

У діелектрика валентна зона повністю заповнена, а зона провідності повністю вільна. У зоні провідності у даному випадку електронів немає. Валентна ж зона заповнена електронами повністю. Електрони у валентній зоні можуть лише обмінюватися один з одним місцями (енергією), але не можуть взяти енергію від прикладеного зовнішнього електричного поля. Вони перебувають у тепловому русі, але не можуть впорядковано переміщатися під дією електричного поля.

Для металів у зоні провідності є і електрони і вільні місця. Тому у даному випадку електрони можуть бути носіями електричного струму.

УДК 378.147:53

Осипчук М. – ст. гр. 11

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

МОБІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Науковий керівник: викладач Ільніцька К.С.

Osypchuk M.

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

MOBILE TECHNOLOGIES AS A PROSPECTIVE FIELD OF STUDYING PHYSICS

Supervisor: Ilnitska K.S.

Ключові слова: мобільність, система освіти, мобільні технології.

Key words: mobility, education system, mobile technologies.

Загальносвітовою тенденцією розвитку суспільства є його трансформація у напрямку інформаційного суспільства. Мобільність – це одна з характерних рис сучасного суспільства. Одночасно з розвитком технологій вдосконалюється система освіти. Згідно концепції нової української школи [1], у школі має утвердитися новий тип навчання – інноваційне навчання, яке, на відміну від традиційного, націлене в основному на освоєння і підтримку наявних здобутків цивілізації, формує особистість, здатну вносити інноваційні зміни в існуючу культуру й середовище, успішно розв'язувати проблемні ситуації, які постають як перед окремою людиною, так і перед суспільством. Таке навчання передбачає постійне залучення учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності, що характеризується інтенсивною багатогранною комунікацією суб'єктів діяльності учнів між собою і вчителем. Воно спонукає їх до ініціативності, творчого підходу та активної позиції у всіх видах зазначеної діяльності, передбачає не отримання, а здобування знань і вмінь, конструювання власного образу світу, формування ключових компетентностей самим учнем, що значно підвищує результативність освітнього процесу.

Процес мобільного навчання у системі освіти України перебуває на етапі становлення. На сьогодні спостерігається значний його розвиток, що базується на наявності технічних засобів мобільного навчання та реалізації мобільного доступу до освітніх ресурсів. Навчання учнів XXI століття має містити в основі сучасні технології. До таких технологій належить мобільне навчання. Розвиток мобільних технологій спонукає до дослідження особливостей використання цих пристроїв у процесі вивчення фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

Розглянемо приклади ресурсів з використанням мобільного навчання та управління навчальним процесом при вивченні фізики у загальноосвітній школі.

1. На Google Play є дуже чудовий додаток, використовуючи який можна проводити фронтальне опитування класу за допомогою лише одного мобільного телефону. При цьому мобільні телефони учням не потрібні. Це – **Plickers**. Він дозволяє реалізувати безперервний моніторинг знань учнів, на який відводиться не більше кількох хвилин уроку.

2. Інші ресурси мобільного навчання, які можуть бути використані при вивченні фізики:

➤ **Барометр (Barometer)**

Нарівні з акселерометром, гіроскопом і деякими іншими сенсорами в переважній більшості мобільних пристроїв є барометр. Цей датчик придатний для вимірювання атмосферного тиску, завдяки чому можна спрогнозувати погоду. Для пристроїв з таким датчиком передбачено низку додатків (рис.1), які дозволяють не лише вимірювати атмосферний тиск, але й аналізувати виміри, будуючи графіки по днях і по годинах та прогножуючи зміни погоди або самопочуття людини (<http://goo.gl/vfUcHG>).

Подібні додатки доцільно використовувати на уроках фізики у 7 класі (Розділ 3. «Взаємодія тіл. Сила». Тема «Атмосферний тиск. Вимірювання атмосферного тиску. Барометри» [3].

➤ **Магнітометр (Magnetometer)**

Цей датчик вимірює силу магнітного поля уздовж осей X, Y і Z, а також магнітні властивості матеріалів. Використовувати такі датчики можна в процесі досліджень рівня магнітного поля під час вивчення курсу фізики в 9 класі (Розділ 1. Магнітні явища. Тема «Магнітне поле») [3]. Вимірювання можна здійснювати в різних місцях – в школі, вдома, на вулиці, в різних куточках населеного пункту чи поза ним. Для цього доцільно використовувати один із додатків MetalDetector для Android (<http://goo.gl/ihpS6e>).

➤ **Датчик освітленості (Light sensor)**

Датчики освітленості можна використати для дослідження рівня освітленості приміщення при вивченні курсу фізики в 9 класі (Розділ 2. Світлові явища) [3]. Для такої роботи можна використати такі додатки (рис.3), як Lux Metr, Light Meter, Luxmeter (<http://goo.gl/jEhXcA>) для пристроїв на базі ОС Android.

Узагальнюючи вищезазначене, приходимо до висновку, що є можливість і необхідність використовувати мобільні технології при вивченні фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Вимога часу і розвиток технологій потребує підготовки вчителів до впровадження інноваційних технологій навчання, зокрема мобільного навчання.

Список використаних джерел

1. Концепція середньої загальноосвітньої школи України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://naps.gov.ua/ua/activities/nsko/>. – 26 с.
2. Биков В.Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування / В.Ю.Биков // Інформаційні технології в освіті. – № 17 . – 2013. – С.9-37. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/itvo_2013_17_3.pdf.
3. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика 7-9 класи. (зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 29.05.2015 № 585) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>. – 33 с.
4. Дванадцять принципів мобільного навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.teachthought.com/technology/12-principles-of-mobile-learning/>.