

При сделанных предположениях относительно $\{\varepsilon_{it}\}$ оценки параметров $\{\alpha_i, \beta_i \text{ и } \gamma_i\}$ по методу наименьших квадратов имеют вид:

$$\alpha_i = \bar{u}_i - \beta_i \cdot \bar{u}_{I_1} - \gamma_i \cdot \bar{u}_{I_2} - \delta_i \cdot \bar{u}_{I_3},$$

$$\bar{\beta}_i = \frac{\sum_{t=1}^T (R_{1t} - \bar{u}_i)(R_{It} - \bar{u}_I)}{\sum_{t=1}^T (R_{1t} - \bar{u}_i)^2},$$

где

$$\bar{u}_1 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T R_{1t}, \bar{u}_2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T R_{2t}, \bar{u}_3 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T R_{3t}, \bar{u}_I = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T R_{It}.$$

Анализ адекватности построенной двухфакторной модели осуществляется с помощью методов статистической проверки гипотез о значимости параметров, а также на основе анализа свойств остатков.

Найденные статистические оценки параметров (при условии адекватности соответствующей двухфакторной модели) используются далее для вычисления искомых характеристик ценных бумаг. Ожидаемой доходности и ковариационной матрицы доходностей ценных бумаг, которые находятся по формулам:

$$\mu_i = \alpha_i + \beta_i \cdot \mu_{I_1} + \gamma_i \cdot \mu_{I_2} + \delta_i \cdot \mu_{I_3},$$

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_{I_1}^2 + \gamma_i^2 \cdot \sigma_{I_2}^2 + \delta_i^2 \cdot \sigma_{I_3}^2 + \psi_i^2,$$

$$\sigma_{ij} = \text{Cov}(R_{i,t}, R_{j,t}) = M((\alpha_i + \beta_i \cdot I_{1i} + \gamma_i \cdot I_{2i} + \delta_i \cdot I_{3i})(\alpha_j + \beta_j \cdot I_{1j} + \gamma_j \cdot I_{2j} + \delta_j \cdot I_{3j}) + \text{cov}(I_1, I_2) + (\beta_i \cdot \delta_j + \beta_j \cdot \delta_i) \cdot \text{cov}(I_1, I_3) + (\gamma_i \cdot \delta_j + \gamma_j \cdot \delta_i) \cdot \text{cov}(I_2, I_3)$$

На основании изложенных формул расчетов были построены факторные модели для котировок акций ОАО «Газпром», «ОАО Лукойл», «ОАО Сбербанк России» на основании значений индекса RTS, RGBI и MICEX за период времени с 19.03.2014 по 17.04.2014. Значение цены акции были взяты по цене закрытия (цена на момент окончания торгов за каждый день). Данные были взяты с сайта <http://moex.com> [5].

Произведен расчет характеристик портфелей, сформированных из данных активов.

Литература

- 1 Малюгин, В. И. Рынок ценных бумаг: количественные методы анализа / В. И. Малюгин – Мн.: БГУ, 2001. – 318 с.
- 2 Буренин, А.Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов / А.Н. Буренин. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 1998. – 352 с.
- 3 Мельников, А. В. Математические методы финансового анализа / А. В. Мельников, Н. В. Попова, В. С. Скорнякова. – М.: "Анкил", 2006. – 440 с.
- 4 Люу, Ю. -Д. Методы и алгоритмы финансовой математики / Ю. -Д. Люу. – М.: Бинум. Лаборатория знаний, 2007. – 751 с.
- 4 МОЕХ. Московская биржа «Московская фондовая биржа» [Электронный ресурс] / <http://www.moex.com/ru/> – Дата доступа 04.05.2014.

УДК 53(077)

Д. А. Халецкая

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ УЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

В статье рассматриваются основные дидактические принципы формирования мотивации обучения учащихся в средней школе, направленные на повышение качества знаний и развитие познавательного интереса школьников к учебному предмету «физика». Особое внимание уделяется построению плана урока и методическим основам применения проблемного метода в обучении.

Формирование мотивации учения и познавательного интереса в школьном возрасте является одной из центральных проблем современной школы. Лучше всего формировать мотивацию и познавательный интерес к обучению физики на начальной стадии обучения данной дисциплины. Этот возраст выбран не случайно: именно на этом этапе развития, по мнению психологов, ребенок наиболее активно участвует в творческом процессе, учащиеся много спрашивают, спорят, стараются самостоятельно найти ответы на свои вопросы и вопросы товарищей.

Обсуждение темы предполагает ознакомление с рядом понятий - цель, мотив, мотивация.

Цель – это предвидимый человеком результат деятельности.

Мотив – внутреннее побуждение личности к тому или иному виду активности (деятельность, общение, поведение) к достижению цели.

Понятие мотивации более широкое, чем мотив.

Мотивация учения – это система учебных мотивов, имеющих определенную структуру (иерархию), включающая в качестве побуждений идеалы, убеждения, интересы, ценности, социальные установки личности в их сложном, подчас, противоречивом взаимодействии.

Традиционно принято различать две большие группы учебных мотивов:

- внутренние или познавательные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности и процессом ее выполнения;
- внешние или социальные мотивы, связанные с различными социальными взаимодействиями школьника с другими людьми.

Познавательные, и социальные мотивы могут иметь разные уровни и формы проявления в учебной деятельности.

Познавательные мотивы включают: широкие познавательные (ориентация на овладение новыми знаниями); учебно – познавательные (ориентация на усвоение способов добывания знаний); мотивы самообразования (ориентация на самостоятельное совершенствование способов добывания знаний)

Сами по себе знания, которые ребенок приобретает в школе, могут выступать как средство достижения других целей (получить аттестат, заслужить одобрение).

Мотивация может быть заложена в самом процессе учения, связана непосредственно с целями учения (интеллектуальная активность, реализация способностей, приобретение знаний), а также связана с мотивами вне учебной деятельности. В данном случае положительная мотивация определяется весомыми для ребенка социальными устремлениями – чувство долга и учеба рассматривается как дорога к будущей взрослой жизни. Это ценная мотивация. Такая установка в учении, если она устойчива и занимает существенное место, дает ученику силы для преодоления трудностей учения, проявления терпения, усидчивости. Другая форма положительной мотивации, которая тоже приводит к достаточно успешной учебе, определяется личностными позиционными мотивами – желание занять определенное место среди сверстников, получить одобрение окружающих (не огорчать учителя, маму плохими отметками), личное благополучие в будущем (много зарабатывать, занять достойное место в жизни).

Мотивации, которая условно может быть названа отрицательной – избегание неуспеха – побуждения, вызванные осознанием определенных неудобств и неприятностей, которые могут возникнуть, если он не будет учиться (укоры, наказания). Такая мотивация, если она действенна, реально влияет на ход учебной деятельности и поведения ребенка, не приводит к успешным результатам, к постановке новых целей.

Учебная деятельность школьника полимотивированная. Она побуждается не одним мотивом, а целой системой разнообразных мотивов, которые переплетаются, дополняют друг друга, находятся в определенном соотношении между собой.

Формы выражения мотивов в учебной деятельности бесспорно должны находиться в поле зрения учителя. Наиболее реальными педагогическими методами изучения мотивации являются:

- наблюдение за поведением учеников во время урока и вне его, за учебной, общественно полезной, организационной и другими видами деятельности, характером общения школьников;

- использование ряда специально подобранных ситуаций (их можно назвать экспериментальными педагогическими ситуациями), которые можно включить в естественный ход учебного процесса в виде контрольной работы, заданий классного руководителя на классном часе;

- индивидуальная беседа с учеником, предполагающая прямые и косвенные вопросы учителя о мотивах, смысле, целях учения для данного ученика;

- анкетирование, помогающее довольно быстро собрать массовый материал в нескольких классах, школах об отношении школьников к учению. Методики оценки познавательной и социальной мотивации обучающихся («Измерение времени», «Учебный план»).

Основная задача педагога по развитию мотивации не только в том, чтобы переводить учащихся с уровней отрицательного или безразличного отношения к учению к более зрелым формам положительного отношения – ответственного, осознанного, но и в повышении действенности мотивов понимаемых, которые осознаются как важные, но реально не влияют на поведение и не проявляются в учении школьника.

Мотивацию учения следует рассматривать как постоянно развивающееся явление. Так, как в учебной деятельности постоянно осуществляются взаимовлияния и взаимопереходы мотивов и целей учения. По мере усложнения школьной жизни у ученика происходит рождение новых мотивов учения, они способствуют появлению новых целей.

Например, у школьника появляется новый мотив – расширить рамки своего познания за пределами школьной программы. Это требует постановки новых целей – записаться в кружок, в библиотеку и т. д. Достижение же учеником этих целей, положительных результатов выполнения новых действий, например чтения дополнительной литературы, приводит к тому, что эти действия могут приобрести самостоятельное значение для ученика, превращаются в новый для школьника вид деятельности, например в самообразовательную деятельность. Это, в свою очередь, приводит к появлению нового мотива и т. д.

Значит, рождение нового мотива вызывает новые цели, а устойчивое достижение последних способствует обратному влиянию на мотивы – появлению новых мотивов. Это явление в психологии было названо «сдвиг мотива на цель» (А. Н. Леонтьев).

Существует 5 уровней учебной мотивации: от высокого уровня до негативного отношения к школе

Развитие познавательного интереса проходит в 3 этапа: от удивления и любопытства до прочной сформированности интереса

Для повышения познавательной активности и мотивации к обучению предмета можно использовать методы, в следующих видах педагогической деятельности: объяснение нового материала; контроль знаний; внеурочная работа. Основная форма объяснения

материала – урок. Проблемный урок – один из методических приемов объяснения нового материала.

Проблемное обучение значительно повышает познавательную активность, так как предполагает интригу, поиск ответов на поставленные вопросы, развивает любознательность, зарождаёт интерес. Проблемный урок предполагает организацию поисковой деятельности учащихся, а также овладение методами добывания знаний.

В целях повышения познавательной активности и закреплении пройденного материала можно использовать «Эвристический дневник».

Методическая система состоит в том, чтобы заинтересовать учеников не только во время уроков, но и во время внеурочной деятельности. Формы проведения внеклассной работы по физике и их тематика разнообразны. Рождение нового мотива, придание ему новых качеств. В разнообразных видах школьной деятельности (в том числе и учебной) у школьника возникают новообразования в виде появления новой позиции, нового типа мотивационного отношения:

– к изучаемому объекту (знаниям) в виде познавательной активности – активного отношения к учению как познанию: наличие смысла, значимости для ребёнка учения как познания; все виды познавательных мотивов. На основе этого школьник формируется как субъект учебной деятельности.

– к другому человеку как социальная активность – активного отношения к учению как к общению, к взаимодействию, к сотрудничеству: наличие смысла, значимости для ребёнка учения как взаимодействия с другим человеком; все виды социальных мотивов. На основе этого школьник формируется как субъект взаимодействия, общения с другим человеком.

– к себе и своей деятельности как умение осознавать и перестраивать свою мотивационную сферу, соподчинять мотивы разных видов деятельности, изменять свои цели. Здесь закладывается основа для становления школьника как субъекта своей мотивационной сферы.

Желательно помочь школьнику осознать новую позицию, помочь выразить в словах. Многократное, успешное, поощряемое учителем выполнение учебной работы с новым мотивом может придать ему совершенно новый личностный смысл.

Педагогами накоплен и активно используется обширный арсенал методов, специально направленных на стимулирование познавательного интереса школьников, о которых более подробно расскажут коллеги, выступающие после меня. Хотелось бы обратить ваше внимание на методы, в которых мотивационная функция как бы выходит на первый план, содействуя осуществлению образовательной функции обучения:

- словесные (яркие, образные рассказы, лекции, беседы);
- положительная оценка, словесные подкрепления (согласие, одобрение, подбадривание и др.);
- наглядные и практические методы;
- проблемно-поисковые методы;
- методы индуктивных и дедуктивных рассуждений;
- методы самостоятельной учебной работы или работы под руководством учителя;
- методы активизации внимания к изучению новой темы («интригующее начало урока», «эмоциональная завязка урока»).

В психологии известно много условий, вызывающих интерес школьника к учебной деятельности. Вот некоторые из них:

- Включение учеников в коллективные виды деятельности, работа малыми группами.
- Создание атмосферы сотрудничества, доверия, взаимного уважения. Интерес и радость – основные переживания ребенка на уроках.
- Занимательность и новизна изложения учебного материала.

- Знания осознаются как полезные
- Ориентация на индивидуальные достижения учеников.
- Пример педагога, любовь к предмету.
- Сбалансированность «надо» (то, что должно быть сделано) и «могу» (то, что ребенок может сделать).
- Привлечение учеников к оценочной деятельности.
- Оценка даже небольших достижений. Каждое выполненное задание – ступенька для постановки новых задач.
- Осознание учеником своих успехов, продвижения вперед.
- Актуализация ценностной значимости изучаемого предмета.

Все это вместе взятое и приводит к формированию у детей познавательной мотивации. И, казалось бы, все эти приемы активно используются педагогами при организации учебной и внеклассной работы. Но все чаще приходится слышать мнение о том, что «Современные дети не хотят учиться». Эта фраза стала не просто расхожей, она превратилась в нечто вроде присказки. И что же делать? Логика подсказывает два возможных пути изменения ситуации. Путь первый — заставить детей хотеть, тогда и учителя смогут их учить. Путь второй – научить детей хотеть учиться.

Оба пути возможны. «Заставить хотеть» трудно, неприятно обеим сторонам, но в принципе возможно. Метод «кнута и пряника», социальное давление, поддержка мощного социального «надо» в сознании ученика – все это методы старые, проверенные, в том числе в российской педагогике. На этом пути главное – неусыпный и постоянный контроль. Как только он ослабевает, хотение вновь исчезнет.

Второй путь интересный, непростой, но более эффективный, так как предполагает опору на внутренние стимулы к учебе.

В портрете идеального, начинают все отчетливее проступать мрачные черты долженствования: В идеале этот путь должен приводить к формированию осознанной учебной мотивации и идеальный портрет «замотивированного» ученика выглядел бы следующим образом. Это ребенок (подросток, юноша), понимающий смысл учебы для себя, осознающий, зачем и почему он должен учиться, умеющий сознательно ставить учебные цели и т. д. Это школьник с очень высоким уровнем школьной мотивации. Конечно, осознанная внутренняя мотивация это замечательно, но не на всех этапах обучения возможна и не для всех детей подходящая. Так, где же истоки учебной мотивации? К каким внутренним источникам активности ребенка подключаться, для того чтобы побуждать его к учебе? Вот перечень таких источников, не претендующий на безусловную полноту, но тем не менее, весьма объемный:

1. Интерес к информации (познавательная потребность).
2. Интерес к изучению способу действия.
3. Интерес к людям, организующим процесс или участвующим в нем.
4. Потребность в самовыражении и (или) самопрезентации.
5. Потребность в самопознании и (или) самовоспитании.
6. Актуализация творческой позиции ребенка.
7. Осознание значимости происходящего для себя и других.
8. Потребность в социальном признании.
9. Избегание наказания (физического или морального).
10. Получение материальных выгод и преимуществ.

УДК 539.2

Хоу Личунь