципов):

- принцип полноты субъектного опыта в познавательной деятельности, согласно которому выполнение комплекса учебных заданий позволяет осуществить планомерный переход учащегося от уровня субъекта отдельных познавательных действий к уровню субъекта целостной познавательной деятельности и далее к уровню саморегулируемого субъекта отношений в познании. Данный принцип основан на идее субъектности, которая, как отмечается в исследованиях Е.Н. Селивёрстовой, «определяет современный научный взгляд на сущность интеллектуального развития в обучении и поэтому способна сыграть роль принципа в процессе дидактической концептуализации представлений о составе развивающей функции обучения» [11];

- принцип полноты состава базовых интеллектуальных умений, предполагающий, что комплекс учебных развивающих заданий, должен быть сориентирован на формирование всего объёма базовых интеллектуальных умений (овладение операциями анализа и синтеза, абстрагирования и конкретизации, сравнения и аналогии, обобщения и дифференциации, выделения главного, определения понятий, доказательства и опровержения, классификации и систематизации), что обеспечивает достижение школьниками базового уровня интеллектуального развития и тем самым создаёт предпосылки для перехода на более высокие уровни;

- принцип видовой вариативности развивающих заданий, выдвигающий требование удовлетворять разнообразные индивидуальные познавательные потребности школьников, создавая основу для целенаправленного превращения познания в лично значимую для школьников деятельность;



- принцип индивидуализации в отборе учебных заданий, требующий учитывать индивидуальные особенности школьников (особенности восприятия, памяти, внимания) при проектировании средств их интеллектуального развития и тем самым создавать условия для реализации индивидуальных вариантов их интеллектуального развития;

- принцип ориентации заданий на полноту состава компонентов учебной деятельности. Данный принцип определяет необходимость такого построения комплекса учебных заданий, выполнение которого обеспечит продуктивное освоение учащимися системы компонентов учебной деятельности от момента возникновения мотива до этапа самоконтроля и самооценки.

В данной иерархии дидактических принципов роль системообразующего выполняет принцип полноты субъектного опыта в познавательной деятельности.

Опираясь на уровневый подход к интеллектуальному развитию школьников в обучении [11] мы выделяем три основные категории развивающих учебных заданий:

- учебные развивающие задания, направленные на достижение учащимися первого уровня интеллектуального развития, соответствующего уровню субъекта отдельных познавательных действий;
- учебные развивающие задания, направленные на формирование второго уровня интеллектуального развития, проявляющегося как уровень субъекта целостной познавательной деятельности;
- учебные развивающие задания, направленные на формирование третьего уровня интеллектуального развития как субъекта отношения к познанию.

Развивающие задания, отнесённые к каждой из выше обозначенных категорий должны быть представлены в виде широкого спектра разнообразных видов, что позволит реализовать на практике принцип видовой вариативности развивающих заданий. С другой стороны, внутри каждой из выделенных категорий развивающие задания должны конструироваться таким образом, чтобы соответствующие средства познавательной деятельности, усвоение которых предусматривается в процессе выполнения задания, выступали как планируемый результат обучения и способствовали успешному освоению учащимися компонентов учебной деятельности, к которым относятся: мотивация; осознание учебной задачи и постановка соответствующей учебной цели; реализация цели посредством учебных действий и операций; рефлексия результатов деятельности [4].

Представленный подход позволяет нам классифицировать развивающие учебные задания внутри каждой категории, исходя из структуры учебной деятельности, и выделить четыре основных типа, которые приобретают соответствующие модификации на каждом из трёх уровней интеллектуального развития:

- 1) задания, мотивирующие интеллектуальную деятельность субъекта.
- 2) задания, организующие целеполагание.
- 3) задания, организующие реализацию познавательных стратегий.
- 4) задания, стимулирующие рефлексю.

5) поскольку, по мнению психологов (Д.Н. Богоявленского [2], Н.А. Менчинской [6] и др.), уровень интеллектуального развития определяется как содержательной (т.е. какими знаниями оперирует субъект), так и процессуальной (т.е. какие мыслительные операции использует субъект) характеристиками мышления, то конструкция заданий, ориентированных на достижение задач интеллектуального развития, должна предполагать наличие двух структурных составляющих. Речь идет о надпредметной (инвариантной) и предметной (вариативной) составляющих. Функция инвариантной составляющей в структуре развивающего задания заключается в запуске операциональных механизмов, обеспечивающих планируемый уровень интеллектуальной активности субъекта независимо от особенностей предметного содержания задания. Функция вариативной составляющей связана с организацией содержательной основы для интеллектуальной активности, которая определяется особенностями



предметного содержания. То есть, инвариантная составляющая развивающего задания отражает процессуальную сторону интеллектуальной активности, организуемой с помощью этого задания, и описывает ее принципиальную схему независимо от предметного содержания. Она раскрывает педагогические возможности развивающего задания в формировании *познавательных (когнитивных) структур определенного типа*.^[1] А вариативная составляющая развивающего задания указывает, на каком предметном содержании будет происходить формирование этих познавательных структур.

Рассмотрим некоторые примеры развивающих учебных заданий, соответствующих различным уровням интеллектуального развития, разработанные нами применительно к содержанию учебного предмета «Физика».

Как было отмечено выше, разнообразие типов развивающих заданий, специфичных для каждого уровня интеллектуального развития, определяется структурой учебной деятельности школьника и содержит четыре базовых типа.

Первым типом являются задания, мотивирующие интеллектуальную активность субъекта. Таким образом, развивающие задания этого типа, ориентированные на *первый уровень интеллектуального развития*, будут способствовать мотивации субъекта к осуществлению интеллектуальной активности, качество которой характеризуется особенностями познавательного опыта школьников как *субъектов отдельных познавательных действий*.

Поскольку в качестве источников информации в ходе познавательной деятельности достаточно широко используются учебные тексты, видеоматериалы, различные документы, статьи и т.д., то для первого уровня интеллектуального развития задания, мотивирующие интеллектуальную активность школьников, целесообразно строить на основе *стимулирования осмысленного осуществления отдельных познавательных действий в ходе работы с различными источниками информации*. Это может достигаться посредством предлагаемой в составе задания системы вопросов.

Приведём пример подобного задания.

«Познакомьтесь с содержанием текста по теме «Невесомость» [9] и:

■ *укажите предложения, в которых формулируется главная проблема исследования, которое описывается в тексте.*

■ *Укажите предложения, содержащие определение понятия «невесомость». Попытайтесь дать своё определение, СОСТАВИВ ОДНО ПРЕДЛОЖЕНИЕ из предложенных в тексте идей и положений.*

■ *Выберите предложения, нуждающиеся в обсуждении.*

■ *Отметьте предложения, отвечающие на вопрос, поставленный в первом абзаце текста.*

■ *Напишите, что осталось неясным, нераскрытым в этом тексте.*

Выполняя это задание, надо понять, как данный текст поможет вам ответить на вопросы: 1. Вес тела имеет всегда одно и тоже значение или нет? 2. Какие значения может принимать вес тела на Земле, и от чего это будет зависеть? 3. Случалось ли вам испытывать состояние невесомости? 4. Обладает ли весом тело, плавающее на поверхности воды?»

Важно подчеркнуть, что вопросы в составе задания предлагаются не в конце текста, а перед его прочтением. А далее следует сам учебный текст.

«Невесомость – сложное физическое явление. Напомним, что под весом тела мы понимаем силу, с которой тело вследствие притяжения к Земле давит на опору или подвес. Представим себе такой случай: опора или подвес вместе с телом свободно падают. Каков в этом случае будет вес тела, т.е. с какой силой тело будет действовать на опору или подвес?»

¹ Психологи исходят из понимания познавательных структур как складывающихся в обучении относительно стабильных основ динамических процессов анализа, синтеза, абстракции и обобщения [13].

Обратимся к опыту. Возьмём пружину, к которой подвесим небольшое тело, другой конец пружины закрепим. Под действием силы тяжести тело начнёт двигаться вниз, поэтому пружина растягивается до тех пор, пока возникшая в ней сила упругости не уравновесит силу тяжести.

Затем отпустим пружину, она вместе с подвешенным к ней телом падает. Наблюдая за пружиной можно заметить, что растяжение её исчезло.

Следовательно, падающее тело не действует на падающую вместе с телом пружину. В этом случае вес тела равен нулю, но сила тяжести не равна нулю, она по-прежнему действует на тело и заставляет его падать. Про такие тела говорят, что они находятся в невесомости».

Предложенный подход к построению задания направлен на мотивацию учащихся не только к прочтению и уяснению смысла текста, но и к поиску главной мысли, формулированию определения физического явления, рефлексии на уровне субъекта отдельных познавательных действий.

На втором уровне интеллектуального развития, необходимо использовать задания, мотивирующие субъекта к интеллектуальной активности на уровне целостной познавательной деятельности, предполагающей самостоятельное её выполнение от определения учебной задачи до оценки полученного результата.

К заданиям, мотивирующим школьников к осуществлению целостной познавательной деятельности, мы относим, в частности, *задания на составление задач с описанием плана своей деятельности*, так как они мотивируют ученика к самостоятельному выбору и реализации познавательной стратегии. Например: «*Составьте несколько абстрактных задач по теме «Электрический ток в участке цепи» и опишите план своих действий при их составлении. Примечание: абстрактной называется задача, которая не содержит конкретные числовые данные физических величин».* Данное задание побуждает учащихся к выбору сюжета задачи, законов и формул, связывающих физические величины, уровня её сложности, так как содержит в своей формулировке конкретное указание на необходимость данной деятельности.

Для достижения *третьего уровня интеллектуального развития* необходимо использовать задания, мотивирующие интеллектуальную деятельность школьников как субъектов отношений в познании. К данному типу мы относим задания, направленные «на формирование у учащихся отношения к научным знаниям как к ценности, что включает осознание их важности, нужности, значимости для личности и общества, эмоциональное переживание этого, также готовность руководствоваться научными знаниями в деятельности» [8].

Например, задания, включающие учащегося в ситуацию выбора, который можно сделать, руководствуясь определёнными ценностями, ставшими предметом личностной рефлексии школьника: «Предположим, что Вы заведуете лабораторией, в которой ведутся исследования, изменяющие генетический код человека. В ходе экспериментов выяснилось, что полученные данные могут быть использованы во зло человечеству. Опубликуете ли Вы их? Будете ли продолжать исследование? Чем вы руководствовались, принимая то или иное решение?» [8]. Подобное задание затрагивает ценностно-смысловую сферу личности и мотивирует учащихся к обоснованию собственной позиции, исходя из понимания ценностных оснований своих действий.

Вторым типом заданий, выделенных нами на основе принципа полноты состава компонентов учебной деятельности, являются задания, организующие целеполагание в познавательной активности школьников.

Для первого уровня интеллектуального развития задания подобного типа должны содержать конкретное указание на необходимость выполнения определённой мыслительной операции, позволяющей учащемуся осознать и сформулировать цель отдельного познавательного действия.

Рассмотрим пример задания на *определение целей действий, осуществляемых в ходе описанного опыта:*



«В тонкостенный стакан с водой с помощью пипетки опустили на дно несколько капель крепкого чая. Через некоторое время чай окрасит воду во всём стакане. Как вы полагаете, для каких целей могло быть осуществлено данное действие? Сформулируйте эти цели».

Умения целеполагания учащихся качественно совершенствуются и усложняются на втором уровне интеллектуального развития задания данного типа должны обеспечивать освоение учеником умения осознавать и формулировать цели целостной познавательной деятельности.

Например, при изучении какого-либо явления, закона, теории и т.д. после объяснения темы урока учитель даёт следующее задание на определение актуальной для учащегося цели: «Что вы хотели бы сегодня узнать? Сформулируйте актуальную для вас тему сегодняшнего урока», или «Какие виды деятельности вы хотели бы сегодня выполнить, чтобы лучше усвоить данную тему?».

На третьем уровне интеллектуального развития, когда ученик приобретает опыт выступать субъектом отношений в познании, задания данного типа могут быть построены на основе имитации элементов дискуссий. Общей чертой таких заданий, способствующих осознанию учащимися собственных жизненных целей, становится личностная обращённость к ученику. Например: «Как вы полагаете, какими целями руководствовался учёный, открывший цепную ядерную реакцию?».

Третьим типом развивающих заданий, определяемых нами исходя из принципа полноты состава компонентов учебной деятельности, являются задания, организующие реализацию познавательных стратегий на соответствующем уровне интеллектуального развития.

Рассмотрим примеры заданий, направленных на поиск нескольких вариантов решения задач, соответствующих различным уровням интеллектуального развития школьников.

На уровне субъекта отдельных познавательных действий задание направлено на поиск указанного учителем количества способов решения задачи с указанием на идею или принцип разработки этих способов: «Найдите два способа решения задачи, используя различные формулы для нахождения перемещения тела при равноускоренном движении: “Чтобы оторваться от земли, самолёт должен набрать скорость 180 км/ч. На каком расстоянии от места старта произойдёт взлёт, если ускорение самолёта постоянно и равно $2,5 \text{ м/с}^2$?”».

В данном задании ученику даётся чёткое указание на количество способов решения и действие, которое нужно выполнить, чтобы получить нужный результат (в данном случае, нужно выбрать две формулы перемещения). Первый способ решения задачи основан на использовании формул $t = (v - v_0) / a$ и $s = v_0 t + at^2 / 2$. А второй способ решения задачи предполагает применение формулы $s = (v^2 - v_0^2) / 2a$.

На втором уровне интеллектуального развития, когда ученик выступает в роли субъекта целостной познавательной деятельности, в задании рассматриваемого типа не даются ни указания на выполнение конкретных действий, ни подсказки, указывающие на способы решения. Ученик должен самостоятельно их найти и применить в конкретной заданной ему ситуации. В качестве примера рассмотрим задание, направленное на поиск определённого количества способов решения задачи:

«Решите задачу двумя способами: “Тело массой 1 кг соскальзывает с наклонной плоскости длиной 15 м и углом наклона 30° . Определите скорость в конце наклонной плоскости, если коэффициент трения равен 0,2 ?”».

Первый способ решения основан на применении второго закона Ньютона, а второй предполагает использование закона сохранения энергии.

Третьему уровню интеллектуального развития школьников – уровню субъекта отношений в познании – соответствует задание, в котором количество вариантов решений неопределенно, и необходимо высказать собственное мнение о каждом из



предложенных способов. Речь идет о задании на личностную оценку способов решения задачи:

«Решите уравнение $\sin x + \cos x = 1$ всеми известными вам способами. Какие достоинства и недостатки вы можете выделить для себя у каждого из выбранного способа?».

Ученики могут предложить более 5 вариантов решения данного уравнения и со своей точки зрения оценить их [10].

Четвёртым типом заданий, выделенных нами исходя из структуры учебно-познавательной деятельности, являются задания, формирующие рефлексию учащихся на уровне субъекта отдельных познавательных действий, целостной познавательной деятельности и субъекта отношений в познании.

На уровне субъекта отдельных познавательных действий примером подобных заданий могут служить задания на выявление оснований действия, предполагающие установление соответствия между каким-либо объектом и его признаком, заданным в задании, или между устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия и т.п.

Например:

«Установлено соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия [7]. Как вы считаете, почему именно таким образом оно установлено?»

| Технические устройства | Физические явления |
|-----------------------------------|---|
| А) двигатель внутреннего сгорания | 1) тепловое действие тока |
| Б) световод | 2) расширение газа при нагревании |
| В) электрический чайник | 3) явление полного внутреннего отражения. |

На уровне субъекта целостной познавательной деятельности у учащихся формируются рефлексивные умения более высокого уровня: умение фиксировать совершённую последовательность действий посредством схемы, таблицы и т.п., умение анализировать основания собственной деятельности, умение зафиксировать знание о незнании в ходе анализа результатов деятельности.

При выполнении задания на установление соответствия между формулой, описывающей физическое явление, и физической величиной, которую можно с помощью этой формулы посчитать, учащимся предлагаются три известные и одна неизвестная им на данном этапе обучения формула. Например, для ученика 9 класса неизвестной является формула $F = |B| \cdot \sin \alpha$, которая носит название сила Ампера и описывает действие магнитного поля на проводник с током, поэтому задание может формулироваться следующим образом:

«Установите соответствие между формулой, описывающей физическое явление, и физической величиной, которую можно с помощью этой формулы посчитать. Проверьте себя. Если вы справились с заданием, то ответьте на вопрос, как вы догадались, какую силу можно рассчитать с помощью формулы $F = |B| \cdot \sin \alpha$?

| Формулы | Физические величины |
|--------------------------------|---|
| А) $F = \frac{kq_1q_2}{r^2}$ | 1) сила тяжести |
| Б) $F = B \cdot \sin \alpha$ | 2) сила упругости |
| В) $F = ma$ | 3) сила взаимодействия неподвижных электрических зарядов |
| С) $F_x = -kx$ | 4) сила, вызывающая ускорение тела |
| | 5) сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник с током. |



На уровне субъекта отношений в познании задания данного типа обучают ученика умениям оценивать мотивы деятельности, занимать различные смысловые позиции, отбирать средства и способы деятельности, отражающие специфику каждой смысловой позиции, сравнивать эти средства и способы между собой [1].

В качестве примера рассмотрим следующее задание, направленное на формирование умений оценивать способы деятельности:

«Плоский воздушный конденсатор зарядили до некоторой разности потенциалов и отключили от источника тока. Оцените, как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины, если пластины конденсатора раздвинуть на некоторое расстояние?»

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- | | |
|---|-----------------|
| A) Заряд на обкладках конденсатора | 1) увеличится |
| B) Емкость конденсатора | 2) уменьшится |
| B) Энергия электрического поля конденсатора | 3) не изменится |

Проверьте полученный результат, используя данную таблицу, и ответьте на следующие вопросы:

| A | B | B |
|---|---|---|
| 2 | 2 | 3 |

1. Каков был ход ваших рассуждений?
2. Почему вы выполняли именно эти действия?
3. Что мешало (или помогло) вам справиться с заданием?
4. Что было самым простым и самым сложным для вас при выполнении этого задания?».

Приведённые примеры развивающих заданий не исчерпывают всего их многообразия. Однако задания, рассмотренные на примере содержания учебного предмета «Физика», позволяют проиллюстрировать способы их конструирования, а также отметить возможности переноса этих способов на любое предметное содержание.

Список литературы

1. Богин В.Г. Обучение рефлексии как способ формирования творческой личности / В.Г. Богин // Современная дидактика: теория – практика / под ред. И.Я. Лернера, И.К. Журавлева. – М.: ИТПиМИО РАО, 1993. – С. 153–175.
2. Богоявленский Д.Н. Формирование приёмов умственной работы учащихся как путь развития мышления и активизации учения // Вопросы психологии. – 1962. – № 4. – С. 74–82.
3. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. – М.: Педагогика, 1992.
4. Давыдов В.В., Маркова А.К. Концепция учебной деятельности школьника // Вопросы психологии. – 1988. – № 6. С. 13–27.
5. Концепция модернизации Российского образования на период до 2010 года // Дидактика. 2002. – №3. – С. 3–14.
6. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника. – М.: Педагогика, 1989.
7. Монастырский Л.М., Богатин А.С. Физика. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. 2009: учебно-методическое пособие. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 112 с.
8. Осмоловская И.М. Современная дидактика: теория – практике / Под научной редакцией И.Я. Лернера, И.К.Журавлёва. – М.: изд. ИТПиМИО РАО, 1993. – С. 118.
9. Пёрышкин А.В. Физика. 7 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 192 с.: ил. – С. 173.
10. Роева Т.Г., Хроленко Н.Ф. Алгебра и начала анализа в таблицах. 10 класс: Учеб. пособие. 3-е изд., испр., доп. – Харьков: Країна мрій™, 2005. – С. 40–41



11. Селивёрстова, Е.Н. Развивающая функция обучения: опыт дидактической концептуализации: монография / Е.Н. Селивёрстова. – Владимир: ВГПУ, 2006. – 218 с.

12. Холодная, М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М.А. Холодная. – СПб и др.: Питер, 2002. С. 9.

13. Чуприкова Н.И. Принцип дифференциации когнитивных структур в умственном развитии, обучение и интеллект // Вопросы психологии. 1990. № 5.

DIDACTIC PREMISES OF THE BUILDING OF THE COMPLEX DEVELOPPING EDUCATIONAL TASKS

N.V. Kuznetsova
E.N. Seliverstova

*Vladimir
State
University
for the Humanities*

*e-mail:
knw3@yandex.ru
eseliver@mail.ru*

The article represents the experience of solving the problems in working out and putting into teaching practice of the means aimed at the intellectual development of students. A complex of developmental educational tasks may be, in our opinion, one of the productive means which gives an opportunity to project and to solve problems in intellectual development of the students. The article represents the methods of the explanation of the essence of the notion "a developmental educational task" and concrete ways of creating a complex of such sort of tasks in teaching.

Key words: an intellectual development, developing educational tasks, the levels of intellectual development, a subject of individual cognitive operations, a subject of integrative cognitive activity, a subject of in relations in cognition, a complex of developing educational tasks, the didactical principles of the construction of the complex of educational tasks.