

УДК 371.11:371.134:378.1

DOI 10.31494/2412-9208-2018-1-2-78-85

## Co-creation of teachers and students (the idea of leadership in pedagogical practice)

### Співтворчість учителя і учнів (ідея провідництва в педагогічній практиці)

**Yevgeniya Yelenina,**

Deputy director for educational work,  
teacher-methodist

<https://orsid.org/0000-0001-7877-7176>

eleninaevgenija@gmail.com

School I – III grades № 32

Zhytomyr

✉ 48 Chudnivska St.,

Zhytomyr, Zhytomyr region,

10005

**Євгенія Єленіна,**

заступник директора з навчально-  
виховної роботи, учитель-методист

ЗОШ I – III ступенів № 32

м. Житомира

✉ вул. Чуднівська, 48

Житомир, Житомирська обл.,

10005

Original manuscript received April 19, 2018

Revised manuscript accepted September 22, 2018

#### **ABSTRACT**

*In the modern conditions of the state policy and according to the new requirements of the law of Ukraine "On Education", the realization of STEM education becomes an important way of the innovative development of Natural Sciences, Mathematics, and Humanities. STEM = STEAM – is the acronym which comprises Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics.*

*The article observes one of the essential working experience sides in the experience – creative cooperation of the teacher and students. The presented examples of M. Paltyshev's lessons represent the leading approach of STEM-education – the integration approach. M. Paltyshev is Doctor of Pedagogical Sciences of National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, National Teacher, PhD of Pedagogical Sciences, Professor, laureate of the highest teaching awards, teacher of Physics in Odessa.*

*Introductory lessons to the topics where the art and science is in harmony: poetry, music, painting, physics experiments, computer possibilities create conditions to form children's complete outlook about the world of nature and people. M. Paltyshev considers that educational upbringing of a person's feelings, outlook, world perception is possible due to the subject philosophy, school education – is the essential culture basis.*

*It has been analyzed the work with models, the students' defenses of the integrative creative work, fantastic projects, video clips which developed STEM-education at school.*

*Methodological institution considers discussing the features of STEM education at different stages of learning, particularly in primary school. This primarily encourages the interest of students, laying the foundations for awareness, the creation of conditions for formation in the available from skills for researching activity. Therefore, for teachers who conduct Environmental Studies in the elementary school, who will conduct an integrated course in the 1st form "I'm exploring the world", concerned parents can find*

*interesting material to work with in "Seven tales in physics" by M. Paltyshev.*

*It is also presented the peculiarities of the technical recourses created by M. Paltyshev and his students. So we can conclude that it is the prototype of the STEM centre.*

**Keywords:** *STEM-education, subject philosophy, creative cooperation, integrated lessons, researching activity, model, video clip, project.*

**Постановка проблеми.** Для фахового зростання педагогічної майстерності активне знайомство вчителів з досвідом застосування перспективних інноваційних напрямків роботи завжди актуальне. У сучасних умовах реалізації державної політики з урахуванням нових вимог Закону України "Про освіту" стає актуальним напрямом інноваційного розвитку природничо-математичного, гуманітарного профілів STEM-освіта. STEM = STEAM – акронім: природничі науки, технології, інженерія, мистецтво, математика.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Вивчення матеріалів ДНУ "Інститут модернізації змісту освіти" "Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних закладах України на 2017/2018 навчальний рік" [2, с. 32, 35], редакторської відбірки публікацій "STEM: нова філософська складова освіти" в журналі "Завуч" [5, с. 8] дозволило заглибитися у вивчення основних положень досвіду роботи М. Палтишева, Почесного доктора педагогічних наук національної Академії педагогічних наук України, Народного учителя, кандидата педагогічних наук, доцента, лауреата Вищих педагогічних премій, учителя фізики м. Одеси.

Аналіз науково-методичних посібників, книг М. Палтишева, циклу "Беседы с народным учителем Палтышевым М.: видеоклипы для учителя. Одесса. Интеллектуальный форум "Україна XXI століття", 2008" дав можливість пересвідчитися, якщо термін STEM поширився із Сполучених Штатах Америки. Вступні уроки, досвід роботи М. Палтишева – це джерело STEAM-освіти в нашій країні. У навчально-пізнавальній діяльності учнів знаходили своє місце знання, діяльнісні, ціннісні компоненти.

Провідний принцип STEM-освіти, який прослідковується і в досвіді М. Палтишева, на його уроках, – інтеграція. Цей принцип. Так, бінарні уроки – це цікаво. Але, як вважає педагог, найбільшій ефективності в роботі можна досягти, коли інтегративні процеси забезпечує один учитель. І доводить цю думку прикладом власної діяльності: "Треба не просто вивчати фізику, хімію, математику, біологію, а давати дітям загальну картину світобудови".

Сам автор більш детально розповідає про підготовку і проведення справді дивовижних уроків: "Світло душі моєї" (Оптика) [4, с. 69–71], "Хочу, щоб кожний із людей став Людиною" (Теорія коливань) [4, с. 62–68], "Симетрія в світі" (Електростатика) [4, с. 52–62]. Захоплює розповідь про два варіанти уроку за темою "Природна радіоактивність і ... любов" (Атомна і ядерна фізика) [4, с. 30–33].

Гармонійне поєднання науки і мистецтва, прози і поезії, музики,

живопису, фізичного експерименту, відеопоказу, комп'ютерних можливостей захоплює і підтверджує думку, що і сам урок може бути витвором мистецтва. Емоційна атмосфера на уроці, ступінь узагальнення, мотиваційна основа діяльності створювали відчуття доступності розуміння законів фізичних явищ, віддавали дань глибокої поваги дивовижним людям науки, і головне — на уроках, на думку автора, “дається цілісне уявлення про оточуючий світ Природи та людей”. Упродовж всієї професійної діяльності Микола Миколайович був провідником думки про те, що виховання людини, її почуттів, світогляду, світосприйняття можливе філософією свого предмета, у нашому випадку – фізики, а авторська думка про те, що шкільна освіта – суттєва основа культури людини, не потребує доведень.

**Виділення невирішених проблем.** Педагог висловлював думку про необхідність виховувати дітей філософією свого предмета, максимально наближеної до філософії життя. Вважав потрібним саме за таким підходом готувати майбутніх учителів у вищих навчальних закладах. Неодноразово наголошував молодим учителям, що вони повинні враховувати: сучасні відкриття в науці і техніці неможливо зробити, спираючись на якусь одну галузь. Для сьогодення характерна інтеграція знань. Володіти розумінням всього цього повинен сучасний учитель. І тому, як наслідок, постійне навчання, самовдосконалення не тільки за своїм фахом, а й іншими: “Накопичуй в собі інтелектуальне багатство! Поезія, музика, живопис, слайди, відеокліпи — це арсенал інтелектуального багатства учителя. Навчися використовувати це на своїх уроках” [3, с. 13].

В освітньому закладі важливо створити умови для ефективної роботи з молодими спеціалістами, щоб вони на практиці пересвідчувалися в правоті вищезазначених слів.

Поряд з цим слід формувати відповідну матеріально-технічну базу. І в цьому переконує досвід створення кабінету фізики, у якому, як зазначав М. Палтишев, все світилося, грало кольорами, навіть зачаровувало, викликало захоплення. Педагог поєднав:

- естетичність оформлення приміщення;
- світлодіодну карту зіркового неба (за необхідністю лунали музика, вірші про світобудову);
- стенд “Фізичні картини світу”, який світився;
- моделі планет Сонячної системи;
- незвичні стенди: “Секрети аури людини”, “Електромагнітна катастрофа Землі”, “Золотий перетин як основна пропорція світу”;
- портрети вчених, які “розмовляють” на фоні музики своєї епохи;
- макети з фізики, виготовлені учнями;
- стіл викладача з освітленням і відповідною апаратурою;
- сучасну аудіовізуальну апаратуру.

Поки тільки формуються STEM-центри, а в школах у кабінеті фізики вже можна створювати подібні. Доказ – кабінет фізики М. Палтишева. До речі, педагог, напевно, мріяв саме про STEM-центри,

коли писав: “Настане час, коли в кожній школі або в районі буде глядацька зала, в якій учитель зможе проводити свої уроки-гімни. На стелі буде висвічуватися зіркове небо із сузір’ями. І із нього буде лунати “Місячна соната” Бетховена. На бокових стінах будуть виникати кадри, які автоматично змінюються завдяки декільком діапроекторам, а портрети вчених будуть “розмовляти”, як у мене в кабінеті. На передній стіні, крім класної дошки, будуть висіти екрани для мультівідеопроектора й епіпроектора. Стіл викладача буде підсвічуватися, як у диктора телебачення. Прожектори з кольоровими фільтрами зможуть міняти колір світла. Акустична апаратура зможе давати “чистий” звук. Це у мене було. Але буде і в інших учителів. Колеги, вчіться проводити уроки-гімни” [4, с. 112].

Саме за таких умов, на думку автора досвіду, “основний принцип роботи учителя – це досягнення педагогічної гармонії в своїй роботі з дітьми” [4, с. 7]. М. Палтишевим уведено практично поняття “педагогічна гармонія”, “принципи досягнення педагогічної гармонії”, “міра гармонії”. Складену ним дидактичну систему навчання він “оточив ореолом створення комфортного психологічного клімату в класі”. Доказом цього можуть слугувати авторські методичні знахідки стосовно цінування і оцінки роботи учнів, які доводять, що діти повинні відчувати любов і свою неповторність.

Щороку Микола Миколайович на стіні в класі вивішував табличку, на якій указуються прізвища тих учнів, котрі створювали кабінет. Це не дрібниця! Це ставлення учителя до своїх учнів. І така оцінка дуже важлива [4, с. 45 – 46].

**Метою дослідження** є розгляд суттєвої складової досвіду роботи вчителя – його співтворчість з учнями за допомогою STEM-освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Макети, захист інтегрованих творчих робіт учнів, фантастичні проекти, відеокліпи, створені учнями М. Палтишева, торували шлях STEM-освіті в школі. Таким чином “вирішувалася ціла низка різнорівневих дидактичних, виховних і розвивальних завдань: набуваються нові знання, уміння і навички; формуються вміння самостійно орієнтуватися в інформаційному просторі, висловлювати власні судження, виявляти компетентність” [2, с. 36].

Усім учням у класі надавалася можливість створити макет за однією із тем, яка пропонувалася в списку з фізики. Картонна коробка ззовні прикрашалася кольоровим папером, іноді тканиною, передня частина закривалася склом або прозорим папером.

Внутрішня частина оформлялася малюнками за темою макету, розміщувалися фігурки вчених з їхніми дослідями, моделі фізичних явищ.

Робота над макетом тривала для двох упродовж двох місяців. Діти приходили до Миколи Миколайовича, отримували поради, як і що розміщувати в макеті. Учитель ділився матеріалами для оздоблення, а потім робилася виставка для батьків і вчителів школи. Кожний учень стояв перед своїм макетом і пояснював присутнім тему і її реалізацію.

У кінці великої теми на уроці вчитель пропонував розробити фантастичний проект. Учень придумував ідею, малював фантастичний пристрій, потім виходив до дошки, замальовував фантастичний проект і коротко розповідав про його суть. Деякі ідеї цих проектів Микола Миколайович наводить у своїй книзі “Экклесиаст педагогики”: “Одни придумали, как запустить в космос три прожектора, в которых за счет пересечения магнитных линий Земли будет вырабатываться свет и освещать нашу Землю. Другие придумали, как в нашем классе создать “черную дыру”, и что при этом будет происходить. Третьи предложили создать автоматическую щетку, которая за счет энергии мысли, будет вытирать с доски все написанное. Четвертые предложили создать металлических бабочек, которые будут парить над землей за счет магнитного поля Земли” [4, с. 37].

Педагог переконаний, що виховання творчістю створює атмосферу довіри між людьми. Творчий початок, який з’явився у дітей в школі, перейде в їхнє доросле життя.

Наступним кроком у творчому зростанні школярів було створення відеокліпів. Учитель і учні збиралися після уроків, обговорювали, розписували зміст кліпів по кожній темі програми з фізики і вдома їх робили. Потім на уроці учні показували і самі розповідали новий матеріал, а іноді самі проводили уроки. За бажанням учнів, які найкраще знали комп’ютери був створений кліп, якого, як пише педагог, і зараз немає ні в кого у світі. Цей кліп називався “Фізичні картини світу”.

Вважаємо, що особливим піднесенням співтворчості учителя і його вихованців були річні інтегровані творчі роботи учнів, а в сучасних умовах ми б відзначили в них ознаки STEM-освіти.

Кожний учень вибирав із запропонованих одну тему і працював над нею впродовж року. Теми були незвичні, а тому списати всю свою доповідь учні ніде не могли. За умовою вступ повинен бути написаний російською, українською, англійською мовами. Тема відображала знання не тільки з фізики, а і враховувала, як вона реалізується в кожному предметі, який вивчався в класі, тобто тема розглядалася з позиції хімії, математики, історії, літератури.

Усе це було так незвично, що вчителі інших предметів відмовлялися працювати з учнями. Тоді педагог давав поради дітям не тільки з фізики, а і з інших предметів.

У кінці року перед класом, усіма вчителями школи проходив захист інтегрованої творчої роботи.

Спочатку лунала музика, яку учень підібрав до доповіді, потім він читав вірш, який розкривав суть теми, а далі розповідав весь зміст своєї роботи. До речі, дехто з учнів сам писав вірш до своєї доповіді, а декому вірші писав Микола Миколайович. Були учні, які самі писали музику до свого виступу.

Можна тільки уявити, як були вражені потім усі вчителі виступами учнів. Адже школярі змогли розкрити теми, спираючись на знання з різних предметів.

Раділи й учні, бо отримували вищі бали з усіх предметів, які розглядалися у виступах. Потім могли записати у своєму "Щоденнику творчих досягнень" тему річної творчої роботи та її результати. Такий "Щоденник" вів кожний учень М. Палтишева, записував, крім річної творчої роботи, інші свої досягнення, а саме: оцінки з фізики за чверті, рік, назву і фотографію зробленого макета, участь в олімпіаді, МАН; була сторінка, на якій учитель писав характеристику творчих успіхів учня.

Педагог переконувався в точності розрахунків, своїй інтуїції, яка свого часу підказала необхідність стимулювання пізнавальної активності учнів, закладання основ обізнаності, створення умов для формування в доступній формі навичок дослідницької діяльності ще з початкових класів. Тому він запропонував свою нову роботу для вчителів, вихователів. І сучасна практика ще раз довела правильність його висновку: "Ніщо не виховує так, як виховує спільна творчість учителя і учня. Учень і вчитель в єдиній дії. Чи це не прекрасно?!" [4, с. 114].

Як зазначає методична служба, для вчителів, які викладають природознавство в початковій школі, зокрема інтегрований курс в 1-ому класі "Я досліджую світ", небайдужим батькам можна знайти цікавий матеріал в роботі М. Палтишева "Сім казок з фізики".

Школярки і школярочки разом із хлопчиком і його найкращим другом котом Васью під керівництвом феї Знань (її можуть уособлювати тато і мама або перша вчителька) здійснюють мандри в маленьку країну, де їм радять дещо уважніше подивитися до світу, в якому вони живуть.

На прикладі співвідношення Землі, Місяця, Сонця, граючи, в русі наші герої засвоюють суть геліоцентричної системи руху планет.

У казці "Зірочки на небі" діти стануть учасниками рольової гри, представляючи зовнішність, особливості, розташування планет Сонячної системи, а потім ще і потанцюють, і пісеньку заспівають.

Завдяки фантастичному перетворенню хлопчика Діми (він бачить, з чого складаються речі), діти познайомляться з молекулами, а потім і з атомами, навіть побачать атом молекули ковдри, почують різні голоси атомів і зможуть за зразком намалювати молекули, а в них – атоми.

Казкові герої переконані, що молодші школярі не бояться умиватися вранці, тому пропонують уважно роздивитися навколишнє середовище, що складається з речовин, які перебувають у твердому, газоподібному стані або можуть бути рідиною. Але є те, чого всі бояться, навіть, дорослі. Це — вогонь, по-науковому – плазма. Після серйозних оглядин навколишнього світу доречно пограти в гру "запитання – відповідь".

А потім діти разом із героями казки стають маленькими дослідниками. Перший дослід – дифузія в рідині і повітрі. Наступний – з клаптиком паперу і коробочкою. Доречно з'ясувати, що любить соломинка у рідині: цукерочку чи мило? Чи можна по воді запустити "ракету"? Чому не тоне водомірка на поверхні води в річці?

Не дивуйтеся, хлопчик запитує в друга, яке поле він бачив. І кіт

відповідає, що бачив кукурудзяне поле. Наші школярі додали б, що бачили пшеничне поле, поле соняшників. А в казці у Миколи Миколайовича йдеться про поля, які є, але ми їх не бачимо. Ми стаємо учасниками бесід з елементами досліджень: “А чому Сонечко не падає на Землю?”, “Чому ворони літають, а ми не можемо?” та інших.

По закінченню бесіди всі присутні почали уявляти існування фізичних полів: гравітаційного, магнітного, електромагнітного. Уявляти так, як це побачив у своєму сні хлопчик – головний герой казки: планета, обплутана павутинками ліній.

Сьома казка про найголовніше чудо у світі – про доброту.

Фея Знань усім учасникам мандрівок пропонує замислитися над тим, що таке доброта, кого називають добрим хлопчиком чи доброю дівчинкою, які слова легко літають. Радить усім придумувати свою казку про доброту, складати її все життя і ділитися нею з усіма, хто буде оточувати.

У роботі М. Палтишева багато гарних малюнків, які можна розфарбувати. Переконані, малеча це зробить залюбки.

**Висновки.** Таким чином, вважаємо доцільним для фахового зростання педагогічної майстерності активне знайомство вчителів з перспективними інноваційними напрямками роботи. У цьому складному процесі засвоєння нас підтримує, зокрема, досвід роботи М. Палтишева, Почесного доктора педагогічних наук національної Академії педагогічних наук України, Народного учителя, кандидата педагогічних наук, доцента, лауреата Вищих педагогічних премій, учителя фізики м. Одеси, вивчення якого потребує подальших експериментальних розвідок. А знання “секрету двоякоопуклої лінзи” (один із улюблених дослідів М. Палтишева) зробить більш ефективною нашу діяльність в освітньому середовищі.

#### **Література**

1. Закон України “Про освіту” від 05.09.2017 № 2145-VIII // Офіційний сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>, доступно всім (дата звернення: 17.04.2018). – Назва з екрана.
2. Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки України. – 2017. – № 10. – С. 32–36.
3. Палтишев М.М. Педагогічний катехізис для початкуючого вчителя / М.М. Палтишев. – Одеса: Видавець Ешке О. М., 2013. – 150 с.
4. Палтышев Н. Н. Экклесиаст педагогики (Проповедник педагогики): книга для учителя / Н. Н. Палтышев. – Одесса: Изд-во ООО “Лерадрук”, 2017. – 129 с.
5. STEM: нова філософська складова освіти // Завуч, ТОВ “Видавнична група “Шкільний світ”. – 2016. – № 11 (581). – С. 8.

#### **References**

1. Zakon Ukrainy Pro osvitu : vid 05.09.2017 № 2145-VIII [Law of Ukraine on education from 05.09.2017 № 2145-VIII]. zakon0.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> [in Ukrainian].
2. Informatsiyinyi zbirnik ta komentari Ministerstva osviti i nauki Ukraini [Information collection and comments from the Ministry of Education and Science of Ukraine]. (2017). 10, 32–36 [in Ukrainian].

3. Paltishev M. M. (2013). Pedagogichniy katehizis dlya pochatkuyuchogo vchityela [Pedagogical catechism for a beginner teacher]. Odessa: Vidavets Eshke O.M. [in Ukrainian].

4. Paltishev M. M. (2017). Ekklesiast pedagogiki (Propovednik pedagogiki): kniga dlya uchityela [Ecclesiast of Pedagogy (Preacher of Pedagogy): a book for a teacher]. Odessa: Izd-vo OOO "Leradruk" [in Ukrainian].

5. STEM: nova filosofska skladova osviti [STEM: a new philosophical component of education]. (2016). Zavuch – The head teacher. TOV Vidavnicha grupa "Shkilnyy svit" [in Ukrainian].

### **АНОТАЦІЯ**

*Розглянута суттєва складова досвіду роботи вчителя – його співтворчість з учнями. Зразки його уроків демонструють основний принцип STEM-освіти – принцип інтеграції. Показано, як гармонійне поєднання науки (фізичний експеримент, комп'ютерні технології) та мистецтво (поезія, музика, живопис) на вступних уроках сприяє формуванню в дітей цілісного сприйняття світу Природи та людей. Проаналізовані засоби, що торують шлях STEM-освіті в школі. Згадано спеціальні елементи матеріально-технічної бази кабінету фізики-прообразу STEM-центру.*

*У сучасних умовах державної політики та згідно з новими вимогами Закону України "Про освіту" реалізація освіти стає важливим засобом інноваційного розвитку природничих наук, математики та гуманітарних наук в навчальному закладі. STEM-освіта включає в себе природничі науки, технології, інженерію, мистецтво, математику.*

*У статті висвітлено одну з важливих сторін досвіду роботи – креативне співробітництво вчителя та учнів. Представлені приклади уроків М. Палтишева, підпорядковані провідному принципу STEM-освіти – принципу інтеграції. Вступні уроки теми, де мистецтво та наука гармонійно поєднані, створюють умови для формування повного дитячого уявлення про світ природи та людей. М. Палтишев вважає, що виховання почуттів, світогляду, світосприйняття людини можливе через предметну філософію, шкільна освіта – це основна культурна база.*

*Проаналізовано, як робота над макетами, захист інтегрованих творчих робіт, фантастичні проекти, відеокліпи, створені учнями, сприяють впровадженню STEM-освіти в школі. Методологічна установа розглядає можливість обговорення особливостей STEM-освіти на різних етапах навчання, зокрема, в початковій школі. Це, в першу чергу, заохочує учнів, закладає основи знань, сприяє умовам для формування в доступній формі навичок дослідницької діяльності. Тому вчителі, які проводять екологічні дослідження, викладають природознаєство в початковій школі і будуть вести інтегрований курс в 1-ому класі "Я досліджую світ" і небайдужі батьки можуть знайти цікавий матеріал у роботі М. Палтишева "Сім казок з фізики".*

**Ключові слова:** STEM-освіта, філософія предмету, співтворчість, інтегровані уроки, дослідницька діяльність, макет, відеокліп, проект.