

Методика наставе физике

2019/2020. година

наставник, Љубиша Нешић

1

1

Методика наставе физике

- **циљ – шта желимо да постигнемо**
 - да пренесемо знања из физике ученицима?
 - Научно описмењавање укупне популације – можда је боље тако га дефинисати!
 - “друга шанса”
 - “целоживотно” образовање
- **како да то урадимо?**
 - услов: морамо да их поседујемо
 - морамо да знамо КАКО да то урадимо (да осмислимо час – методе, ...)
 - треба да знамо која су то знања за ученике тог узраста, ...
 - да проверимо да ли су ученици усвојили знања. ..
 - А пре тога морамо да испланирамо добро наставу физике (глобално, оперативно, дневно)

2

2

Место и улога предмета “Методика наставе физике”

- Педагогија и Психологија,
- **Методика наставе физике,**
- **Наставна средства физике,**
- Методика израде рачунских задатака у физици,
- Физика у школи,
- Историја и филозофија физике
- Школска пракса,

3

3

- **Измене су настале због актуелног Закона**
Закон о основама система образовања и васпитања ("Службени гласник РС",
број 72/09) од 03.09.2009. године, ступио на снагу 11.09.2009.године
- **Члан 8. дефинише наставника**

4

4

Обављање образовно-васпитног рада

Члан 8.

У установи образовно-васпитни рад обављају: наставник, васпитач и стручни сарадник.

Наставник, васпитач и стручни сарадник јесте лице које је стекло одговарајуће високо образовање:

1) на студијама другог степена (дипломске академске студије – мастер, специјалистичке академске студије или специјалистичке струковне студије) у складу са Законом о високом образовању („Службени гласник РС”, бр. 76/05, 100/07-аутентично тумачење и 97/08), почев од 10. септембра 2005. године;

2) на основним студијама у трајању од најмање четири године, по пропису који је уређивао високо образовање до 10. септембра 2005. године.

Изузетно, наставник и васпитач јесте и лице са стеченим одговарајућим високим образовањем на студијама првог степена (основне академске, односно струковне студије), студијама у трајању од три године или вишим образовањем.

5

5

Лице из ст. 2. и 3. овог члана мора да има образовање из психолошких, педагошких и методичких дисциплина стечено на високошколској установи у току студија или након дипломирања, од најмање 30 бодова и шест бодова праксе у установи, у складу са Европским системом преноса бодова.

У обављању образовно-васпитног рада наставнику, васпитачу и стручном сараднику могу да помажу и друга лица, у складу са овим законом.

Лице из ст. 1. и 5. овог члана, као и други запослени у установи дужни су да својим радом и укупним понашањем поштују опште принципе образовања и васпитања и доприносе остваривању циљева образовања и васпитања, општих и посебних стандарда постигнућа и развијају позитивне атмосфере у установи.

6

6

И то није све ...

Правилник о дозволи за рад наставника, васпитача и стручних сарадника ("Сл. гласник РС", број 22/05 и 51/08)

Правилник о сталном стручном усавршавању и стицању звања наставника, васпитача и стручних сарадника ("Службени гласник РС", број 14/04 и 56/05)

7

7

Стари и мало мање стар план рада

- Ранији план
 - 2 часа предавања
 - 4 часа вежби = 1+3
 - Предавања
 - методике наставе физике
 - наставна средства физике
 - градиво физике у основној и средњој школи
- Садашњи план
 - 2 часа предавања
 - 0 часа вежби

8

8

Место и улога предмета “Методика наставе физике”

- (И) Педагогија и Психологија,
- (И) **Методика наставе физике,**
- (И) **Наставна средства физике,**
- (И) Методика израде рачунских задатака у физици,
- (И) Физика у школи,
- (О/И) Историја и филозофија физике
- (И) Школска пракса,

9

9

(Нови) План рада

- Активност у току предавања, 5 поена
- Колоквијуми, 2x20 поена=40 поена
- Семинарски рад, 5 (писмени)+10 (усмени) = 15 поена
- Завршни испит, 40 поена

10

10

Програм

1. **Методика као научна дисциплина.**
2. **Наставни процес и његови задаци.**
3. **Основне методе у настави физике.**
4. **1. Колоквијум**
5. **Дидактички принципи у настави физике.**
6. **Разредно-часовни систем организације наставе.**
7. **Типови школских часова.**
8. **2. Колоквијум**
9. **Излагање семинарских радова**
10. **Школски експеримент у настави физике.**
11. **Преглед садржаја физике у основној и средњој школи и његове корелације. Стандарди за крај обавезног и гимназијског образовања.**
12. **Основе успешног проверавања и оцењивања ученика у настави физике.**
13. **Посебна питања наставе физике.**

11

11

Програм -1. колоквијум

- **Методика као научна дисциплина.**
 - Појам и предмет методике физике. Задаци методике наставе физике. Однос методичке теорије и наставне праксе. Однос између методика и педагошких и андрагошких дисциплина (општа педагогија, дидактика и др.). Специфичности стручних и научних методичких проучавања

12

12

- **Наставни процес и његови задаци**

- Дефиниција наставе. Настава кроз историју. (Историјски развој наставе физике у свету и код нас) Нивои наставе. Општи задаци наставе. Врсте наставе у школи. Остале врсте наставе. Посебни облици наставе. Типови наставе. Догматска настава. Објашњавачко показивачка настава. Истраживачка настава. Дидактички системи. Хеуристичка настава. Програмирана настава. Проблемска настава. Егземпларна настава. Менторска настава.

13

13

- **Основне методе у настави физике.**

- Класификације наставних метода. Метода усменог излагања. Метода разговора. Метода рада са уџбеником. Метода лабораторијских и других практичних радова. Методе учења: механичко учење, смислено рецептивно учење, учење путем решавања проблема, учење путем открића, учење по моделу. Индуктивни и дедуктивни приступ у настави.

14

14

2. КОЛОКВИЈУМ

- **Дидактички принципи у настави физике.**
 - Суштина дидактичких принципа. Историјски развој дидактичких принципа. Научност и систематичност у излагању и раду. Свесност и активност приликом усвајања новог градива. Принцип тачности и трајности знања. Систематичност и поступност у планирању и обради наставног материјала. Очигледност у настави физике. Јединство теорије и праксе. Принцип оптималног стимуланса.

15

15

- **Разредно-часовни систем организације наставе.**
 - Историјски развој организационије наставе. Разредно часовни систем. Облици рада у разредно-часовном систему. Фронтални облик рада. Групни облик рада. Рад у паровима. Индивидуални облик рада. Други организациони системи. Берт-Ланкастер систем. Декроли систем. Далтон план. Јена план. Манхајмски систем. Пројект метода. Психофизички предуслови – криве радних способности ученика (дневна крива, седмична и годишња крива). Организација и структура школске године. Распоред часова наставе.

16

16

- **Типови школских часова.**
 - **Уводни час. Час изучавања новог градива. Час утврђивања знања и стицања умења. Час понављања и уопштавања. Час проверавања и оцењивања знања. Комбиновани час.**

17

17

3. КОЛОКВИЈУМ

- **Школски експеримент у настави физике.**
 - **Експеримент у науци и у школи. Експеримент у настави физике. Врсте експеримената у школи. Демонстрациони експерименти. Лабораторијске вежбе. Лабораторијски експериментални задаци. Израда учила и апарата.**

18

18

- **Преглед садржаја физике у основној и средњој школи.**
 - Програм физике у основној школи.
Програм физике у гимназији.
 - Корелација наставних садржаја физике
 - Хоризонтална, вертикална, дијагонална
 - Стандарди за крај обавезног образовања
 - Стандарди за крај гимназијског образовања

19

19

- **Основе успешног проверавања и оцењивања ученика у настави физике.**
 - **Значај оцене. Основне функције проверавања и оцењивања ученика. Основни захтеви коректног проверавања и оцењивања. Критеријуми оцењивања. Неки недостаци у оцењивању ученика и нове тенденције. Методе оцењивања ученика у настави физике. Савремене методе проверавања и оцењивања. Образовни стандарди за крај обавезног образовања.**

20

20

- **Посебна питања наставе физике.**
 - **Психолошке основе наставе физике**
 - **Пијажеова теорија когнитивног развоја и њен утицај на новије идеје о учењу и поучавању физике. Развој ученичког логичког мишљења у настави физике. Процес формирања знања и погледа на свет. Механика и Њутнови закони. Закон одржања. Молекулске појаве. Теорија поља. Природа светлости. Атомска и нуклеарна физика.**

21

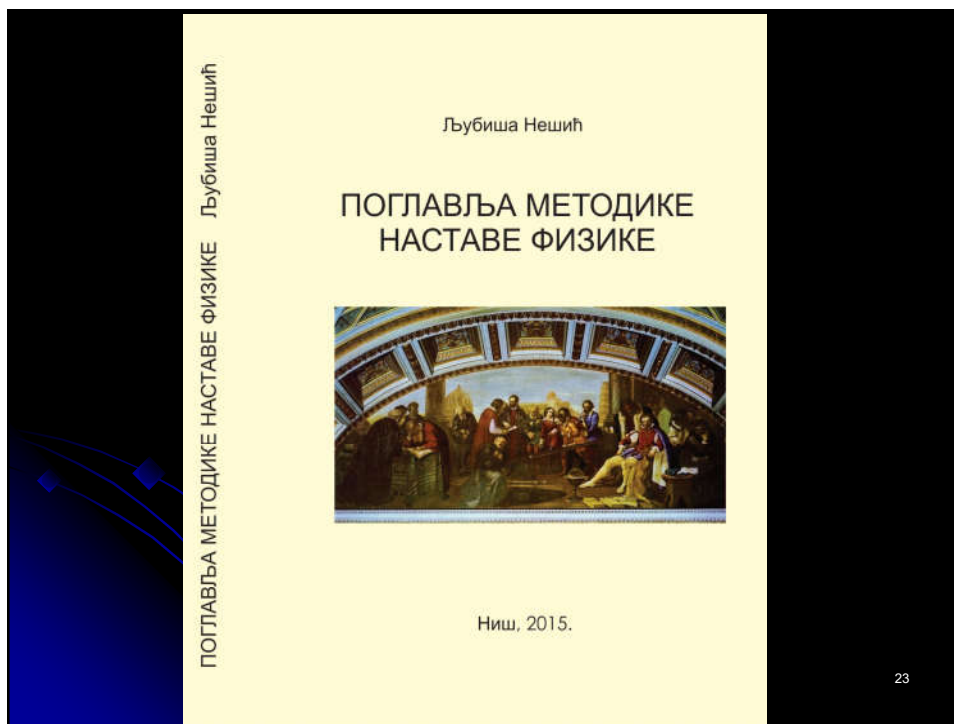
21

Литература

- Поглавља методике наставе физике, Љубиша Нешић, ПМФ у Нишу, 2015. године
- Дидактика физике, Томислав Петровић, Физички факултет, Београд, 1994.
- Методика наставе физике, Милан Распоповић, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1992.
- Методика наставе физике, Ђорђе Басарић, Научна књига, Београд, 1979.
- уџбеници физике за основну и средњу школу, ...
- Уџбеници опште физике
 - Fundamentals of Physics, Halliday, Resnick, Walker
 - Teaching Introductory Physics, Arnold B. Arons
- часописи
 - Physics Education, European Journal of Physics, Physics Teacher, American Journal of Physics
 - Настава физике, ДФС
- интернет

22

22



23

ЕВРОПА-ИОП (Institute of Physics)- www.iop.org

- Часописи
 - **Physics Education**
 - Physics Education is a journal for everyone involved in and concerned **about the teaching and learning of physics in schools and colleges**. Physics Education supports the teaching of physics to students aged 11 up to the introductory undergraduate level.
 - **European Journal of Physics**
 - With a worldwide readership and quality articles from practitioners in the field, *European Journal of Physics* **aims to inform and inspire university teachers**. The journal recognizes and emphasizes the **importance of teaching physics at university level to ensure the long-term future of undergraduate physics**.
 - *European Journal of Physics* is essential reading for physics teachers of university-level education. Issues contain articles on a wide range of topics:
 - papers on laboratory exercises illustrating novel techniques;
 - original insights into the derivation of results;
 - reports on new developments in physics curricula and the techniques of teaching physics;
 - papers describing the cultural, historical and technological aspects of physics.

24

САД- удружење и часописи

AAPT American Association of Physics Teachers
PHYSICS EDUCATION

Help

Search: GO

Enhancing the understanding and appreciation of physics through teaching. My Membership Join/Renew Contact Us

AAPT Journals
AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS
PHYSICS TEACHER

create an account

Visitors registering with AAPT.org allows you to sign up for events, meetings, and as a member of AAPT. It's **easy** and it's **free**.

AAPT's facebook
New! Spread the word! Join us on FB!

AAPT National Election is underway
Watch the mail for your ballot and instructions to vote electronically!

Increasing Physics Enrollment in Your School
Have you ever wondered why more students aren't taking physics or why most schools are built with only one physics classroom? This opinion

25

25