Tkachenko I. Intercommunication of physical and astronomic knowledge's in the reflection of development naturally scientific the world pictures.

The structure naturally scientific knowledge in the context of generalization of physics and astronomy as fundamental sciences is analyzed.

Keywords: *knowledge of nature, physics, astronomy.*

УДК 378:53

Торбін Н. В.
Щасливський НВК

ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В УМОВАХ МОРАЛЬНОГО КОНФЛІКТУ У СУСПІЛЬСТВІ

У статті розглянуто реальний стан і перспективи патріотичного виховання учнів на уроках фізики, на прикладі життя і діяльності видатних науковців, в умовах морального конфлікту у суспільстві.

Ключові слова: *виховання учнів, патріотичне виховання, навчання фізики, конфлікт у суспільстві.*

Іоганн Вольфганг Гете писав: "Не може бути ні патріотичного мистецтва, ні патріотичної науки". Те, що наука не має національності я ніколи не сумнівалась. Але… кожен науковець (як і кожна людина) має національність, бо народжений на певній території, в конкретному місті чи селі, в реальній, а не абстрактній країні. Одразу ж ставлю запитання, на яке не маю відповіді: чи вважати патріотом науковця, який, виїхавши за кордон, займається наукою, наголошуючи на своє українське походження, чи все-таки назвати патріотом того, хто в некомфортних умовах намагається розвивати науку у власній країні за умов недостатнього фінансування, а часто-густо за його відсутності? Можливо, це різні сторони однієї медалі? Хто є патріотом: політик, який бігає від партії до партії, вигукуючи патріотичні лозунги, який лікується в Німеччині, відпочиває в Іспанії, а діти якого навчаються у Великобританії, чи жіночка, яка вишила рушник і навчила дитину співати українських пісень?

Подібних запитань виникає багато, і відповіді на них дадуть мені можливість вибудувати патріотичну складову навчально-виховної роботи таким чином, щоб кожен випускник школи пишався своєю країною, і серед життєвих задач на майбутнє питання розбудови, розвитку України було не на останньому місці.

Патріотизму не можна навчити. А вигукувати лозунги зуміє навіть папуга. Як сприймемо ми слова крадія, про необхідність жити чесно? Точно так сприймаються лозунги демагогів. Не можу не згадати в даному контексті слова словенського письменника Жарка Петана: "Дехто розхвалює свою країну так, ніби бажає її продати".

Патріотизм – поняття морально-етичного плану. Патріотом людину можна лише виховати. Значну увагу питанню патріотичного виховання учнів приділяв Василь Олександрович Сухомлинський. Він писав: "Виховання патріотичної свідомості, почуттів і переконань нерозривно пов'язане з розумовим, моральним, трудовим, ідейно-світоглядним, естетичним, емоційним становленням особистості. Патріотичне виховання – це сфера духовного життя, яка проникає в усе, що пізнає, впізнає, робить, до чого прагне, що любить і ненавидить людина, яка формується". В яких же умовах відбувається становлення особистості сьогодні? На жаль, однією з основних характеристик соціальної

ситуації українського сьогодення є нестабільність. Її наслідком стала криза більшості нормативних уявлень. Норми соціальної поведінки на сьогодні не утворюють чітко сформованих моделей. І особливо яскраво це виявляється в сфері моралі.

Становлення моральної сфери, а отже і патріотичних уявлень особистості дитини, відбувається при взаємодії з дорослими, які мають різні, іноді суперечливі, цінності і установки, що призводить до необхідності створення умов для усвідомленого вибору юнаками своєї власної позиції в умовах морального конфлікту.

"У нас є прекрасні вчені, фахівці з різних галузей знань, але прислухаються не до них, їхні постаті відсутні у головному дзеркалі нації, зате безперестанку мигтять фальшиві зірки шоу-бізнесу або політики всіх мастей і калібрів, які вистрілюють у маси сумнівні гасла і сентенції, типу "національна ідея не спрацювала", "так історично склалося", "наш народ не готовий", "друга державна мова" тощо", – такими словами звернулась Ліна Костенко до студентів Києво-Могилянської академії.

Крім того, нелегко виховувати любов до країни, яка не забезпечує належний фінансовий добробут і впевненість у майбутньому, коли діти щодня стикаються з матеріальними нестатками та постійними розбіжностями між бажаним і реальним. Але якщо до виховання патріотів, національно свідомих громадян навіть не братися, кращого майбутнього для України досягти буде важко.

Міністерством освіти і науки України затверджена Концепція національно-патріотичного виховання, мета якої полягає у створенні методологічних засад для системної і цілеспрямованої діяльності органів державної влади і громадськості щодо виховання молодої людини – патріота України, готового самовіддано розбудовувати її як суверенну, демократичну, правову і соціальну державу, виявляти національну гідність, знати і цивілізовано відстоювати свої громадянські права та виконувати обов'язки, сприяти громадянському миру і злагоді в суспільстві, бути конкурентоспроможним, успішно самореалізуватися в соціумі як громадянин, сім'янин, професіонал, носій української національної культури.

Як, згідно концепції, реалізувати національно-громадянське виховання учнів через призму викладання фізики? Запитання нетривіальне.

Яким я бачу становлення патріота? Записую наступну послідовність: стосунки в сім'ї, турбота батьків і відповідь на неї повагою дітей; засвоєння мови не лише через спілкування, але й через пісні, казки, історії, телебачення; спілкування з друзями, близькими, рідними та засвоєння традицій; пізнання природи рідного краю, ознайомлення з явищами та закономірностями, що спостерігаються; навчання в школі, де отримані більше на емоційному рівні знання поглиблюються, уточнюються, узагальнюються, набувають наукового характеру; пошук відповідей на запитання: моє місце в сім'ї, колективі, країні, на Землі?

Кожен елемент послідовності несе своє емоційне забарвлення, породжує запитання і стимулює пошук відповідей на них.

У процес національно-патріотичного виховання фізика втручається на етапі, коли фундамент ставлення дитини до дійсності вже закладено, і треба "споруджувати будівлю особистості" відповідальної, готової до моральних вчинків, мислячої, і як висловився В. О. Сухомлинський "одухотвореної патріотичним хвилюванням".

На уроках фізики ми вчимо дитину мислити, розв'язуючи задачі, спостерігати за явищами природи, тим самим розвиваючи вміння бачити закономірності не лише фізичні, але й соціальні, ми розвиваємо інтуїцію, вміння передбачати, бо це необхідно при проведенні експериментів. Все це маленькі сходинки, що сприяють розвитку особистості учня. Ми навчаємо учнів формулювати свої думки, описувати побачене і, навіть, те, що не можна побачити (поля, елементарні частинки тощо), висловлюватись науково, лаконічно і точно, що є важливим елементом мовленнєвої культури.

Професор НПУ імені М. П. Драгоманова І. Т. Горбачук на моє запитання про

патріотичне виховання відповів: “Мова – основа, що ідентифікує українця. Необхідно починати з мови. А ще учитель сам має бути патріотом своєї держави. Тоді і учні його будуть такими”.

Іван Забіяка у статті “Мова, як явище космічне” переконує, що мову треба розглядати як будь-яку іншу нерозривну складову матеріальної природи, якій властиві також і процеси саморозвитку, а галузь науки, яка б займалась їх вивченням, назвати космолінгвістикою. “Мова – це космічний код відповідної території, яким наділяється кожна людина під час народження”. При чому тут фізика? Зв’язок прямий: “мова – це коливання відповідних до певної території хвиль, які з боку людей здійснюються артикуляційним апаратом під час мовлення, і коливання, здійснені під час думання” (якщо вірити в торсійні поля).

Обличчя нації також можна визначити її художниками, поетами, письменниками, науковцями. В даному сенсі фізика має що сказати. Неодноразово чула, що Україна не має своїх Нобелевських лауреатів. Це не зовсім правильно. Георгій Харпак. Народився у 1924 р. в Дубровиці на Рівненщині в єврейській родині. Вважається одним із найталановитіших експериментаторів у царині фізики. Лауреат Нобелівської премії 1992 року за “винахід та вдосконалення детекторів частинок, особливо багатопровідної пропорційної камери”.

Ігор Тамм та Лев Ландау хоч і не були народжені в Україні, але свої винаходи зробили саме тут. Тому до їх Нобелевських премій наша країна також має відношення. Ігор Тамм викладав у Одеському політехнічному університеті та у Таврійському університеті, в якому також навчався. Отримав Нобелівську премію в галузі фізики 1958 року.

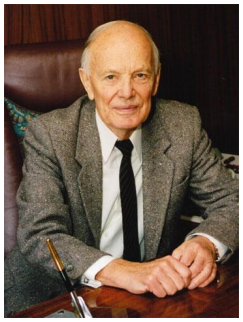
Лев Ландау викладав в Українському фізико-технічному інституті та в Харківському університеті. Отримав Нобелівську премію 1962 року.

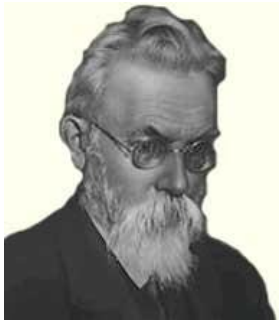
Наведу лише перелік всесвітньо відомих українських фізиків.

У 30-х роках ХХ століття в Україні почалися дослідження з багатьох галузей фізики, зокрема у Харківському фізико-технічному інституті – піонерові ядерних досліджень в Україні. Антон Вальтер (1905–1965) вивчав питання з фізики діелектриків і напівпровідників, фізики атомного ядра, техніки високих напруг і техніки вакууму, прискорювальної техніки. Георгій Латишев (1907–1973) проводив дослідження в галузі ядерної фізики. Олександр Лейпунський (1903–1972) розробляв проблеми атомної та ядерної фізики, ядерної техніки. Академік НАН України Кирило Синельников (1901–1966) очолював дослідні роботи з керованих термоядерних реакцій. Створив наукову школу фізиків-ядерників. Вони разом здійснили першу в нашій країні штучну ядерну реакцію (1932 р.).

Антон Вальтер Олександр Лейпунський Георгій Латишев Кирило Синельников

Винахідник, творець дугового електрозварювання Микола Бенардос (1842–1905) сконструював автомати для зварювання вугільними і металевими електродами, автомати для електричного різання металів, винайшов спосіб електричного паяння розжаренням. Академік, президент НАН України, директор Інституту електрозварювання імені Є. О. Патона НАН України Борис Патон (1918) разом із співробітниками розробив теорію дугових автоматів і напівавтоматів, нових способів електрозварювання, заснував наукову школу в галузі електрозварювання.

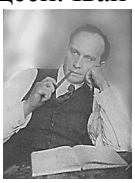
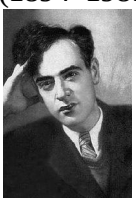




Микола Бенардос *Борис Патон* *Абрам Йоффе* *Володимир Вернадський*

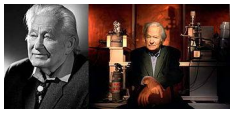
Академік, перший президент АН УРСР, природодослідник Володимир Вернадський (1863–1945) висунув ряд теоретичних положень з геохімії рідкісних і розсіяних елементів, пошуків радіоактивних мінералів.

Український фізик Лев Шубников (1901–1945) є одним з основоположників фізики низьких температур, відкрив антиферомагнетизм (1935 р.). Лев Ландау (1908–1968) створив теорію діа- і феромагнетизму. Абрам Йоффе (1880–1960) займався проблемами міцності, пластичності, електроповідності твердого тіла. Фізик-теоретик, академік АН України, Олександр Ахієзер (1911–2000) створив школу фізиків-теоретиків, займався проблемами теорії твордого тіла, ядерної фізики, дослідив поглинання звуку в твердих тілах та інші явища й процеси. Іван Обреїмов (1894–1981) працював у галузі фізики кристалів.

Лев Шубников *Лев Ландау* *Іван Обреїмов* *Олександр Ахієзер*

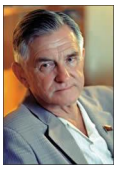
Багато видатних українських учених були змушені працювати не в Україні, а за кордоном. Видатний вчений епохи класичної фізики, фізик і електротехнік Іван Пулюй (1845–1918), уродженець м. Гримайлів Тернопільської області працював у Німеччині, Югославії, Чехії, проводив дослідження у галузі молекулярної фізики, Х-променів. "Лампа Пулюя" (1881 р.) була прототипом рентгенівської трубки. Фізик-ядерник (українського походження) Григорій Шарпак (1924) став першим лауреатом Нобелівської премії.



Іван Пулюй *Леонід Мандельшам* *Григорій Шарпак* *Олександр Смакула*

Професор Олександр Смакула (1900–1983) відкрив спосіб просвітлення оптики (1937 р.), яке спричинило революцію в оптичній, фотографічній та кінематографічній технологіях. Леонід Мандельштам (1879–1944) займався питаннями оптики, радіофізики.

Значний вклад учених був зроблений у розвиток авіації і літакобудування, зокрема: Іван Сікорський (1889–1972) спроектував і побудував кілька вертольотів, літаків-біпланів. 29 грудня 1911 року на літаку власної конструкції С-6 встановив світовий рекорд швидкості з екіпажем – 111 км/год. Під його керівництвом побудовано перші у світі багатомоторні літаки “Руський витязь”, “Ілля Муромець” та ін. У 1911 році інженер-конструктор Федір Андерс (1868–1926) створив перший у Росії дирижабль цивільного призначення “Київ” (м’якої конструкції). Розробив (1924 р.) оригінальний проект дирижабля жорсткої конструкції зі змінюваним у польоті об’ємом. Авіаконструктор Олег Антонов (1906–1984) створив понад 60 типів транспортних літаків і планерів.



Іван Сікорський *Федір Андерс* *Олег Антонов*

Найбільш значний внесок у розвиток космонавтики зробила ракетна техніка, створення потужних ракетоносіїв, здатних виводити в космос супутники і кораблі зі складною апаратурою та людьми на борту. Талановитий винахідник Микола Кибальчич (1853-1881) створив проект літального апарату з ракетним двигуном для космічних польотів. Конструктор, учений-теоретик Юрій Кондратюк (Шаргей Олександр Гнатович) (1897-1042) у своїй книжці “Завоювання міжпланетних просторів” (1929) розробив основи міжпланетних космічних польотів. Він є автором теорії багатоступінчатих ракет, рецептів ракетного палива. Політ “Аполло-9” з астронавтами до Місяця і висадка на нього здійснено за “Трасою Кондратюка”. Академік, геніальний конструктор Сергій Корольов (1907-1966) розробив проекти керованих ракет, ракет-носіїв, під його керівництвом запущено перший штучний супутник Землі (4 жовтня 1957 року), здійснено перший політ людини в космос (Юрій Гагарін, 12 квітня 1961 року), перший вихід людини у відкритий космічний простір (Олексій Леонов, 18 березня 1965 року), перший політ супутника до Місяці і фотографування його зворотного боку. Він створив наукову школу космічних досліджень. Під керівництвом академіка, видатного винахідника ракетно-космічної техніки Валентин Глушко (1908–1989) створено двигуни, які були встановлені на ракетах носіях “Восток”, “Космос”, “Протон”.

Микола Кибальчич Юрій Кондратюк Сергій Корольов

Валентин Глушко Володимир Челомей Михайло Янгель

Винахідник, видатний конструктор у галузі ракетної техніки Володимир Челомей (1914–1984) створив новий тип реактивного двигуна, автор ідеї розкриття крила ракети в повітрі. Під його керівництвом була створена ракета-носій "Протон" (мал. 34), за допомогою якої були виведені у космос космічні кораблі "Союз", "Мир", "Прогрес", автоматичні станції "Вега" для вивчення планети Венера, комети Галея. Вчений-механік, конструктор Михайло Янгель (1011–1971) працював у галузі створення ракетно-космічної техніки.

Отже, нам є чим пишатися, є чим заявити про себе світу, ні про які коліна не варто згадувати, а з гордо піднятою головою промовити "Ми українці".

В и к о р и с т а н а л і т е р а т у р а :

1. *Костенко Л.* Гуманітарна аура нації, або дефект головного дзеркала / Л. Костенко. – К. : Видавничий дім "КМ Akademia@?, 1999. – 32 с.
2. *Сухомлинський В. О.* Вибрані твори / В. О. Сухомлинський. – В 5-ти т. – Т. 1. К. : Радянська школа, 1976.
3. *Шендаровський В.* Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський ; за ред. Е. Бабчук. – К. : Рада, 2003. – 416 с.
4. Українська мова вчора, сьогодні, завтра в Україні і світі: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів 12 листопада 2008 року / редкол. : О. О. Кабиш та ін. – К., 2009. – 144 с.
5. Інтернет ресурс : http://uk.wikipedia.org/

Торбин Н. В. Патриотическое воспитание учеников на уроках физики в условиях морального конфликта в обществе.

В статье рассмотрено реальное состояние и перспективы патриотического воспитания учеников на уроках физики, на примере жизни и деятельности выдающихся научных работников, в условиях морального конфликта в обществе.

Ключевые слова: *воспитание учеников, патриотическое воспитание, обучение физике, конфликт в обществе.*

Torbin N. V. Patriotic education of students on the lessons of physics in the conditions of moral conflict in society.

In the article the real being and prospects of patriotic education of students is considered in the lessons of physics, on the example of life and activity of prominent research workers, in the conditions of moral conflict in society.

Keywords: *education of students, patriotic education, studies of physics, conflict, is in society.*

УДК 378.14.024

Точиліна Т. М.
Запорізька державна інженерна академія

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛЕКЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ У ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

У пропонованій статті розглянута проблема підвищення ефективності лекцій з фізики у вищому технічному навчальному закладі. Сформульовані загальні вимоги до сучасної лекції з фізики. Запропонований найбільш ефективний метод читання лекцій, який передбачає використання комп'ютерних презентацій.

Ключові слова: *Ефективність лекційного процесу, ефективна діяльність викладача, ефективна навчальна діяльність студентів, комп'ютерні презентації, психологічні закономірності пізнання.*

Нові соціальні та економічні умови в Україні загострили одну з проблем вищої школи: з одного боку, збільшується попит на фахівців зі світовим рівнем підготовки, з іншого – відсталість технічної бази, відсутність належної фінансової підтримки, застарілі технології навчання гальмують проведення необхідних перетворень. У зв'язку з цим акценти при вивченні навчальних дисциплін, у тому числі і фізики, переносяться на сам процес пізнання, ефективність якого повністю залежить від пізнавальної активності студента. Перехід від репродуктивних методів до творчо-продуктивних вимагають особливої підготовки. Залучити студента до активної участі в творчій діяльності можна за рахунок забезпечення навчального процесу сучасною інформаційно-обчислювальною технікою і впровадження сучасних інформаційних технологій у навчальний процес.

Як зазначають у своїх працях Л. Х. Зайнутдінова, М. І. Садовий, М. Т. Мартинюк, О. І. Теплицький, С. О. Семеріков, Ю. П. Бендес, М. В. Опачко та інші можливості комп'ютерних технологій стають безпрецедентними для розвитку людини, для ефективного вирішення багатьох проблем викладання й освіти, особливо у вищій школі. З робіт О. І. Ляшенка, В. Ф. Савченка, Л. М. Болдиревой, Е. І. Віштинецкого, Є. В. Данільчука та інших можна говорити про зміну змісту освіти.

Останнім часом значного поширення набули нові інформаційно-комунікаційні технології. Інформаційно-комунікаційні технології відкривають абсолютно нові, ще не досліджені технологічні методи навчання, пов'язані з потенційними можливостями сучасних комп'ютерів і телекомунікацій. При цьому вживання на практиці нових форм викладання, заснованих на впровадженні інформаційно-комунікаційних засобів, може стимулювати навчальну діяльність студентів у цілому і, зокрема, на лекціях. Комп'ютерна техніка досягла до кінця XX століття такого рівня свого розвитку, що викладачі, які застосовують комп'ютер, можуть радикально міняти структуру і методи традиційного навчального процесу.