

10. Трифонова О.М. Формування екологічної компоненти освітньої галузі «Природознавство» при вивченні фізики в школі // Наукові записки. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград, 2015. – Вип. 7, Ч. 2. – С. 256-263.

11. Формування екологічної компетентності школярів: [наук.-метод. посібн.] / Н.А. Пустовіт, О.Л. Пруцакова, Л.Д. Руденко, О.О. Колонькова. – К.: Педагогічна думка, 2008. – 64 с.

12. Шарко В.Д. Використання інформаційних технологій у процесі формування екологічної компетентності учнів на уроках фізики / В.Д. Шарко, Н.В. Куриленко. // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – Вип. 10. – С. 41-49.

13. Шмалей С.В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.01 / Світлана Вікторівна Шмалей. – К., 2005. – 479 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Олійник Іван Миколайович** – магістрант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Коло наукових інтересів:* дидактика фізики.

**Садовий Микола Ілліч** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, професор кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Коло наукових інтересів:* дидактика фізики вищої і середньої школи.

**Трифонова Олена Михайлівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Коло наукових інтересів:* історія фізики.

УДК 371.3

## АКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ І.Є. ТАММА

Ольга Єкіменкова, Олена Трифонова (м. Кіровоград)

*Однією з проблем сучасної освіти є пасивне навчання. Серед вчителів спостерігається тенденція навчати за допомогою традиційних методів, тобто вчителецентриваний підхід. Освітні ж дослідження показують, що для розвитку ґрунтовного розуміння предметів, потрібно застосовувати інтерактивний або активний методи навчання, надавати перевагу особистісно-орієнтованому підходу. Ця проблема не нова. Ігор Євгенович Тамм у своїй педагогічній діяльності використовував саме активні методи навчання, хоча на той момент це питання не так широко обговорювалось в методичних колах. Ефективністю його методів навчання можна вважати велику кількість послідовників І.Є. Тамма, які досягли колосального успіху в науці. Методика Тамма актуальною є і нині.*

**Ключові слова:** активні методи навчання, І.Є. Тамм, методика навчання фізики.

**Постановка проблеми.** Проблема активності особистості в навчальному процесі – одна з актуальних у психологічній, педагогічній науці, так і в освітній практиці як загальноосвітньої, так і вищої школи. Традиційні (пасивні) методи навчання пропонують такі етапи пізнавальної діяльності суб'єктів навчання:

- первинне ознайомлення з матеріалом,
- спеціальна робота з його закріплення,
- оволодіння матеріалом, тобто трансформація його в практичну діяльність.

Педагогічний досвід показує, що традиційний підхід є мало ефективним. Найбільш продуктивним є створення таких психолого-педагогічних умов у навчанні, за яких учень може зайняти активну особистісну позицію, найбільш повною мірою виразити себе як суб'єкт навчальної діяльності, показати та реалізувати своє індивідуальне «Я». Все сказане вище виводить на поняття «активне навчання», яке в ХХІ столітті виходить на перші щаблі у процесі організації навчально-пізнавальної, дослідницької та наукової діяльності суб'єктів навчання.

Як показує вивчення педагогічної спадщини видатних учених, педагогів, питання запровадження активних методів у навчальний процес не є зовсім новим. Так, Ігор Євгенович Тамм у своїй практиці використовував саме методи активного навчання, що, як показав досвід, давало високі результати. Зазначена проблема підводить до постановки та формулювання **мети статті**, що передбачає розробку елементів методики активного навчання на основі дослідження науково-педагогічної спадщини І.Є. Тамма (Нобелівського лауреата з фізики).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** в галузі науково-педагогічної спадщини І.Є. Тамма показали, що даною проблемою займалися Е.Л. Адронікашвілі, В.О. Альтшулер, Б.М. Болотовський, В.Л. Гінзбург, Є.Л. Фейнберг та ін. [1]; розробкою теорії та практики реалізації підходів і методів активного навчання займалися Алекс Маццоліні [2], Девід Соколофф [4] та ін. При цьому проблема втілення методів інтерактивного активного навчання на основі використання методичних підходів запропонованих І.Є. Таммом залишається відкритою.

**Виклад основного матеріалу.** Ведучи активну та результативну науково-дослідну роботу, Ігор Євгенович приділяв велику увагу і педагогічній сфері, вирішенню практичних і науково-організаторських питань. Плідність виховної та педагогічної діяльності І.Є. Тамма значною мірою пояснюється характерним для нього стилем відносин з молоддю. Є.Л. Фейнберг та В.Л. Гінзбург [1, с. 7-20] згадують, що наукова ініціатива, самостійність мислення, гаряче заохочувались, хоча вимогливість критики ніколи не знижувалася. Студенти вчилися одне в одного. Тобто в центрі навчального процесу було дослідження, вивчення проблеми, а не авторитетна викладацька роль. Ігор Євгенович вчив, насамперед, прикладом і критикою, прикладом своєї вражаючої працьовитості, прикладом чесного відношення до науки, до своїх досягнень і помилок, поваги до думки колеги, будь це світовий вчений або молодий дипломник. Роль його, як вчителя, була порадицькою; авторитетним є лише фізичний світ. Саме це, як зазначає Девід Соколофф [4], характеризує активне вивчення навколишнього середовища. Ігор Євгенович спрямовував студентів розробляти своє власне розуміння понять, шляхом залучення власного досвіду навчання. Такий особисто-орієнтований підхід може пояснити розмаїття наукових інтересів і навіть наукових стилів його учнів, що сформували згодом потужну наукову школу.

Як згадує Альтшулер Семен Олександрович [1, с. 21-26], Ігор Євгенович звертався до всіх, незалежно від віку, на ім'я та батькові, ніколи не займався дрібною опікою, всіляко заохочував ініціативу і самостійність, але під час дискусій був безкомпромісним і при обговоренні отриманих результатів вимагав усунення дрібних недоліків. Ці слова розкривають великого вченого, як доброзичливого, але справедливого вчителя. Його оригінальні ідеї та цінні поради нерідко мали вирішальне значення для робіт його учнів, він зазвичай підкреслював важливість отриманих ними результатів, абсолютно замовчуючи про власну роль. Тобто він робив все, аби дати учневі віру в свої сили, тягу до науки; сам же корегував та направляв цей потік в правильне русло. Але це не говорить про те, що Ігор Євгенович спонукав займатись наукою всіх. Він вважав, що не можна допускати до наукової діяльності людей, які явно не схильні до наукової діяльності – особистісний підхід до кожного.

У спогадах Бологовського Бориса Михайловича [1, с. 48-78] яскраво закарбувався випадок, як проходив один із семінарів великого науковця: всі учасники семінару мали повну можливість висловити свою точку зору. Дискусія відрізнялася однією характерною особливістю. Той, хто в кінці виявлявся правий, і той, хто опинявся неправий, однаково раділи, з'ясувавши істину. Дивним чином той різнобій у думках, який іноді виникав, і який у незвичної людини створював переконання, що в такій плутанині розібратися неможливо, – вся ця різноголосиця якраз і сприяла якнайшвидшому з'ясуванню істини. Тамм «не стриг» суб'єктів навчання під одну гребінку, а, навпаки, сприяв повному розкриттю індивідуальності кожного. Він бачив у своїх учнях такі цінні якості, яких вони самі в собі не бачили. Тому можна навіть сказати: на перших порах він ставився до учнів краще, ніж вони ставилися до себе самі. Так створювалося почуття окриленості, впевненості у власних силах, настільки важливе для формування наукового працівника. Така взаємодія учнів, проведення дискусій є одним із методів активного навчання – метод розігрування ролей. Він дозволяє учням розвивати логічне мислення, формувати свою точку зору, бути переконливим у твердженнях. Теж саме зазначає Девід Соколофф [4] у своїй праці: заохочувати учнів, обговорювати і вчитись один в одного, що є одним із принципів активного навчання.

В роботі з Ігорем Євгеновичем про «приписування» керівника або кого-небудь ще до чужої роботи, адміністрування і примус, неповага до молодших не могло бути й мови. А ось підтримка, дружня критика, увага, надання свободи – цього було хоч відбавляй. Такий і весь простий «секрет» виховання. Не заважати людям, ставитися до них добре, а молоді дати свободу, підбадьорити і порадити, якщо треба, – ось часто все, що потрібно для дружньої роботи. Так розповідає про свого наукового керівника Гінзбург Віталій Лазарович [1, с. 138-148], видатний учень Тамма. Їх робота була на рівних правах. Створювались умови для творчості в навчанні, зароджувались пізнавальні мотиви. Дидактичний процес був розвиваючий, проблемний, пошуковий, дослідницький. Активне навчання передбачає використання системи методів, яка спрямована головним чином не на виклад викладачем готових знань, їх запам'ятовування і відтворення, а на самостійне оволодіння учнями знаннями і вміннями у процесі активної розумової і практичної діяльності. Виникнення активних методів навчання обумовлено бурхливим розвитком інформації. Якщо раніше знання, отримані в школі, технікумі, вищому навчальному закладі, могли слугувати людині довго, іноді протягом усього її трудового життя, то в століття інформаційного буму їх необхідно постійно оновлювати, що може бути досягнуто головним чином шляхом самоосвіти, а це вимагає від людини пізнавальної активності та самостійності. Таку методику і практикував Ігор Євгенович, і вона залишається актуальною і в наші дні.

На своїх лекціях І.Є. Тамм говорив учням, що головне для фізика не рівняння і формули, які потрібні для кількісного порівняння теоретичних ідей з експериментом. Головне – розуміння фізичної суті явищ, розуміння механізму [1, с. 149]. Справді, навчальний процес повинен складатись з передбачення, спостереження, порівняння. Тобто суб'єкт навчання передбачає, що може слідувати за тим чи іншим явищем, думати який результат отримає. Потім дослідивши його, порівнює істинність явища з передбаченням. Звичайно, роль вчителя вагома, як помічника при спостереженні, але ні в якому разі, як джерела правильної відповіді. Таким чином, формується пізнавальна активність, як інтелектуально-

емоційний відгук на процес пізнання, прагнення учня до навчання, до виконання індивідуальних і спільних завдань.

**Висновки.** Таким чином, у своїй науковій та педагогічній діяльності Ігор Євгенович Тамм використовував активні методи дослідження як фізичних явищ, так і навчальної діяльності. В результаті цього виникла його власна наукова школа, яка охоплює більше 50 визначних науковців та педагогів.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з наступним вивченням наукової та педагогічної спадщини Нобелівського лауреата, виокремлення складових елементів його методичної системи, яка не втратила своєї актуальності і в сучасній педагогічній сфері.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Воспоминания о Тамме / [Фейнберг Е.Л., Гинзбург В.Л., Дремин И.М., Марков М.А. и др.]; под ред. Е.Л. Фейнберг. – [3-е изд.] – Москва: Издат, 1995. – 433 с.
2. Маццоліні Алекс. Неэффективність традиційного пасивного (трансмисивного) викладання – режим доступу: <http://www.kspu.kr.ua/images/download-files/conf-2015-10-06/pres-2.pdf>.
3. Садовий М.І. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: [навч. посібн. для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] / М.І. Садовий, В.П. Вовкотруб., О.М. Трифонова. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.
4. Соколофф Девід. Залучення студентів за допомогою стратегій науково-обґрунтованого, активнотехнологізованого активного навчання – режим доступу: <http://www.kspu.kr.ua/images/download-files/conf-2015-10-06/pres-1.pdf>.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Скименкова Ольга Валентинівна** – студентка фізико-математичного факультету Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Коло наукових інтересів:* методика навчання фізики.

**Трифопова Олена Михайлівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Коло наукових інтересів:* дидактика фізики.