

УДК 378(063)
ББК 74.58я43
П90

Редакционная коллегия:

доктор педагогических наук *О. Л. Жук* (отв. ред.),
доктор педагогических наук *А. П. Сманцер*,
кандидат педагогических наук *С. Н. Захарова*,
кандидат педагогических наук *Е. А. Коновальчик*,
кандидат психологических наук *А. А. Полонников*,
Д. И. Губаревич

Пути повышения качества профессиональной подготовки студентов:
П90 материалы междунар. науч.-практ. конф. Минск, 22–23 апр. 2010 г. / редкол.:
О. Л. Жук (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2010. – 567 с.
ISBN 978-985-518-408-0.

Материалы конференции посвящены актуальной образовательной проблеме – повышению качества профессиональной подготовки студентов.

Рекомендовано управленческому аппарату, профессорско-преподавательскому составу, научным работникам, аспирантам и магистрантам вузов Республики Беларусь.

УДК 378(063)
ББК 74.58я43

ISBN 978-985-518-408-0

© БГУ, 2010

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ САМООБУЧЕНИЕМ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Abstract. *The main directions of development and modernization of education system has been completed in modern conditions: Competence and synergetic approach, modular training, optimal use of information technology.*

Возрастание значимости самообучения в контексте концепции непрерывного образования обусловлено тем, что «превращение непрерывности образования как объективной общественной потребности в особенность жизнедеятельности связано с активностью личности, ее способностью превращать процесс обучения в деятельность по самообучению» [1], т. е. при условии овладения умениями управления своей деятельностью образование превращается в самообразование.

Говоря об управлении познавательной деятельностью, мы имеем в виду создание благоприятных условий для реализации приемов и способов учебного познания, т. е. приемов и методов учения. При этом мы согласны с мнением С. Рыбакова, который называет катастрофической ошибкой идеи о саморазвитии, самореализации личности в условиях устранения педагогических воздействий.

Анализ направлений развития и модернизации современной системы образования позволил выявить ведущие идеи и условия, которые мы положили в основу управления системой самообучения в процессе решения математических задач.

Они связаны:

1) с компетентностным подходом как одной из моделей профессиональной подготовки и средством ориентации образования на личностно-значимые и практико-ориентированные результаты, позволяющие добиться интеграции целей и содержания процесса обучения, стать фактором его развития;

2) модульным обучением как основной образовательной стратегией в условиях компетентностного подхода; такая стратегия, опираясь на положения личностно-деятельного методологического подхода, предоставляет возможность обучаемому выбирать индивидуальную траекторию обучения, адаптированную к его возможностям и потребностям;

3) информатизацией образования как процессом обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных средств информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания;

4) анализом педагогических явлений с позиций синергетического подхода, представляющего собой способ выявления взаимосвязей элементов рассматриваемой системы обучения как открытой и самоорганизующейся.

Важной целью обучения студентов является развитие компетенции самообучения решению математических задач, под которой понимается готовность, способность и умения

студентов управлять собственным процессом познания. В модели компетенции самообучения решению математических задач мы выделяем базовые компетенции: предметную, методическую, личностную, социальную и эмоциональную. Каждая из выделенных компетенций может иметь свой уровень развития, что оказывает свое влияние на уровень компетенции самообучения решению математических задач в целом. Например, предметная компетенция предполагает владение основными математическими понятиями и приемами решения задач, их использованием в различных контекстах. Методическая компетенция включает: проведение анализа задачи, выстраивание системы аналитико-синтетических операций при решении задачи, пользование планами и алгоритмами решения задач и др.

В качестве критериев оценки компетенций самообучения решению математических задач целесообразно интегрально использовать критерии оценки знаний, умений и развития личностных качеств студентов, т. е. необходимо оценивать те компоненты (выбирая их в качестве показателей), которые являются составляющими базовых компетенций. Так, в качестве критерия оценки предметной компетенции используется уровень усвоения специальных математических знаний и умений, а в качестве критерия методической компетенции используется степень развития общих умений решения задач при самообучении на основе анализа полноты и осознанности выполняемых действий.

Сущность модульного обучения состоит в том, что обучающийся самостоятельно может работать с предложенной ему индивидуальной учебной программой, содержащей в себе целевую программу действий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических целей. При этом функции педагога могут варьироваться от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей.

В данном случае система представляется как совокупность модулей или рассматривается как определенный модуль в более общей структуре. В соответствии с современными представлениями о системном анализе система может содержать как базовые, так и вариативные модули, а те в свою очередь иметь базовый и вариативный компоненты. Такое строение модуля придает ему качества мобильности и гибкости.

Анализ исследований в области использования информационных технологий в учебном процессе (А. Я. Ваграменко, С. В. Зенкина, Е. С. Полат, И. В. Роберт и др.) позволяет сделать вывод, что в настоящее время подавляющее большинство вариантов использования информационных технологий как средства обучения ориентировано на повышение эффективности деятельности преподавателя и учащихся в рамках традиционной модели обучения, в которой информационные технологии реализуют некоторые функции преподавателя, что не позволяет в полной мере задействовать потенциал этих средств. Поэтому в организации обучения на первый план выходит поиск и освоение таких форм и технологий, в которых акцент перемещается в сторону самостоятельной и ответственной деятельности самих обучаемых, а эти технологии будут включены в новую, соответствующую их возможностям, модель обучения.

С другой стороны, большая часть исследователей, сосредотачиваясь на средствах и инструментах использования информационных технологий, в достаточной степени не анализируют их содержательную основу, являющуюся в конечном итоге важнейшим фактором эффективности любых информационных технологий, поскольку, согласно исследованиям П. Я. Гальперина, Н. Ф. Талызиной и др., способы изложения учебной информации и постановка учебных задач относятся к базовым средствам управления учебной деятельностью при обучении [2; 3].

В связи с этим центр тяжести операционной части информационно-образовательной среды должен быть перенесен с электронных образовательных ресурсов, поддерживающих традиционный образовательный процесс и репродуктивные методы обучения (повышение уровня наглядности, оперативный контроль усвоенных знаний, тренинг типовых умений и т. д.), на обеспечение внедрения методов и средств, ориентированных на развитие творческих, исследовательских умений обучаемых (создание моделей изучаемых процессов и объектов, их анализ и т. д.).

Исследованием систем открытого, самоорганизующегося типа занимается специальная научная дисциплина – синергетика, которая изучает закономерности явлений самоорганизации материальных систем живой и неживой природы. Синергетическое миропонимание, по мнению Г. А. Котельникова, станет в ближайшее десятилетие стержнем и главным фактором мировоззрения человечества, концептуальной базой развертывания фундаментальных и прикладных исследований, основой нового типа мышления.

Синергетика в самообучении позволяет преломить через педагогическую призму закономерности самоорганизации и саморазвития в открытых неравновесных системах. При наличии различных устойчивых путей развития (аттракторов) при самообучении имеется возможность выбора наилучшего из них. В точке же ветвления путей развития (бифуркации) существует некоторая неопределенность и случайность, заложенная в конструктивном начале хаоса.

В целом же синергетический подход к разработке и функционированию педагогических систем, в том числе и систем самообучения математике, реализуется при выполнении следующих базовых условий (паттернов): нелинейности, открытости и неравновесности систем; значимости их устойчивости и неустойчивости, необходимости и случайности; конструктивной роли хаоса; невозможности полного и точного прогноза; существования резонансного воздействия.

Поскольку в самообучении важную роль играет мотивационный компонент, необходимо учитывать и создавать соответствующие условия. И основной смысл современного образования – научить учиться. Только в этом случае возможно сохранить достаточный научно-технический потенциал и удержаться в русле мирового интеллектуального развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Казаченок, В. В.* Информационные технологии в управлении самообучением учащихся математике / В. В. Казаченок // Информационные системы и технологии: материалы междунар. конф.-форума: в 2 ч. Ч. 2 / редкол. Н. И. Листопад [и др.]. г. Минск, 16–17 ноября 2009 г. / Белорус. гос. ун-т. – Минск: Изд. А. Н. Вараксин, 2009. – С. 290–291.

2. *Зими́на, О. В.* Дидактические аспекты информатизации высшего образования / О. В. Зими́на // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20, Педагогическое образование. – 2005. – № 1. – С. 17–66.

3. *Казаченок В. В.* Применение ИКТ в высшем образовании Республики Беларусь / В. В. Казаченок, П. А. Мандрик // Применение ИКТ в высшем образовании стран СНГ и Балтии: текущее состояние, проблемы и перспективы развития: Аналитический обзор / Ин-т ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. – СПб.: ГУАП, 2009. – С. 41–54.