

Дементієвська Ніна Петрівна, науковий співробітник відділу лабораторних комплексів засобів навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, nina.dementievska@gmail.com

АДАПТАЦІЯ І ПІЛОТУВАННЯ САЙТУ ІНТЕРАКТИВНИХ СИМУЛЯЦІЙ З ФІЗИКИ

Проблема проведення навчального експерименту в галузі природничих дисциплін була і буде завжди актуальною, оскільки неперервно змінюються і оновлюються як технічне забезпечення науки і інформаційних джерел, що його висвітлюють, так і пов'язана з нею необхідність періодичного коригування змісту освіти та методики використання новітніх технологічних засобів та інформаційних джерел. В багатьох країнах світу педагогами активно розробляються засоби для навчального моделювання. Проте ці програмні продукти не є безкоштовними і широкодоступними для українських вчителів. На користь використання моделей і симуляцій при вивченні фізики свідчить не тільки висока ступінь їх наочності, а й те, що учні самі в таких високо інтерактивних моделях мають змогу «діяти», впливати на хід «експерименту», змінювати умови і його проведення, що викликає у них зацікавленість і схильність до експериментування, проведення реальних дослідів, проведення самостійних досліджень. Ігрові елементи в віртуальних симуляціях, які відмічають вчені при використанні моделювання явищ і процесів, сприяють формуванню високої пізнавальної мотивації до вивчення природничих наук.

Інтерактивний сайт «Інтерактивні симуляції» Phet (Physics Education Technology <http://phet.colorado.edu/>) створений в 2004 році науковцями Університету Колорадо (США), фінансово і організаційно підтримується Національним Науковим Фондом (США), департаментами освіти, Microsoft Research та іншими науковими та дослідницькими установами, приватними спонсорами та організаціями. На сайті міститься понад 130 різного рівня симуляцій з фізики, хімії, біології, математики та інших природничих наук. На сайті містяться загальні методичні настанови та методичні рекомендації щодо використання кожної моделі. Сайт перекладено на 30, а симуляції – на 74 мов світу, в тому числі з 2012р. і на українську мову.

В 2012 році до адаптації і педагогічних досліджень, пов'язаних з використанням симуляцій, запропонованих на міжнародному інтерактивному сайті, долучилися

науковці відділу лабораторних комплексів засобів навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. З 4 українськими загальноосвітніми навчальними закладами різного типу укладені угоди зі співробітництва щодо адаптації та локалізації програмних засобів сайту до потреб і умов української школи, створена робоча група вчених і педагогів-практиків з метою оцінки ефективності онлайн-моделювання навчального експерименту і підсилення дослідницько-інноваційної компоненти в навчальній діяльності. В 2012 році в рамках теми «Модернізація шкільного навчального експерименту на основі Інтернет-орієнтованих педагогічних технологій (0112U000280)» за підтемою «Організаційно-методичні особливості використання Інтернет –орієнтованої системи підготовки навчального експерименту в курсі фізики середньої школи» були теоретично визначені та проаналізовані дані з проблеми дослідження в вітчизняній педагогіці та в світі. вивчені основні державні документи та література з теми дослідження. Для цього були визначені дидактичні умови та вимоги до навчального експерименту в курсі фізики середньої школи та основні організаційно-методичні особливості використання Інтернету для підтримки навчального експерименту у світовому досвіді, та їх узгодження з державними освітніми документами України. Крім того визначені і описані складові методики використання Інтернету для навчального експерименту в фізиці. Вивчені науково-методичні вимоги до Інтернет –орієнтованих систем підготовки навчального експерименту в курсі фізики середньої школи.

В ході дослідження були проведені такі заходи:

- відібраний онлайн-ресурс для проведення адаптації до освітніх умов та вимог Державних освітніх стандартів України. Проведена адаптація основного ресурсу міжнародного сайту та пілотних симуляційних моделей;
- визначені та відібрані 4 школи з класами різного типу (фізико-математичні, профільні, рівня стандарту, академічного рівня) для проведення експериментальної апробації;
- проведено анкетування вчителів пілотних експериментальних шкіл;
- створена мережева спільнота викладачів фізики з пілотних шкіл та визначені організаційні засади її роботи;
- проведено 4 навчальних методичних семінари для викладачів пілотних шкіл.

Результати досліджень були опубліковані в 2 статтях та висвітлені в 3 тезах наукових конференцій, підготовлені матеріали до методичного посібника та

монографії з теми дослідження. Про проміжні результати дослідження були зроблені доповіді та виступи на 3 всеукраїнських та 3 міжнародних конференціях.

За матеріалами дослідження був проведений майстер-класу з учнями шкіл м. Києва під час виставки «Сучасна освіта в Україні - 2012» з використання електронних засобів у навчанні, який відзначений Почесним дипломом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, Національної академії педагогічних наук.