

СЕКЦИЯ ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Ю. Б. Борисова

Науч. рук. Т. П. Желонкина,

ст. преподаватель

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная цель работы учителя из активизации познавательной деятельности учеников заключается в развитии их творческих способностей. Из психологии известно, что способности человека, в том числе и учеников, развиваются в процессе деятельности. Средством развития познавательных способностей учеников является умелое применение таких методов и приемов, которые обеспечивают высокую активность учеников в учебном познании. Методы и приемы активизации, что их применяет учитель, должны учитывать уровень познавательных способностей учеников, потому что непосильные задания могут взорвать веру учеников в свои силы и не дадут позитивного эффекта. Поэтому система работы учителя из активизации познавательной деятельности учеников должна строиться с учетом постепенного и целеустремленного развития творческих познавательных способностей учеников, развития их мышления. В процессе учебы ученик осуществляет разные действия, в которых выступают основные психические процессы: ощущение, восприятие, воображение, мышление, память и др. Поскольку из всех познавательных психических процессов ведущим является мышление, то можно сказать, что активизировать деятельность учеников – это активизировать их мышление. Вместе с тем нужно помнить, что без желания ученика учиться все старания учителя не дадут ожидаемых последствий. Отсюда вытекает вывод, что нужно формировать мотивы учебы, желание учеников решать познавательные задачи.

Как отмечалось, активизация познавательной деятельности учеников тесно связана с активизацией их мышления. В мышлении школьников выделяется три уровня: уровень понимания, уровень логического мышления и уровень творческого мышления.

Понимание – это аналитико-синтетическая деятельность, которая направлена на усвоение готовой информации, что сообщается учителем или черпается из книжки. Учитель сообщает новые факты, анализирует результаты опытов, выполняет умственные операции (анализ, синтез, абстракция, обобщение) но применяет приемы умственной деятельности (сравнение, классификация, определение). Ученики следят за ходом мышления учителя, за логичностью и непротиворечивой доведений. Это требует от учеников определенных умственных усилий, определенной аналитико-синтетической деятельности.

Е. А. Британов, К. А. Осипенко

Науч. рук. Н. Б. Осипенко,

к.ф.-м.н., доцент

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АЛГОРИТМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗБИЕНИЯ ГРУППЫ ЛЮДЕЙ НА ПОДГРУППЫ С РАЗНЫМИ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯМИ

Работа посвящена описанию разработанных программно-алгоритмических средств для многокритериальной оптимизации разбиения группы людей на подгруппы с разными специализациями. Для решения этой задачи был создан сайт, предоставляющий услугу, позволяющую повысить психологическую совместимость людей при выполнении ими общего дела: выстраивания семейной жизни, работы, учебы, досуга, спортивной

игры, общения, оздоровления и т. д. Каждый человек обладает своим уникальным характером, темпераментом и способностями. У одного какое-то качество (например, воля) сильно развито, у другого его почти нет. У одного позитив, а у другого – негатив (безволие) или псевдопозитив (пустая страсть). Причем, по отношению к разным видам деятельности и к разным людям у человека это качество может проявляться всеми тремя способами. Поэтому классическая диагностика: интроверт – экстраверт, холерик – флегматик или рождение в знаке Стрельца дает очень общее и статичное представление о человеке. Сайт помогает подобрать «нужный сплав» психологических элементов, развернуть их друг к другу позитивными сторонами, обеспечить устойчивость и эффективность сотрудничества, или же при формировании коллектива посоветует процедуру поиска новых людей с недостающими качествами. Задача сайта помочь пользователям выработать высоковероятные альтернативы по подбору людей, однако окончательный выбор и ответственность всегда остаются за лицом, принимающим решения.

В основании используемых психологических тестов и оптимизации по совместимости лежат оригинальные авторские разработки, в частности, таблица тем деятельности (и соответствующих качеств человека), аналогичная таблице химических элементов Д.И. Менделеева [1]. Для решения задачи был разработан эмпирический и интуитивно понятный алгоритм разбиения общей группы на подгруппы по критерию минимума расстояния субъектов до целевой ячейки деятельности. На начальном этапе работы алгоритма используется информация о паспортных данных человека [2].

Литература

1 Осипенко, Н. Б. Пример «выращивания» регрессионной модели социального явления на базе критерия правдоподобности ее интерпретации / Н. Б. Осипенко, А. Н. Осипенко, К. А. Осипенко // Проблемы физики, математики и техники. – 2013. – № 4(17). – 85–88 с.

2 Осипенко, К. А. Метод регрессионного моделирования продолжительности жизни по дате рождения / К. А. Осипенко, Н. Б. Осипенко // Творчество молодых 2012: сб. науч. работ студентов и аспирантов УО «ГТУ им. Ф. Скорины»: в 2 ч. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; отв. ред. О. М. Демиденко. – Гомель, 2012. – Ч. 1. – С.194–197.

В. Е. Бурмин, А. В. Ховхлянец
Науч. рук. *В. И. Кондратенко,*
ст. преподаватель

ОТРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ВОЛНЫ ОТ МЕТАЛЛА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

В настоящей работе проведено теоретическое рассмотрение процесса отражения плоской электромагнитной волны от металло- диэлектрической структуры. Актуальность задачи обусловлена применением металло- диэлектрических структур при конструировании элементной базы СВЧ – техники, особенно в диапазоне СВЧ – в субмиллиметровом диапазоне длин волн. Кроме того, активное развитие получает создание многослойных металло-диэлектрических структур с заданными свойствами. В работе решена задача об отражении от структуры, представляющей совокупность параллельно размещенных слоистой диэлектрической структуры и металлической отражающей поверхности. Показано, что коэффициент отражения указанной структуры может быть представлен в виде

$$\Gamma = \Gamma_n \left(1 + \frac{\dot{Q}_n^2 e^{2i\varphi}}{1 + \Gamma_m \cdot \Gamma_n e^{2i\varphi}} \right),$$