

7. Організація навчання у модернізованій школі не мусить розпочинатися з тези про кількісне «розвантаження» програм навчання учня. Відправними точками процесу удосконалення шкільного навчання в першу чергу мусять бути особливості і потреби нового суспільства. А проблема розвантаження повинна розв'язуватися шляхом раціональнішого застосування адаптованих до сучасних умов класичних методів навчання, шляхом раціоналізації змісту навчання, очищення його від архаїчних елементів змісту.

METHODOLOGICAL ASPECTS OF MODERN PHYSICS

Igor Lashkevych

National Polytechnic Institute, UPIITA, Av. IPN, No. 2580, col. La Laguna Ticoman, del. Gustavo A. Madero, C.P. 07340 CDMX, Mexico

Viktor Matsyuk

Candidate of Pedagogical Science, Associate Professor at the Department of Physics and Teaching Methods, Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University,

mvm279@i.ua

Developing as a science, physics has discovered a number of extremely important truths, the significance of which goes beyond physics border. Exactly physics has established the truths that became universal property.

First, the fundamentality of statistical regularities was proved, which bring the process of cognition of the world to higher levels in comparison with dynamic regularities. On the basis of statistical theories it is possible to consider the quantitative dialectic of necessity and coincidence. Going beyond our own tasks, modern physics has shown that coincidence not only alarms and disrupts our plans, but can enrich us by creating new opportunities.

Secondly, physics has demonstrated the universality of the principle of symmetry, has caused to aware symmetry far better. It has extended this concept beyond geometric representations, and most importantly, has considered the dialectic of symmetry and asymmetry. Symmetry-asymmetry of physical laws was investigated, in connection with which the special role of conservation laws has been established. Physics has shown that symmetry limits the number of possible variants of structures or system behavior.

Third, the physics of the 20th century has shown that the usual borders erase with the deepening of our knowledge about the universe, in particular, the borders between corpuscular and wave motions, moreover, between matter and the field. The norm of behavior for particles, which are considered in modern physics, is interconversion. Therefore, we perceive the world as a whole.

Fourth, modern physics has discovered the principle of conformity. It originated in quantum mechanics at the initial stage of its development, but over time became a general methodological principle that reflects the dialectic of the world cognition process. It demonstrates the important aspect of dialectics: the process of cognition is

a process of gradual and infinite approach to absolute truth through a sequence of relative truths. The principle of conformity shows how the truth approaching process realizes in physics.

The aspects of modern physics methodology are organically related to dialectics aspects. Mastering the methodology of modern physics is, ultimately, mastering dialectics. Modern physics makes a significant contribution to the development of a new type of thinking, which can be called planetary thinking

РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПОГЛЯДІВ НА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ НОВОЇ ОСВІТНЬОЇ ПАРАДИГМИ

Подопрігора Наталія Володимирівна

доктор педагогічних наук, доцент,

завідувач кафедри природничих наук та методик їхнього навчання,

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

npodoprygora@ukr.net

Національні пріоритети, пов'язані з підвищенням якості професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук та перехід вищої школи України на нові показники якості освіти (компетентності) актуалізували потребу в фахівцях здатних забезпечувати сприятливі умови для всебічного розвитку суб'єктів освітнього процесу. У цьому контексті особливої уваги заслуговує реформування процесу підготовки майбутніх фахівців, професійна діяльність яких спрямована на формування в учнів цілісних уявлень про систему природничих наук, що водночас потребує не лише базових природничо-наукових знань і умінь, а й таких, що забезпечують здатність майбутнього фахівця до їхньої реалізації в професійній діяльності, готовності до інновацій як у змісті, так і технологіях навчання природничих дисциплін і зокрема фізики.

В останні роки сформувалися нові тенденції і підходи до фундаментальної підготовки майбутніх учителів фізики, яка набуває чітко окреслений інтегральний характер, що виявляє суперечності, які формуються і розвиваються в процесі їхніх змін, з-поміж яких нами виділено три контекстні рівні: у контексті потреб *соціального замовлення* – між об'єктивною потребою суспільства у висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівцях, здатних швидко адаптуватися до вимог сучасного ринку праці, та традиційною професійною освітою майбутніх учителів природничих наук, неспроможною в умовах компетентнісної парадигми освіти розв'язувати актуальні завдання професійної підготовки зазначених фахівців; у *контексті потреб педагогічної науки* – між підвищеними вимогами до професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук та традиційними підходами до формування професійної компетентності зазначених фахівців, потребою подолання сформованих стереотипів, зміною поглядів на проблему їхньої професійної підготовки та традиційним формально-логічним підходом до навчання природничих дисциплін;