

Изследване интензитета на светлината на различни източници с дигитална научна лаборатория EinsteinLabMat+ и миникомпютър Nova 5000

Даниела Коцева – старши учител по Физика и астрономия

СУ“Христо Ботев“с. Горна Малина, София област

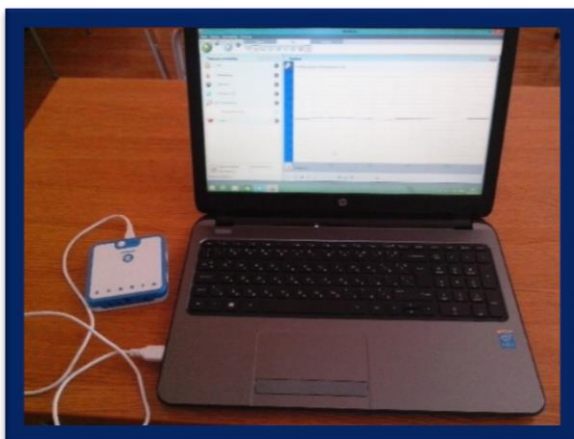
В последните години се наблюдава занижен интерес към природните науки и в частност към Физиката. Учебното съдържание по Физика предоставя големи възможности за използване на активното учене в учебния процес и от там за мотивиране на учениците да изучават Физика. За да бъдат въввлечени активно в учебния процес, учениците трябва не само да слушат, но и да четат, пишат, обсъждат и решават различни проблемни ситуации с помощта на учебния експеримент.

Обучението трябва да дава възможност за самостоятелност, за творческо мислене и за вземане на решения в практически ситуации.

Учебното съдържание по физика и астрономия се извършва на експериментална основа. Важно място заемат физичните демонстрации и лабораторните работи. Обучението има ясно изразена практическа насоченост.

Така часовете стават интересни и се предизвикват положителни емоции у децата.

Учениците са поставени в обстановка, която ги ангажира с решаването на проблеми от действителността, при което прилагат знанията и уменията си и ги развиват. Поставяйки знания, умения и отношения към учебния процес постигам, когато учениците, наблюдавайки даден процес или явление в реалния живот, желаят да научат за него. Така провокирам интереса им към науката. Урока, който проведох е посветен на годината на светлината. **Дигитална научна лаборатория EinsteinLabMat+ и миникомпютър Nova 5000** въвеждат съвременните технологии в класната стая и ги правят достъпни за учениците. Те събират в себе си стандартната функционалност на компютър с научно събиране на данни от датчици и математическото им обработване.



Цели на урока:

1. Изследване на интензитета на светлината на различни източници с миникомпютър Nova5000 и дигитална лаборатория EsteinLabMat+ .
2. Запознаване с основни понятия от оптиката, фотометрични величини и закона за осветеността.
3. Експериментално доказателство на закона за осветеността – Интензитетът на светлината е обратно пропорционален на разстоянието до източника на светлина.
4. Повишаване на мотивацията у учениците и засилване на интереса им към Природните науки и в частност към Физиката.
5. Изготвяне на общи правила и препоръки за работа и експлоатация на миникомпютър Nova5000 и дигитална лаборатория EsteinLabMat+ .

Необходими материали и ресурси:

- Таблет
- Миникомпютър Nova 5000
- Дигитална лаборатория EsteinLabMat+
- Лаптоп
- Интерактивна дъска
- Електрически лампи с различна мощност
- Монитор на персонален компютър



Учениците се поставят в ролята на изследователи. Ползата от такава работа е неоспорима: учениците изпълняват определена задача самостоятелно, сами придобиват знания, използват различни източници. Учат се да прилагат наученото в училище, работят в екип, учат се да събират информация, да я квалифицират, да правят изводи



Получени резултати:

1. Получени данни за интензитета на светлината на различни източници на светлина.

Резултати по намаляване на интензитета:

- Плазмен екран на телевизор – 54,5 lx.
- Лаптоп - 35,46 lx.
- Монитор на персонален компютър -30,56 lx.
- Екран на таблет – 13,63lx.
- Сензорен екран на миникомпютъра“Nova5000” – 11,14lx.
- Екран на DSM – 9,08lx.

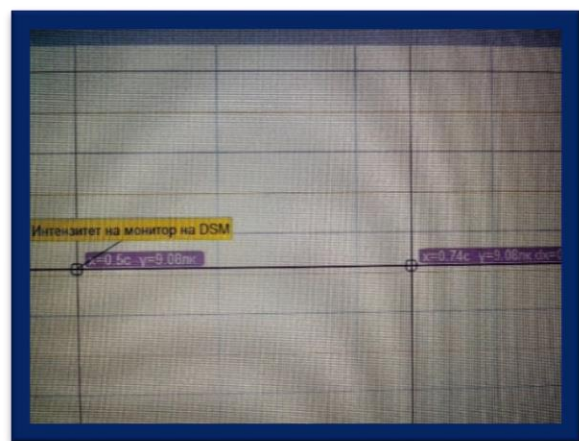


2. При увеличаване на разстоянието до източниците на светлината, интензитетът им намалява.

Изводи:

- ❖ Най-малък интензитет на светлината– екрана на DSM
- ❖ Най- голям интензитет на светлината - плазмен екран на телевизор

Честото използване на DSM води до напрягане на окото и бързо увеличаване на очното налягане.



Въпрос от проведена анкета с учениците, участвали в експериментите:

Смятате ли, че работата с **Дигитална научна лаборатория EinsteinLabMat+** и **миникомпютър Nova 5000** Ви мотивира да изучавате Физика?



Отговори	Брой ученици, дали съответния отговор
а) да, защото въвежда съвременните технологии в класната стая	13
б) да, защото съм изследовател	11
в) не, по никъкъв начин	0
г) друг отговор	0



Използвана литература:

1. Наръчник на датчици Фурие.Опити с Нова5000/fourier/
2. Ръководство на потребителя Нова5000/fourier/

ПОСРЕДСТВО НА ИНТЕРНЕТА НА СВЕТОДИНАТА НА РАДИОНА ИСТОРИЈА

ИЗДАВАЊЕ

1. Иницијално се воведуваат на веб-страница на радионата.
2. На веб-страница се воведуваат иницијално.
3. Развивањето на проектот се одвива во интерактивна форма со воведување на веб-страница на радионата.
4. Иницијално се воведуваат иницијално.



Иницијално воведување и развој

- Иницијално воведување
- Иницијално воведување
- Иницијално воведување
- Иницијално воведување



Иницијално воведување и развој

Иницијално воведување и развој



Програма развој

1. Иницијално воведување на веб-страница на радионата.
2. Иницијално воведување на веб-страница на радионата.



Иницијално

- Иницијално воведување
- Иницијално воведување

