Держстандарт освіти зорієнтований, в основному, на економію бюджетних коштів, а не на вирішення проблем освіти. Без зміни Держстандарту освіти в частині відміни інтегрованих курсів природничих дисциплін про масове ефективне вивчення фізики в сучасних українських школах з методичної точки зору говорити важко. Адже всі програми вивчення фізики мають бути зорієнтованими на Держстандарт освіти, а передбачені ним інтегровані курси за означенням не є спрямованими на вивчення фізики, як науки.

Наприкінці коротко зазначимо, що вивчення фізики в школі є необхідним з декількох причин: по-перше, фізика є світоглядним предметом; по-друге, фізика разом з математикою розвивають здатність людини мислити; по-третє, фізика є наукою, рівень розвитку якої визначає науково-технічний потенціал держави, що в свою чергу визначає обороноздатність країни. Але при всій важливості, вивчення фізики не можна зробити ні простим, ні швидким, ні дешевим. Фундаментальна наука потребує відповідного підходу.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Василюк А. Сучасні освітні системи : посіб. з порівнял. педагогіки для самост. роботи студ. / А. Василюк, Р. Пахоцінський, Н. Яковець ; Ніжин. держ. пед. ун-т ім. Миколи Гоголя. – Ніжин, 2002. – 139 с.

2. Ильина Т. А. О применении системного подхода к вопросам организации обучения в зарубежной педагогике / Т. А. Ильина // Сов. педагогика. – 1973. – № 3. – С. 127–136.

3. Кремінський Б. Г. Поняття і структура методичної системи роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики / Б. Г. Кремінський // Наук. зап. Кіровогр. держ. пед. ун-ту ім. В. Винниченка. – Кіровоград, 2010. – Вип. 90. – С. 145–149. – (Серія “Педагогічні науки”)

4. Справочник по элементарной химии / А. Т. Пилипенко, В. Я. Починок, И. П. Середа, Ф. Д. Шевченко. – Киев: "Наукова думка", 1980. – 544 с. – (третье, стереотипное).

5. Кремінський Б. Г. Результати 43-ї Міжнародної фізичної олімпіади як відображення світових тенденцій розвитку фізико-математичної освіти / Б. Г. Кремінський // Фізика та астрономія в сучасній шк. – 2013. – № 4. – С. 38–44.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Кремінський Борис Георгійович – доктор педагогічних наук, доцент, Заслужений вчитель України, старший науковий співробітник Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Коло наукових інтересів: проблеми роботи з обдарованою молоддю.

УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Наталія КУРИЛЕНКО

У статті обґрунтовано умови формування екологічної компетентності учнів основної школи під час навчання фізики.

In the article the conditions of the environmental competence secondary school pupils while studying physics.

Завдання екологізації освіти (у тому числі й фізичної) і підготовки молоді до оптимізації відносин з природою у всіх сферах людського життя увійшли до Національної доктрини розвитку освіти [12], знайшли відображення у Державному стандарті базової і повної середньої освіти [2], поставлені перед вчителями фізики як актуальні.

Перехід школи на нові показники якості освіти передбачає спрямованість навчально-виховного процесу на формування компетентностей учнів, однією із яких є екологічна.

Проблему формування екологічної компетентності учнів загальноосвітньої школи під час навчання окремих предметів (або у їх поєднанні) природничо-наукового циклу вивчали Г.Галієва, Н. Горбенко, В.Гузь, Г.Макоєдова, Н. Овсяннікова, С.Павлова, Н.Пустовіт, Л.Чопенко та ін. Проте, як свідчить аналіз доробку цих вчених, не розв'язним залишається питання формування екологічної компетентності учнів у процесі навчання фізики.

У зв'язку з цим проблема розроблення ефективних педагогічних умов і моделі формування екологічної компетентності учнів основної школи та впровадження їх у навчальний процес з фізики є особливо актуальною.

Важливим чинником, який впливає на ефективність навчального процесу, є забезпечення його відповідними педагогічними умовами.

Мета нашої статті полягає у теоретичному обґрунтуванні педагогічних умов формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики.

Досягнення мети потребувало розв'язання наступних **завдань**:

- визначення поняття «педагогічні умови»;

- теоретичне обґрунтування педагогічних умов, які найефективніше впливатимуть на позитивну динаміку процесу формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики.

Під ***педагогічними умовами*** формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики будемо розуміти таку сукупність взаємопов'язаних і взаємообумовлених змін у навчальному процесі з фізики, які забезпечують позитивний вплив на формування і розвиток усіх компонентів екологічної компетентності учнів (когнітивного, діяльнісного, особистісного).

При обґрунтуванні **першої умови** - *готовність вчителя до формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики*, ми виходили з розуміння поняття «готовності» як «стану, при якому зроблене усе, необхідне для здійснення будь-чого» [13, с. 142].

Як свідчать дослідження науковців [3, 15], необхідною умовою готовності вчителя до формування екологічної компетентності учнів у процесі навчання фізики, є сформованість його професійної компетентності.

Аналіз наукової літератури [3, 4, 16] свідчить, що однією із складових професійної компетентності вчителя є його екологічна компетентність.

Доцільність виділення цієї педагогічної умови ґрунтується на результатах аналізу рівня готовності вчителів фізики Херсонської та Миколаївської областей, який визначався шляхом анкетування протягом 2012-2013 р.р.. До складу опитуваних входили: слухачі курсів підвищення кваліфікації при ХАНО (м.Херсон) – 57 чоловік; учителі шкіл, на базі яких проводився педагогічний експеримент із яких м.Херсона та Херсонської області – 7 чоловік, м.Миколаєва – 3 чоловіки; студенти 5 курсу спеціальності 6.040203 Фізика* Херсонського державного університету – 15 чоловік. Усього в опитуванні взяло участь 87 учителів та майбутніх учителів фізики.

До анкети були включені питання, пов'язані з основними компонентами професійної компетентності вчителя фізики з даного напряму його діяльності.

У ході опитування було з'ясовано, що за браком навчальних годин, усі учителі, які приймали участь у анкетуванні, викладають у школі як мінімум дві дисципліни (фізика, інформатика; фізика, астрономія; фізика, природознавство і т.д.). А 48 опитаних (55,2%) – від трьох і більше дисциплін. З одного боку, це може свідчити, про універсальність підготовки такого вчителя, а з іншого - викладання у школі більше двох предметів знижує якість підготовки вчителя до кожного окремого предмету.

Результати анкетування переконують нас у тому, що ступінь готовності учителів до формування екологічної компетентності учнів можна охарактеризувати як низький. Більшість учителів 71% знають про впровадження нових показників якості освіти та компетентнісний підхід, але не використовують його у навчально-виховному процесі з фізики. Орієнтуються у нормативних документах, що регламентують впровадження компетентнісного підходу до навчання фізики та формування екологічної компетентності учнів, але означення поняття «екологічна компетентність» дати не можуть 41% . Спостерігається необізнаність учителів зі структурним складом цієї компетентності. Більшість учителів не орієнтуються в ієрархії компетентностей, тому визначення місця екологічної компетентності у ієрархії компетентностей викликало утруднення.

56,6% учителів мають лише часткове уявлення про процес формування екологічної компетентності учнів, а 8% взагалі не знають як цей процес відбувається. Більшість опитаних, 62% не може повною мірою забезпечити формування екологічної компетентності учнів під час навчання фізики, а спроби це зробити мають епізодичний характер.

Виявляють бажання підвищити свій рівень готовності до формування в учнів екологічної компетентності 87% учителів за рахунок: методичних розробок з предмету екологічного змісту – 82%; матеріалів, що висвітлюють практичний досвід учителів фізики щодо формування екологічної компетентності – 67%; лекцій на курсах підвищення кваліфікації – 48%.

Під час підготовки до уроку в учителів виникають труднощі пов'язані з недостатньою кількістю методичної літератури. Переважна більшість учителів потребує літературу у вигляді методичних посібників із проблеми формування екологічної компетентності; дидактичних матеріалів з фізики, які б забезпечували формування екологічної компетентності учнів.

Результати анкетування свідчать, що формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики не можливе без відповідної підготовки вчителів. Підвищити рівень готовності вчителів та забезпечити успішну реалізацію методичної системи формування екологічної компетентності учнів допоможе відповідне методичне забезпечення, яке необхідно створити.

Обґрунтування вибору **другої умови** - *створення сприятливого навчально-виховного середовища формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики*, пов'язане із реалізацією особистісного компоненту екологічної компетентності (мотиви екологічної діяльності, екологічні цінності) учнів основної школи під час вивчення фізики.

Аналіз педагогічної літератури засвідчив, що сприятливе навчально-виховне середовище трактують як «середовище, в якому взаємодія всіх суб‘єктів педагогічного процесу має своїм результатом їхнє духовне, інтелектуальне, моральне, естетичне, фізичне взаємозбагачення, сприяє розвитку творчого потенціалу, самореалізації особистості, формує готовність до особистісного самовдосконалення, забезпечує реалізацію співтворчості в межах гуманістичної парадигми» [7].

До чинників сприятливого навчально-виховного середовища, які впливають на результати діяльності суб‘єктів педагогічного процесу, О.Макагон [7] відносить: *позитивні* (формування іміджу школи; сприятливий психологічний мікроклімат у класі; максимальна реалізація можливостей, здібностей і потреб учнів; упровадження інновацій у педагогічний процес (у даному випадку фізики); результативність діяльності учнів; ефективний спосіб управління; піклування про суб‘єктів педагогічного процесу; матеріально-технічне забезпечення) та *негативні* (перевантаження фізичні, психічні, професійні; втома; відсутність взаєморозуміння між учителем, учнями й батьками; слабка матеріальна база; низький культурний та освітній рівень суб‘єктів педагогічного процесу; авторитарний стиль управління; конфліктні ситуації).

Серед вимог до створення сприятливого начально-виховного середовища під час формування екологічної компетентності учнів основної школи науковці виділяють наступні: вчитель повинен враховувати психологічні особливості учнів, їх реальні навчальні можливості; стимулювати позитивне ставлення учнів до навчально-пізнавальної діяльності, формуючи позитивну мотивацію учнів як до навчальної так і до екологічної діяльності; забезпечення позитивного настрою вчителя (як у актора) на проведення заняття, що потребує зібраності, уважності, самоконтролю, самоволодіння, контакту з класом.

У визначенні шляхів створення сприятливого навчально-виховного середовища формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики ми опиратимемось на висновки, зроблені О.Макагоном [8] та В.Шарко [15, с.163] і виділяємо: включеність школярів та учителів у сумісну екологічну діяльність; гармонійність усіх суб‘єктів педагогічного процесу у вирішенні екологічних питань; довіру, розвиток гармонійних взаємин між усіма суб‘єктами педагогічного процесу; довіра і висока вимогливість один до одного у вирішенні екологічних питань; інформованість суб‘єктів педагогічного процесу про цілі і стан справ; позитивне ставлення до цілей сумісної діяльності; задоволеність приналежністю до колективу; позитивне ставлення до оцінки результатів своєї діяльності та діяльності колективу; сприятливий психологічний мікроклімат; демократичний стиль управління; стан емоційної задоволеності як результату сумісної діяльності; гарна матеріальна база.

Третя педагогічна умова – *екологізація змісту шкільного курсу фізики за рахунок міжпредметних зв’язків з дисциплінами природничого циклу*, пов’язана з тим, що у шкільних підручниках питання охорони навколишнього середовища висвітлені не достатньо, тому учні, вивчаючи фізику, фактично не знайомляться з тим, який вплив на довкілля становить науково-технічний прогрес.

Одним із можливих шляхів подолання цього недоліку є екологізація змісту предмету «фізика» за рахунок дотримання принципу міждисциплінарності. У зв’язку з

цим, важливою складовою організації навчального процесу з фізики, орієнтованого на формування екологічної компетентності, є розкриття можливості реалізації міжпредметних зв'язків фізики з предметами природничого циклу «Природознавство» (5-6 класи), «Біологія» та «Географія» (6-9 класи), «Хімія» (7-9 класи), «Основи здоров'я» (5-9 класи). Міжпредметні зв'язки між цими науками дають можливість розкрити комплексний характер екологічних проблем, створюють необхідну теоретичну базу для розвитку загальної цілісної картини світу. Це досягається за умови дотримання принципу міждисциплінарності та посилення інтеграції теоретичних знань учнів між цими науками.

Під *міжпредметними зв'язками* будемо розуміти спосіб екологізації змісту шкільного курсу фізики за рахунок інтеграції знань учнів з фізики та предметами природничого циклу.

Уявлення про характер міжпредметних зв'язків фізики з предметами природничого циклу під час формування екологічної компетентності учнів основної школи дає схема

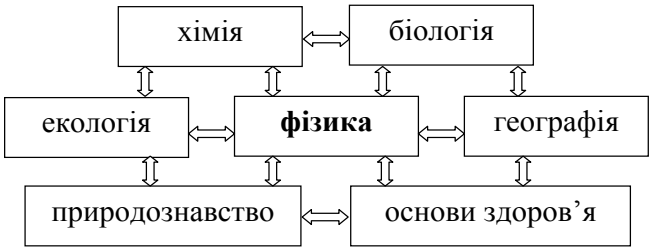

Схема. Міжпредметні зв'язки у курсі фізики основної школи

Шляхи налагодження міжпредметних зв'язків у формуванні екологічної компетентності під час вивчення фізики в основній школі органічно пов'язані з їхніми функціями: навчальною, розвивальною й виховною; прогностичною та інтегруючою; пізнавальною, моніторинговою, психологічною, дидактичною, конструктивною, пропедевтичною.

Перші три функції (навчальна, розвивальна, виховна) збігаються з головними функціями процесу навчання. Решта функцій міжпредметних зв'язків, гармонійно доповнюючи головні функції, забезпечують ефективність формування екологічної компетентності під час вивчення фізики в основній школі.

Міжпредметні зв'язки класифікують за різними ознаками. Найбільш поширеними в методиках навчання є класифікації: за складом, за напрямком, за спрямованістю. Уявлення про класифікацію міжпредметних зв'язків за цими ознаками дає таблиця 1.

Як видно з таблиці типи міжпредметних зв'язків *за складом* показують, що саме використовується, переноситься, трансформується з інших навчальних дисциплін при вивченні конкретної теми з фізики. Виділення міжпредметних зв'язків *за напрямом* демонструє: чи є джерелом міжпредметної інформації одна, дві чи більше дисциплін; чи використовується міжпредметна інформація при вивченні цієї теми (прямі зв'язки), чи ця тема є «постачальником» інформації для інших тем, інших дисциплін (зворотні та відновлювальні зв'язки). Група міжпредметних зв'язків, виділена *за спрямованістю,* демонструє, які знання залучаються з інших дисциплін, а який матеріал ще тільки буде вивчатись у майбутньому (хронологічні зв'язки); як довго відбувається взаємодія тем у процесі здійснення міжпредметних зв'язків (хронометричні зв'язки) [9, с.183-184].

Таблиця 1

Класифікація міжпредметних зв'язків

Ознаки класифікації МПЗ	Типи міжпредметних зв'язків	Види міжпредметних зв'язків
за складом	змістовні	за фактами, поняттями законам, теоріям, методам наук
	операційні	за формуванням навичок, умінь і розумових операцій
	методичні	у залежності від використання педагогічних методів і прийомів
	організаційні	за формами і способам організації навчально-виховного процесу
за напрямом	односторонні, двосторонні, багатосторонні	прямі; зворотні (відновлювальні)
за спрямованістю (способом зв'язку)	хронологічні	попередні (спадкоємні); синхронні; перспективні
	хронометричні	короткотривалі (локальні); середньо тривалі; довготривалі

Використання міжпредметних зв'язків у процесі екологічного виховання учнів одне з найскладніших методичних завдань учителя фізики. Воно вимагає знань змісту програм і підручників з інших предметів (біології, географії, хімії, природознавства, основ здоров'я і т.д.), методів, форм і засобів їх навчання.

З метою виявлення стану застосування міжпредметних зв'язків у формуванні екологічної компетентності учнів основної школи нами було проведене анкетування, в якому прийняло участь 42 учителя фізики міських і сільських шкіл Херсонської та Миколаївської областей. Їх відповіді засвідчили, що:

- більшість учителів (57%) не змогли дати чіткого формулювання міжпредметних зв'язків, а ті з них, що дали означення, розуміють його як зв'язки між знаннями предметів природничого циклу, що стосуються змісту навчального матеріалу з фізики, що становило 18 (42,8%) опитаних учителів;

- значна частина опитаних учителів (69%) засвідчили, що рідко використовують міжпредметні зв'язки на уроках фізики. Це пов'язано з браком часу на уроках, недостатньою кількістю методичного матеріалу екологічного змісту, що забезпечував би реалізацію міжпредметних зв'язків; невідповідністю у часі вивчення деяких тем з фізики та інших предметів (наприклад під час вивчення теми «Око. Вади зору. Окуляри. Оптичні прилади» - 7 кл. учні повинні опиратися на знання не тільки з природознавства (5-6 кл.), а й біології, де тема «Будова зорової сенсорної системи людини» вивчається у 9 класі);

- відповіді більшості учителів (90,5%) свідчать, що найбільш ефективними шляхами реалізації міжпредметних зв'язків на уроках фізики є створення міжпредметних проблемних ситуацій на уроці, що потребують застосування знань із суміжних предметів природничого циклу; проведення нестандартних уроків; розробка та запровадження факультативів та курсів за вибором екологічного напрямку.

Узагальнення відповідей вчителів переконує в тому, що стан використання ними міжпредметних зв'язків у вирішенні екологічних завдань під час навчання учнів фізики можна характеризувати як низький, а це означає, що проблема застосування

міжпредметних зв'язків під час вивчення фізики є актуальною і вимагає підсиленої уваги від учителів. Виходом із цього положення може слугувати введення додаткової інформації екологічного змісту на уроках фізики та під час елективних курсів, які входять до варіативної частини навчального плану.

При обґрунтуванні **четвертої умови**, пов'язаної з необхідністю *комп'ютерної підтримки формування екологічної компетентності учнів під час вивчення фізики*, ми керувалися думкою про те, що на сьогоднішній день інформаційно-комунікаційні технології виступають у ролі інтерактивного багатоканального інструменту пізнання. У нашому дослідженні ІКТ навчання представлені: комп'ютером, мультимедійною дошкою, мультимедійним проектором, мобільним телефоном.

Проблемами впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес з фізики займалися: М.Головко, В.Заболотний, О.Іваницький, Ю.Жук, Є.Коршак, О.Ляшенко, О.Пінчук, Н.Сосницька, В.Шарко, М.Шут та ін.. У працях цих вчених розглядаються питання удосконалення шкільного фізичного експерименту засобами інформаційних технологій; поєднання традиційних засобів навчання, зокрема підручників з інформаційними, комп'ютерно-орієнтованими.

Автори пропонують у якості можливості комп'ютерної підтримки на уроках фізики використовувати:

- показ відео- та анімаційних фрагментів для постановки навчальної проблеми, демонстрації фізичних явищ, процесів, об'єктів і т. д.;
- демонстрацію класичних дослідів, а також дослідів, які не можна відтворити у шкільних умовах у тому числі й екологічних;
- аналіз дослідів з варіаціями початкових умов і параметрів на комп'ютерних моделях;
- використання малюнків, моделей, схем, графіків як засобів віртуальних наочностей;
- проведення комп'ютерних лабораторних робіт;
- подання варіативних завдань різної складності для самостійної роботи з оцінкою результатів та аналізом помилок;
- проведення тестового контролю засвоєння нового матеріалу та підсумкового контролю знань з фіксацією результатів;
- проведення різнорівневих самостійних та контрольних робіт;
- побудову графіків, діаграм і т.д. з використанням програм Microsoft Office Excel;
- розв'язування екологічних задач з наступною перевіркою результатів на комп'ютерних моделях;
- звернення до електронних енциклопедій, пошук навчальної інформації в Інтернеті.

У нашому дослідженні межі застосування ІКТ розширюються за рахунок виконання учнями проектів екологічного змісту, у тому числі й веб-квестів.

З метою виявлення забезпечення учнів комп'ютерами та можливостей комп'ютера у формування екологічної компетентності учнів під час навчання фізики нами було проведено анкетування учнів. У якому прийняло участь 224 учня 7-9 класів ЗОШ № 13, 36, 50 м.Херсон. Результати анкетування наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Результати анкетування учнів основної школи щодо використання комп'ютера у навчанні фізики

Питання анкети	Клас *Відповідь «так» дали*		
	7	**8**	**9**
1.Чи маєте Ви вдома комп'ютер?	83 (100%)	77 (100%)	64 (100%)
2.Чи підключений він до мережі Інтернет?	78 (94%)	72 (93,5%)	60 (93,7%)
3.Чи маєте ви власну електронну скриньку?	46 (55,4%)	57 (74%)	55 (86%)
4.Чи вмієте Ви користуватися текстовим редактором?	32 (38.5%)	44 (57%)	50 (78%)
5.Чи вмієте ви робити презентації на комп'ютері?	40 (48.2%)	45 (58,4%)	52 (81,2%)
6. Чи допомагає Вам інформація з мережі Інтернет у вирішенні дослідницьких чи творчих завдань на уроках?	67 (80.7%)	72 (93,5%)	58 (90,6%)
7. Чи допомагає Вам інформація з мережі Інтернет у вирішенні екологічних завдань на уроках фізики?	77 (93%)	72 (93,5%)	57 (89%)
8. У якій формі подачі, ви краще засвоюєте інформацію?: - з книжки (підручника); - з конспекту; - у вигляді схеми; - у вигляді презентації чи відеофільму?	14 (16,7 %) 28 (33,6 %) 16 (19 %) 27 (32,5%)	15 (19,6%) 27 (35 %) 12 (15,6 %) 23 (29,8 %)	10 (15,6 %) 20 (31,3 %) 14 (21,8 %) 20 (31.3 %)
9. Чи підвищується Ваш інтерес до предмета, якщо на ньому використовуються засоби ІКТ?	79 (%)	75 (%)	63 (%)
10. Ви використовуєте комп'ютер у більшій мірі з метою гри?	23 (27,7%)	12 (15.6%)	6 (9,3%)

Аналіз даних, наведених у таблиці свідчить, що для учнів 7 - го класу комп'ютер більшою мірою відіграє роль засобу для ігор, що становить 27,7% від загальної кількості опитаних семикласників. Для учнів 8 та 9 класів можливості комп'ютера ширші, він виступає не тільки у якості засобу добування інформації з мережі Інтернет, а й інструментарієм у вирішенні практичних завдань (побудова графіків, робота з текстами, створення презентації, розв'язання завдань у тому числі й екологічних). Про це свідчить високий показник відповідей на питання 4-7 анкети від 38.5% до 93,5%. Результати анкетування показали, що матеріал, який супроводжується показом презентації чи відеофільму на уроках засвоюється учнями краще. Анкетування учнів 7-9 класів показало, що використання ІКТ на уроках фізики також суттєво підвищує інтерес до предмета.

Як бачимо, на сьогодні комп'ютер як дидактичний засіб на уроках фізики відіграє роль засобу унаочнення, спілкування і створення проблемних ситуацій, є інструментом, джерелом інформації, контролюючим засобом, і певною мірою, партнером, що допомагає опанувати нові способи діяльності.

Аналіз методичної літератури [10, 12] та досвіду практикуючих учителів фізики у школах, дозволив визначити переваги використання у навчальному процесі інтерактивних комп'ютерних технологій порівняно з традиційним вивченням відповідних тем курсу. До них науковці відносять те, що:

- комп'ютерні моделі дозволяють у динаміці відтворювати тонкі деталі фізичних експериментів і явищ, які зазвичай «вислизають» при спостереженні реальних експериментів;

- комп'ютерне моделювання дозволяє змінювати в широких межах початкові параметри і умови дослідів, варіювати їх часовий масштаб, а також моделювати ситуації, у тому числі й екологічні, не доступні у реальних експериментах;

- при використанні динамічних моделей комп'ютер надає можливість візуалізації не реального явища природи, а його спрощеної теоретичної моделі з поетапним включенням у розгляд додаткових ускладнюючих чинників, які поступово наближають цю модель до реального явища .

Ми погоджуємося з думкою вчених (О.Іваницького, А.Куха, О.Пінчук, В.Сиротюка, В.Шарко та ін..) стосовно того, що використання інформаційних технологій дозволяє учителю спілкуватися з учнями на сучасному технологічному рівні, зробити навчальний процес більш привабливим і ефективним, контроль навчальних досягнень школярів більш об'єктивним. На сьогодні інформаційно-комунікаційні технології виступають невід'ємною частиною навчального процесу, що допомагає як учителю так і учням у вирішенні низки навчальних та виховних завдань.

Реалізація **п'ятої умови** пов'язана з тим, що поставити правильну мету, визначити завдання навчального процесу з фізики неможливо без *моніторингу готовності учнів* до їх виконання, який дозволяє отримати чітке уявлення про ті причини, які будуть сприяти або перешкоджати досягненню намічених результатів. У процесі моніторингу збирається та аналізується вся необхідна інформація про реальні можливості педагогів і учнів, рівень їх попередньої підготовки та багатьох інших важливих обставин у формуванні екологічної компетентності школярів. Відбувається коректування первинних завдань: іноді виявлені умови змушують їх переглядати, приводити у відповідність з реальними можливостями.

Під *«моніторингом»* будемо розуміти супровідне оцінювання і поточну регуляцію будь-якого процесу в освіті [14].

Необхідність застосування моніторингу процесу формування екологічної компетентності учнів основної школи під час навчання фізики як засобу управління цим процесом і чинника впливу на його якість базувалася на наступних висновках вчених:

- управління будь-якою педагогічною системою здійснюється за допомогою чотирьох управлінських дій: планування, організації, керівництва, контролю і корекції ;

- як зазначає В.Шарко «моніторингова система управління якістю освіти дає змогу працювати ефективніше викладачам, запобігати помилкам та неякісним результатам навчання учнів. Тому саме моніторинг стає технологічною основою системи управління навчальними досягненнями учнів, допомагає накопичувати та обробляти результати, а найголовніше – дає змогу проектувати траєкторію розвитку кожного школяра» [14];

У технології моніторингу науковці [1, 5, 6] виділяють наступні етапи:

- формування мети, цілей, критеріїв якості дослідження;
- добір інструментарію;
- організація визначення етапів;
- проведення дослідження за планом;
- обробка та аналіз даних;
- інтерпретація результатів та вироблення рекомендацій;
- контроль і корекція результатів, рефлексія.

У відповідності до представлених етапів моніторингу формування екологічної компетентності учнів основної школи передбачалось проведення означених процедур.

Узагальнення вищезазначеного дає можливість стверджувати, що забезпечення зазначених умов реалізації методики формування екологічної компетентності учнів основної школи під час навчання фізики має сприяти підвищенню ефективності та результативності здійснення цього процесу.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беспалько В.П. Мониторинг качества образования – средство управления образованием // Мир образования.-1996.-№3.- С.7-15.
2. Державний стандарт базової і повної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF
3. Карпова Л.Г. Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи: Автореф. дис. на здобуття ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»/ Карпова Л.Г. – Харків, -2004. – 20 с
4. Козырева О.А. Компетентность современного учителя: современная проблема определения понятия / О.А.Козырева // Стандарты и мониторинг в образовании: науч.-информ. журн. – 2004. – N2. – С. 48-51
5. Локшина О.І. Моніторинг якості освіти // Відкритий урок.-2004.-№7-8.-С.58-61
6. Майоров А.М. Моніторинг учебной еффективности / А. М. Майоров // Школьные технологи. - 2000. - № 1. - С. 96-131.
7. Макагон О.Е. Організаційно-педагогічні умови створення сприятливого навчально-виховного середовища в загальноосвітньому навчальному закладі. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / Олександр Емануїлович Макагон .- Харків, 2007.-23 с.
8. Макагон О.Е. Середовище як об‘єкт науково-педагогічного дослідження //Професійна підготовка та інноваційні процеси у навчально-виховних закладах: Зб.наук.пр. – Харків: Стиль-издат, 2004. – С. 74-79.
9. Межпредметные связи курса физики в средней школе / Ю.И.Дик, И.К.Турышев, Ю.И.Лукьянов и др.; Под ред. Ю.И. Дика, И.К. Турышева. – М.: Просвещение, 1987. – 191с.
10. Методические материалы. Модели уроков [Електронний ресурс] / Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ; Интерактивные лабораторные работы по физике. – Режим доступу: http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114735/.
11. Національна стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.president.gov.ua/documents/15828.html.
12. Пінчук О. П. Дидактичний потенціал мультимедійних технологій у загальноосвітній школі / О. П. Пінчук // Наукові записки : Зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. – Вип. LXVI (66). – К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2007. – С. 155-164.
13. Сокол І. В. Формування професійної компетентності майбутніх судноводіїв у процесі вивчення фахових дисциплін [Текст] : канд. пед. наук : 13.00.04 / Ігор Васильович Сокол ; Херсон. держ. ун-т. - Херсон : [б. и.], 2011. - 20 с.
14. Шарко В.Д. Моніторинг якості знань студентів з методики навчання фізики як умова поліпшення їх підготовки до професійної діяльності/ В.Д.Шарко.// Науковий часопис НДПУ ім. М.П.Драгоманова-Київ,2008.-С. 173-176
15. Шарко В.Д. Підготовка вчителя до здійснення екологічного виховання учнів на уроках фізики. Частина перша. /В.Д.Шарко// Фізика та астрономія №1.-2005.-С.14-16.
16. Шарко В.Д., Куриленко Н.В. Екологічна компетентність як складова професійної компетентності майбутнього вчителя фізики. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки./ В.Д.Шарко, Н.В.Куриленко. – Чернігів: ЧНПУ, 2011. – Вип. 89 – С.432-435.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Куриленко Наталія Валентинівна – завідувач навчальної лабораторії Херсонського державного університету, аспірант.

Коло наукових інтересів: проблеми формування екологічної компетентності учнів основної школи під час навчання фізики.