

параметрів були хорошими порадиниками не лише для студентів, але й для інженерів. Слід підкреслити той факт, що підручник відповідав вимогам часу.

Особливу популярність заслужив підручник Я.П. Кулика «Anfangsgründe der höheren Mechanik» (1846 р.) («Основи вищої механіки») [4]. Це було продовження першого підручника автора з механіки «Höhere Mechanik nach der Vorlesungen» [5] («Вища механіка в лекціях» (1841 р.). Механіка, яку раніше викладали як складову частину математики, в першій половині XIX ст. зазнала стрімкого росту. В першу чергу, це було зумовлено застосуванням механічних ідей для практичних цілей, зокрема, у виробництві, особливо в індустрії та рільництві.

Дослідження окремих підручників Кулика з математики та механіки показують, що в ході історичного розвитку природничих наук успішно вирішувалися актуальні завдання навчального процесу: доступний рівень подання теоретичного матеріалу; наявність засобів, що мотивують студентів до отримання ґрунтовних знань; поглиблене вивчення найнеобхіднішої теоретичної бази з огляду на професійну спрямованість, тісний зв'язок теорії із вирішенням фахових завдань; демонстрація конкретних прикладів використання того чи іншого теоретичного матеріалу для розв'язання задач прикладного характеру.

Література

1. Kulik J.P. Lehrbuch der höheren Analysis. Zweiter Band / J.P. Kulik. – Prag, 1844. – 470s.
2. Kulik J.P. Lehrbuch der höheren Analysis. Lehrbuch der höheren Arithmetik und Algebra / J.P. Kulik. – Prag, 1843. – 390s.
3. Kulik J.P. Anfangsgründe der höheren Mathematik mit Rücksicht auf ihre technischen Anwendungen / J.P. Kulik. – Leipzig, 1846. – 750s.
4. Kulik J.P. Anfangsgründe der höheren Mechanik / J.P. Kulik. – Prag, 1846. – 700s.
5. Kulik J.P. Höhere Mechanik nach Vorlesungen / J.P. Kulik. – Prag, 1841. – 416s.

ОСНОВНІ ІДЕЇ ТА ПРИНЦИПИ ІННОВАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Комарчук А.А., Гарєєва Ф.М.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Україна, 03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37,
e-mail: alona.komarchuk@ukr.net

Підвищення якості навчання у вищих навчальних закладах є найбільш важливою проблемою освіти на сучасному етапі. Головна функція будь-якої

дидактичної системи (результативність її дії) – стимулювання і доведення якості пізнавальної активності тих, хто навчається до рівня самоосвіти та здатності самореалізувати цей принцип на певному етапі навчання. [1]

Сучасний світ як у глобальному, так і в локальному баченні змінюється. Ці кардинальні зміни потребують нових прийомів підготовки людини до життя, зокрема, за допомогою засобів освіти. Традиційно освіта, не змінюючи загалом свій зміст, багато в чому відстає від потреб сьогодення, і тим більше – від перспектив, які очікують на людину уже в недалекому майбутньому.

Актуальність теми статті обґрунтована практичними потребами, і перш за все, необхідністю визначення та вивчення сутності, основних засобів та напрямів інноваційного розвитку освіти, які здійснюються під впливом постійних змін у світовій соціокультурній динаміці, а також за участі багатьох процесів, зокрема таких, як глобалізація та інформаційна революція.

Термін «інновація» має латинське походження і в перекладі означає «оновлення, зміну, введення нового». У педагогічній інтерпретації інновація означає нововведення, що поліпшує хід і результати навчально-виховного процесу [2].

Багато дослідників проблем педагогічної інноватики намагаються співвіднести поняття інновацій у педагогіці з такими характеристиками, як корисне, прогресивне, позитивне, сучасне, передове.

Дані розбіжності в тлумаченні поняття спричинені неоднаковим баченням їх авторами сутності, а також радикальності нововведень. Одні з них переконані, що інноваціями можна вважати «лише те нове, яке має своїм результатом кардинальні зміни у певній системі», інші зараховують до цієї категорії будь-які, навіть незначні, нововведення. Вважають, що будь-яка педагогічна технологія має відповідати деяким основним ідеям та принципам інноваційного навчання [3]:

- *Концептуальність.* Кожній педагогічній технології повинна бути притаманна опора на певну наукову концепцію, що містить філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування досягнення освітньої мети.
- *Системність.* Педагогічній технології мають бути притаманні всі ознаки системи: логіка процесу, взаємозв'язок всіх його частин, цілісність.
- *Можливість управління.* Передбачає можливість діагностичного покладання, планування, проектування процесу навчання, поетапну діагностику, варіювання засобами та методами з метою корекції результатів.
- *Ефективність.* Сучасні педагогічні технології існують в конкурентних умовах і повинні бути ефективними за результатами й оптимальними за витратами, гарантувати досягнення певного стандарту освіти.
- *Відтворюваність.* Можливість використання (повторення, відтворення) педагогічної технології в інших ідентичних освітніх закладах, іншими суб'єктами.

- *Візуалізація* (характерна для окремих технологій). Передбачає використання аудіовізуальної та електронно-обчислювальної техніки, а також конструювання та застосування різноманітних дидактичних матеріалів і оригінальних наочних посібників.

Також необхідно враховувати, що для створення моделей освітніх інновацій є актуальним і доцільним використання змішаних систем. Так, у системі дистанційної освіти ефективними є принципи модульного навчання із включенням моделі повного засвоєння знань: зміст навчання зручно структурувати в навчальні модулі, а умови навчання (темп засвоєння, кількість повторів, проведення тестових процедур тощо) варіювати на основі моделі повного засвоєння знань. У *таблиці 1* наведено порівняльну характеристику інноваційних моделей навчання за двома параметрами.

Нині актуальними є інноваційні педагогічні технології навчання, які використовуються у програмі підготовки майбутнього педагога: педагогічна технологія критичного мислення, яка полягає в тому, щоб сформувати власну точку зору студента, навчити впевнено вести дискусії та приймати виважені рішення, самостійно здобувати знання, вчитись відкрито спілкуватись, логічно мислити та аргументувати; технологія навчання як дослідження, має мету прищепити студентам навички дослідницької роботи, сформувати активну, творчу особистість; інтегральна педагогічна технологія – створює оптимальні умови для розвитку та самореалізації студента шляхом формування цілісних знань про об'єкт, що вивчається, і який є основою творення «образу світу»; технологія розвивального навчання – формує здібності до самовдосконалення, активного, самостійного творчого мислення, самостійного навчання; технології формування творчої особистості полягає в тому, щоб сформувати навички, завдяки яким студенти самостійно керуватимуть своєю пізнавальною активністю, приймати неординарні рішення, свідомо вибирати свою життєву позицію, генерувати оригінальні ідеї; технологія особистісно-орієнтованого навчання має мету надати студенту можливість проявляти самостійність мислення, незалежність, здатність до власного вибору; проектна технологія націлена стимулювати інтерес студентів до нових знань, до розвитку себе за допомогою вирішення особистих проблем і використання цих знань у конкретній практичній діяльності.

Таблиця 1

Порівняльна таблиця характеристик інноваційних моделей навчання

Інноваційні моделі навчання	Ключові особливості	Розвивається характеристика традиційної моделі
Контекстне навчання	Інтеграція різних видів діяльності студентів: навчальної, наукової, практичної. Створення умов, максимально наближених до реальних.	Збільшення частки практичної роботи студента (з акцентом на прикладну).
Імітаційне навчання	Використання ігрових і імітаційних форм навчання.	Збільшення частки активних методів навчання (імітації і імітаційні ігри).
Проблемне навчання	Ініціювання самостійного пошуку (студентом) знань через проблематизацію (викладачем) навчального матеріалу.	Зміна характеру навчального завдання і навчальної праці (з репродуктивного на продуктивний).
Модульне навчання	Зміст навчального матеріалу жорстко структурується з метою його максимально повного засвоєння, супроводжуючись обов'язковими блоками вправ і контролю за кожним фрагментом	Специфічна організація навчального матеріалу в найбільш стислому і зрозумілому для студента вигляді.
Повне засвоєння знань	Розробка варіантів досягнення навчальних результатів (на основі зміни параметрів умов навчання) для студентів з різними здібностями.	Увага на фіксації результатів навчання
Дистанційне навчання	Широкий доступ до освітніх ресурсів, гранично опосередкована роль викладача та самостійна й автономна роль студента.	Використання новітніх інформаційно-комунікаційних засобів і технологій.

Технологія диференційованого навчання формує вміння вчитися, потребу в самоосвіті, бажання генерувати ідеї, шукати альтернативні розв'язки стандартних та проблемних ситуацій; технологія гуманістичного навчання спрямована на виховання свідомих громадян, патріотів, освічених, творчих особистостей, становлення їхнього фізичного й морального здоров'я, забезпечення пріоритетного розвитку людини на засадах гуманізації, гуманітаризації та демократизації освітніх процесів; технологія модульно-розвиваючого навчання формує самоосвітню компетентність студентів; технологія групового навчання – внутрішню мотивацію студентів до активного сприйняття, засвоєння та передачі інформації, сприяє формуванню комунікативних якостей студентів, активізує розумову діяльність; технології індивідуалізації процесу навчання – забезпечують максимальну продуктивність роботи студентів в існуючій системі організації навчання [2].

Досвід інноваційної діяльності українських ВНЗ підтверджує їх здатність адаптуватися до вимог ринку і випускати інноваційну продукцію, що має попит, використовуючи результати цього виробництва для вдосконалення своєї освітньої і наукової роботи. Нині в регіонах України йде процес формування навчально-науково-інноваційних комплексів типу «силіконової долини», які покликані забезпечити інтеграцію ВНЗ із реальним сектором економіки для вирішення соціально-економічних проблем регіонів і реалізації державних, цільових і галузевих інноваційних програм, пов'язаних, передусім з технологічним розвитком галузей економіки.

Література

1. Рудницька Ж. О. Формування мотивації навчання студентів у процесі виконання лабораторних робіт з курсу загальної фізики/Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – Кам'янець-Подільський, 2011. – с. 321 – 323;
2. Коберник О. М. Підготовка майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності [Електронний ресурс] /О. М. Коберник, Г. І. Коберник. – Режим доступу : <http://studentam.net.ua>;
3. Гайдур М. І. Підготовка майбутніх вчителів до організації навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів в умовах інформаційного середовища : дис. кандидата пед. наук : 13.00.04 / Гайдур Михайло Іванович. – Я., 2010. – 278 с.