

Теорія і методика мистецької освіти. – К. : Вид-во НПУ, 2011. – Серія 14. Вип. 12(17). - С. 31- 36.

2. Бирмак А. О художественной технике пианиста. Опыт психофизиологического анализа и методы работы / А. Бирмак. – М.: Музыка, 1973. – 141 с.

3. Браудо И. Артикуляция: О произношении мелодии / И. Браудо. – Л., 1961. – С. 16.

4. Голубовская Н. Искусство педализации / Н. Голубовская. – Л. : Музыка, 1974. – 96с.

5. Гэ Дэ Юуй. Теория обучения фортепианной игре / Гэ Дэ Юуй, Чжу Гун И. – Пекин: Народная музыка, 1989. – С. 3-8.

6. Максименко С.Д. Загальна психологія / С.Д.Максименко, В.О.Соловйенко. - Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2000.- Режим доступу <http://studentbooks.com.ua/content/view/1276/51/1/0/>.

7. Малинковская А.В. Класс основного музыкального инструмента. Искусство фортепианного интонирования: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 039700 «Музык. образование»/ А.В.Малинковская. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 381с.

8. Побережна Г.І. Загальна теорія музики: Підручник / Г.І.Побережна, Т.В.Щеріца. - К.: Вища школа, 2004. – 303.

9. Титов Е. С. Теоретические основы музыкальной артикуляции: дис. на соискание уч. степени канд искусствоведение: спец. 17.00.02 «Музыкальное искусство» / Евгений Сергеевич Титов. – Ростов-на-Дону, 2002. – 219 с.

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ СТИМУЛЮВАННЯ ШКОЛЯРІВ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

УДК: 378.937+378.126+370.192.2

**Грама Н.Г.,
Бриткіна Л.Г.**

У статті розглядається проблема стимулювання школярів до навчальної діяльності. Автори звертають увагу на особливості навчальних знань, які набуваються школярами за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: стимулювання, інформаційно-комунікаційні технології, навчальна діяльність.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СПОСОБ СТИМУЛИРОВАНИЯ УЧЕНИКОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассматривается проблема стимулирования учащихся к учебной деятельности. Авторы обращают внимание на особенности учебных знаний, которые приобретают учащиеся с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: стимулирование, информационно-коммуникационные технологии, учебная деятельность.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS A MANNER OF MOTIVATION STUDENTS TO LEARNING ACTIVITY

The article considers the problem of stimulating students to learning activity. The authors pay particular attention to the teaching of knowledge that students acquire through information and communication technologies.

Keywords: *motivation, information and communication technologies, learning activity.*

Постановка проблеми: демократизація освіти, поява нових ідей технічного забезпечення навчального процесу дозволяє розширити активність особистості в діяльності, актуалізувати необхідність самостійності думки і дії у процесі використання новітніх технологій .

“Стимул” – побудження до дії. Зазначимо, що поняття стимулювання до дії і стимулювання до розвитку особистості розкриває особливості його дії. Перша з них несе в собі елемент одномоментності, короткочасності, друга – визначення стосується певного, заданого програмою напрямку виховання. В одному випадку страх перед покаранням примушує дитину виконувати дії, в іншому – бажання щось пізнати побуджує дитину до пошуку, а отже, до дії. Така дія дійсно буде сприяти його розумовому розвитку. Спорідненими виступають поняття – «спонування» до певних дій навчання, поведінки, культури тощо; «стиль» як сукупність прийомів, певного виконання і поведінки. Інформаційно-комунікативні технології вносять у навчання особистості школяра новий стимул, що забезпечить більшу самостійність у поступальному розумовому розвитку і забезпечує добровільну спонукальність її. Зазначимо, що в одному випадку на поняття покладається керівна роль у значенні зовнішнього стимулу, в іншому, самостимулювання як внутрішнього для досягнення задуманого результату.

Мета статті – виявити роль асоціативного мислення у школярів сільської школи на заняттях з фізико-математичних дисциплін як домінуючого у використанні комп’ютерних технологій у процесі організації їхньої пізнавальної діяльності.

Аналіз досліджень і публікацій. Завдяки розвитку інформаційно-комунікативного педагогічного середовища значно розширилися можливості створення навчальних ситуацій, які дозволяють учням заглибитись у досліджуване явище, побачити особливості, структуру його, що сховані від звичайного ока, зрозуміти будову різних явищ, активізувати яву та відповісти на запитання: Чому зорі не падають на землю? Як побачити нескінченність всесвіту? Яка внутрішня будова кристалів, якого вони складу? тощо.

Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, засобів, прийомів, що забезпечують пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації між людьми.

Інформаційно-комунікаційні технології – технології на базі персональних комп’ютерів, комп’ютерних мереж і засобів зв’язку, для яких характерна наявність сприятливого середовища роботи користувача.

Комп’ютерні технології дозволяють створювати електронне портфоліо – зручний спосіб представлення роботи вчителя і учнів.

Електронне портфоліо легко створювати, редагувати, доповнювати, компактно зберігати, зручно переносити, здійснювати швидкий пошук документів та у привабливій формі презентувати.

Зазначимо, що система знань про природу живого і неживого формується комплексом наук, однією з провідних є фізика. Тому модернізація шкільної освіти не могла не відбутися на змісті шкільного курсу фізики. Цій проблемі присвячені дослідження В. Бетева, І. Беленок, О. Гурьєва, М. Даммер, В. Єфименко, В. Земцової, А. Крутського, І. Ланіної, Р. Малафєєва, А. Подольського, В. Тесленко, А. Усової, А. Шаповалова тощо.

Значний вклад у теорію і практику профільного навчання внесли Ю. Дик, Л. Зоріна, С. Каменецкий, А. Кондратьєв, А. Мансуров, В. Мултановський, В. Орлов, В. Петров, В. Разумовський, Ю. Сауров, А. Тарасов, Н. Тулькибаєва, А. Усова, О. Яворук та інші.

Водночас проблема варіативного навчання з актуальних питань сучасної фізики і математики в сільській школі залишається невирішеною, зокрема, потребує вирішення завдань проектування не лише варіативних елективних курсів для старшої профільної школи, але й методологія узагальнення фундаментальних фізичних ідей. Між іншим, саме механізм самоорганізації систем як у живій, так і в неживій природі, може змінити погляди учнів на сутність сучасної наукової картини світу, яку доцільно розкривати у шкільному навчанні на основі синергетичного підходу. У межах цього підходу фізична освіта розглядається як єдина самоорганізуюча, саморозвиваюча система (М. Бергер, В. Виненко, Л. Зоріна, Г. Никифоров, Л. Тарасов та ін.). Синергетика як міждисциплінарний науковий напрям у педагогіці розглядається в роботах В. Аршинова, В. Андрєєва, В. Буданова, Е. Гирусова, В. Горбачова, М. Громової, В. Єгорова, В. Ігнатової, В. Маткіна, І. Суріної, А. Тесленко, Н. Таланчука, С. Шевельової, Е. Яковлева та ін. Науковці доводять, що застосування синергетичного підходу в навчанні допоможе стимулювати вплив на процес інтеграції гуманітарних та природничонаукових знань [2].

Вивчення фізики за допомогою синергетичного підходу передбачає реалізацію трьох його напрямів: синергетика для освіти, синергетика в освіті, синергетика навчання [3]. Починаючи з 70-х років ХХ століття, синергетика як міждисциплінарний науковий напрям розвиває ідеї сучасної наукової картини світу на основі трьох форм інтелектуального та емоційного досвіду людини: світовідчуття, світосприйняття, світорозуміння (Дж. Глейк, Дж. Карери, Н. Климонтович та ін.).

Виклад основного матеріалу дослідження. Механізми самоорганізації як предмет синергетики досліджуються через упорядкування окремих елементів, які зумовлені внутрішніми причинами без впливу ззовні. Концептуальна новизна ідей самоорганізації пов'язана з визнанням здібностей різних систем до саморозвитку не лише за рахунок енергії, інформації, а також і за рахунок використання їхніх внутрішніх можливостей.

Ігнатова В. виокремлює три найважливіших складових використання ідей синергетики в освіті:

- дидактичні аспекти адаптування ідей синергетики у змісті освіти;
- використання в моделюванні та прогнозуванні розвитку навчальних систем;
- застосування в управлінні навчально-виховним процесом [5].

Якщо до основних понять синергетики відносяться відкритість, нелінійність, нерівновагомість, а теорія самоорганізації оперує поняттями:

точки бифуркації, флуктуації, аттрактор, фрактальність, то систему освіти можна вважати відкритою по-перше, тому, що в ній постійно йде процес обміну інформацією (знаннями) між учителем і учнем (зворотний зв'язок) та цілеспрямованого добування інформації. В цьому процесі з'являються нові цілі, форми, методи, засоби навчання. По-друге, змінюється зміст навчання, оскільки він не відповідає системі знань та вмінь учнів на цей період. Виникає нелінійність як процесу, так і результату. Третє, постійно збільшується інформаційний простір, що виводить систему із стійкої рівноваги [4, 8, 10].

Самоорганізація, як одне з провідних понять синергетики, в педагогіці виступає процесом або сукупністю процесів, що відбуваються в системі, та сприяють підтримці її оптимального функціонування, самовибудовування, самовідтворення та самозмінності конкретної системи в освіті. Ця ідея може бути представлена багатоваріативністю або альтернативністю вибору. В освітньому середовищі надається можливість індивідуального руху до успіху, стимулювання самостійності та розвитку альтернативного шляху, а також вибір темпу навчання тощо.

Дахнин А. в курсі фізики для середньої школи розробив технологію навчання в глобальних інформаційних мережах за допомогою поглиблення окремих тем: «Біографія Піфагора», «Посилання сучасників на його вчення», «Піфагор - філософ», «Піфагор як педагог», «Його видатні учні», «Піфагор і теорія чисел», «Теорема Піфагора» [6]. Одержаний масив інформації виконаний у вигляді матриці дозволяє фактично кожен клітинку її використовувати як матрицю зі своєю структурою. Такий спосіб класифікації бази даних дуже зручний за своєю наочністю та ефективністю у використанні в роботах, диспутах, підготовці рефератів та ін. «Технологія навчання в глобальних інформаційних мережах» (ТНГІМ) здійснюється за допомогою трьохрівневого планування результатів навчання, вимоги якого містяться в освітньому стандарті системи завдань початкового рівня [4].

У подальшому відбувається розвиток здібностей учнів через вирішення більш загальних завдань і задач підвищеної складності; навчання полягає в розвитку навчально-пізнавальної діяльності й набуванні ціннісних орієнтирів; необхідний супровід для розвитку і закріплення системно-діяльнісних умінь та ціннісних якостей особистості. Водночас ТНГІМ може бути зорієнтована на створення у навчальному процесі його учасниками власного інтелектуального продукту. При цьому можливі не завжди теоретично очікувані результати, що саме по собі потребує відповідної корекції тимчасових, інтелектуальних та додаткових витрат.

До такого підходу нас спонукали дослідження стану асоціативного мислення у школярів сільської школи на заняттях з фізико-математичних дисциплін як домінуючого у використанні комп'ютерних технологій у процесі організації їхньої пізнавальної діяльності.

Засвоєння певних понять фізичних явищ за традиційною методикою частина дітей сприймає на пам'ять (49%), інша частина дітей не розуміє їх (38%) і лише небагато підлітків сприймають фізичні явища усвідомлено і творчо (13%). Це можна пояснити тим, що більшість підлітків користується наочними образами, і якщо викладання навчальної дисципліни відбувається саме

з опорою на переважаючу образність мислення, то їхній розвиток у вивченні фізики дещо затримався. Максимальне для вікових особливостей підлітка включення інформаційно-комунікаційних технологій сприяє стимулюванню інтересу до фізики і математики та розвиває мислення, збагачує уявлення, формує фізико-математичний досвід навчальної діяльності. Водночас телевізійні передачі для дітей в Україні становить всього 5%, на радіо – всього 2%. Це для охоплення учнівського загалу інформаційно-комунікаційними технологіями занадто мало. Найбільше від цього потерпають школярі сільських і малих містечок, які становлять майже 40-45% від загальної кількості учнів.

Своєрідний погляд на методику активізації інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє нам започаткувати міжпредметне поєднання і розвиток думки дітей та зробити цікавою технологією вивчення теми «Дивовижний світ фракталів», що розробляється педагогами практиками (7, 9, 10).

З розвитком наукових досліджень у навчальній галузі освіти накопичуються нові знання, які потребують осмислення і адаптації до розуміння їх дітьми. Сьогодні до нових парадигм відноситься поняття «фрактала». У світі всеохоплюючого хаосу в природних явищах завжди виявляється *самоподібність*, інваріантність відносно зміни масштабу. При цьому самоподібний об'єкт виглядає незмінним, як після зменшення, так і після збільшення його розмірів за заданим масштабом.

Яскравим прикладом фрактала також є фотографія. При цьому наслідком самоподібності виступають об'єкти з надзвичайно тонкою структурою, що називаються фракталами.

Слід зазначити, що один вид фракталів має тонку структуру, наприклад, самоподібність, що зберігає свою структуру в деревах, судинних системах окремих видів, і еволюціонує дуже повільно. Водночас деякі фрактали безперервно змінюються: обриси гір, хвиляста лінія морського берегу, рух хмарок, полум'я вогнища тощо. Разом з тим, виникнення фрактальної фізики торкається більшості традиційних галузей фізики таких, як класична механіка, гідродинаміка, фізика плазми, фізика твердого тіла, геофізика, космологія тощо, з якими знайомляться підлітки середніх класів загальноосвітньої школи.

Як відомо, у фізиці опис реальних явищ та об'єктів складають, так би мовити, ескіз, що фіксує основні риси реальної картини. Майже всі вони базуються на припущенні опису фізичних процесів неперервними і достатньо плавними законами і функціями, а також розкривають диференційованість таких законів. Як показують дослідження останніх років, існують багаточисельні явища, в яких лінійність порушується і періодичність змінюється на неперіодичність і навіть хаотичний рух. Наприклад, спокійні хвилі на поверхні озера змінюються посиленою турбулентністю в гірському потічку, а символ передбачуваного сходу – сонце ховається за хмарами, що являє собою зразок хаосу тощо.

Теорія фракталів, засновником якої був Б. Мандельброт, з'явилась наприкінці 1960-х років на стику математики, інформатики, лінгвістики, біології. В сьогоденні існує величезна кількість різних математичних моделей фракталів (одним з прикладів є фонтан у Дубаях Уїтні Хьюстон, фонтан у Вінниці П. Порошенка тощо). Відмінністю кожної з них є те, що в їх основі

лежить певна рекурсивна функція, наприклад, унікальність об'єктів непередбачувана рухом хаотичності у світі. Фрактали безкінечної складності й краси можуть бути згенеровані простими формулами на простих домашніх комп'ютерах. Їх відкриття стало відкриттям нової естетики в мистецтві, науці та математиці і є революційними у сприйнятті світу. У комп'ютерній науці активно використовується стиснення даних. Мета вивчення їх – передбачити закономірності в системах, які можуть здаватися непередбачуваними та абсолютно хаотичними.

Задля досягнення означеного напряму в розвитку асоціативного мислення у школярів загальноосвітньої школи на заняттях з фізико-математичних дисциплін як домінуючого у використанні комп'ютерних технологій у процесі організації їхньої пізнавальної діяльності нами було розроблено систему занять елективного курсу для підлітків у позаурочний час.

Перспективи подальших розвідок ми вбачаємо в активному впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій навчання підлітків загальноосвітньої школи щодо ознайомлення їх з низкою фізичних явищ, яке значно спрощується для їхнього сприйняття і водночас наочність інформаційно-комунікаційних технологій збагачує уяву учня, сприяє розумовому розвитку за допомогою комп'ютерних ігор.

Література

1. Андреев В. И. Педагогика творческого саморазвития /В.И. Андреев. - Казань: изд-во Казанского ун-та, 1996. - 568 с.
2. Бочкарев, А. И. Проецирование синергетической среды в образовании: автореф. ... докт. пед. наук /А.И. Бочкарев. - М., 2000. - 52 с.
3. Виненко В. Г. Системно-синергетическое моделирование в непрерывном образовании педагога: дис. ... докт пед. наук /В. Г Виненко. -Саратов, 2001. - 322 с.
4. *Гузев В. В.* Образовательная технология ТОГИС - обучение в глобальных информационных сетях // Школьные технологии, 2000. - №5. - С. 243-248; №6. - С. 159-167.
5. Игнатова В. А. Педагогические аспекты синергетики /В. А. Игнатова // Педагогика. - 2001. - № 8. - С. 26-31.
6. Дахин А.Н. Информационные технологии. Средняя школа №125 г. Новосибирска.
7. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Синергетика и новые подходы к процессу обучения /Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов / <http://www.uni-dubna.ru>.
8. Князева, Е. Н. Синергетика как средство интеграции естественнонаучного и гуманитарного образования /Е. Н. Князева, С. П Курдюмов // Высшее образование в России. - 1994. - № 4. - С. 31-36.
9. Таланчук Н. М. Системно-синергетическая философия как методология современной педагогики /Н. М. Таланчук// Магистр. - 1997. - СВ. - С. 32-41.
10. Хакен Г. Синергетика: Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах: пер. с англ. Г. Хакен. - М.: Мир, 1985. - 423 с.