



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені М. П. ДРАГОМАНОВА
МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«ОСВІТА, ВИХОВАННЯ ТА НАВЧАННЯ:
ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД»**

УДК 37.01 9100)(082)

з-41



Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Освіта, виховання та навчання: вітчизняний та міжнародний досвід» / Відповідальний редактор проф. Т.Ю. Дудка. – К., 2021. – 208 с.



Матеріали збірника друкуються в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідальність несуть учасники конференції



ЗМІСТ

<i>Aleksieienko-Lemovska Liudmyla</i> Conditions of the development of scientific and methodological competence of future tourism specialists in higher education institutions	7-10
<i>Wen Xiaojing, Igor Korsun, Kateryna Kutna</i> The use of physics history in research work with students	11-13
<i>Андрєєва Анастасія, Кириленко Олена Іванівна</i> Студентоцентрований підхід до розробки курсу: «Фізичні основи роботи світлодіодів» Student-centered approach to course development: «Physical foundations of LED operation»	14-18
<i>Атаманчук Петро, Атаманчук Вікторія</i> Природничо-наукова компетентність індивіда: філософський та дидактичний аспекти	19-27
<i>Благодаренко Людмила, Василенко Сергій</i> Теоретичні задачі з фізики як засіб адаптації знань студентів до умов пізнавального пошуку	28-32
<i>Боканча Виорел</i> Базовий куррикулум внеклассного образования для естественных наук, техники и технологий в республике Молдова	33-36
<i>Бондаренко Лідія, Волошина Наталія, Лазебна Ольга</i> Сучасні тенденції екологічної освіти: стан проблеми	37-40
<i>Бронішевська Оксана</i> Методологічна експлікація історико-педагогічних досліджень	41-43
<i>Веселко Вадим</i> Метапредметний підхід до навчання: теоретичні концепти	44-47
<i>Васюткіна Наталія</i> Глобальна освіта: зарубіжні та вітчизняні тенденції розвитку	48-54

THE USE OF PHYSICS HISTORY IN RESEARCH WORK WITH STUDENTS

Wen Xiaojing

*Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,
Department of Physics and Methods of its Teaching, Ph.D. student*

Igor Korsun

*Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,
Department of Physics and Methods of its Teaching, Ph.D., lecturer*

korsun_igor@i.ua

Kateryna Kutna

*Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,
Department of Physics and Methods of its Teaching, Master's student*

According to the Concept of the "New Ukrainian School" [1], educated, comprehensively developed, capable of innovation graduates will be able to ensure sustainable economic development of Ukraine. Therefore, the "New Ukrainian School" must ensure the comprehensive development of the student, giving him modern and relevant knowledge, practical skills and abilities, to cultivate critical and creative thinking, to form social responsibility and patriotism.

The aim of the present work is to prove the expediency of using the history of physics in research work with students.

Analysis of historical material is a tool of developing thinking during learning. The application of the principle of historicism as a method of research makes it possible to build a method of teaching important physical concepts and ideas, in which it is possible

to prevent errors in students' knowledge. Analyzing the historical material, the teacher should try to predict the difficulties that may arise in the process of learning a number of concepts and ideas.

Philosopher Zeno lived at the ancient Greek city Eliya about 2.500 years ago. This Greek philosopher gained the fame thanks to paradoxes. In paradox of Achilles and the tortoise, Zeno argued that, the quickest runner can never over-take the slowest, since the pursuer must first reach the point whence the pursued started, so that the slower must always hold a lead.

Achilles was the hero of Trojan War. Zeno argued that quick Achilles can never overtake the tortoise, which is an example of slowness. Achilles and the tortoise are located at some distance from one another. Achilles will have run the distance which separating them at the beginning. The tortoise is not waiting and continues to crawl. Achilles needs to have run initial distance and new distance which formed. If continue the considerations to infinity then it can be argued that Achilles can never overtake the tortoise.

We will solve this problem [2]. Let Achilles will overtake the tortoise within a time t . The movements of Achilles and the tortoise are uniform rectilinear. During the time t Achilles will have run the distance that is numerically equal to $v_A \times t$, where v_A is the velocity of Achilles. During the time t the tortoise will have run the distance that is numerically equal to $v_t \times t$, where v_t is the velocity of tortoise.

We created equation:

$$v_A \times t = d + v_t \times t \quad (1),$$

where d is the initial distance between Achilles and tortoise.

Using equation (1), we determined time t :

$$t = \frac{d}{v_A - v_t} \quad (2).$$

In the task is written that “quick Achilles” and “the tortoise, which is an example of

slowness". According to task conditions, we believe that the velocity of Achilles is more than the velocity of tortoise.

Since the expression (2) has meaning, then the equation (1) has a solution.

In this way, Achilles will overtake the tortoise within a time t .

REFERENCES

1. Kliuchovi novatsii v osviti: Novyi zakon Ukrainy "Pro osvitu" (Available at: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/BOOKLETTE_INFO-ZAKON-2018_PRESS.pdf) (Accessed 17 September 2021) (In Ukrainian).
2. Korsun I. (2017). The use of history for the formation of learners' interest in physics. *International Journal of Pedagogy Innovation and New Technologies*, Vol. 4, No. 2, pp. 76-83. doi: 10.5604/01.3001.0011.5907.