

# НАСТАВА КАО ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНИ ПРОЦЕС

---

---

---

---

---

---

---

---

## ПРЕГЛЕД

- Настава кроз историју
- Општи задаци наставе
- **Типови наставе**
- Дидактички системи

2

---

---

---

---

---

---

---

---

## Типови наставе

- Три типа
  - **Догматски**
    - Средњи век - до 17. века
  - **Објашњавачко-показивачки**
    - Доминантан данас у школама
  - **Истраживачки**
    - Открива се "ново" али не у науци већ за саме ученике
    - Светски пројекти у вези овог типа наставе
      - "Активна настава",
      - "Рука у тесту",
      - у основи свих је IBE (Inquire Based Education), IBSE (Inquire Based Science Education)

Опште  
обележје:  
степен  
активности  
ученика

3

---

---

---

---

---

---

---

---

## Типови наставе

- **Догматски**
    - Средњи век - до 17. века (саопштавају се информације у виду догми као строгих поука које се нити доказују нити проверавају – **активност ученика на најнижем нивоу**)
      - Највећи успех имају ученици (чак и ако су просечних способности) доброд памћења – стога га је заменио:
  - **Објашњавачко-показивачки**
    - Доминантан данас у школама, градиво се објашњава, појаве демонстрирају, тврдње и закони доказују, ... Тражи се разумевање, у проверавању не дословна репродукција већ искази наведени сопственим речима (до 1950. год. неприкосновен)
    - Критичари – рецептивност – уче се примени познатих поступака и шаблона и не развија се креативан рад – умањује напредак друштва јер се не интензивира развој науке
  - **Истраживачки**
    - Открива се "ново" али не у науци већ за саме ученике – сами траже и налазе решења задатака (активно учење, ИС Петница) активност им је на највишем могућем степену – јако добро али генерално може да буде веома **неекономично**
    - У оквиру овог типа се ученици припремају за истраживачки рад
- активност ученика на највишем нивоу

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Психолошке основе наставе физике

- Пијаже, Рубинштајн, Вигодски, ...
  - теорије развоја сазнања
  - свест и психичке особине човеке представљају црте његовог карактера,
  - његове способности и активности се **формирају током времена**
  - човекове способности се развијају и негују на ономе што ради
  - дете се не развија тако што прво сазри па се тек онда васпитава и учи већ сазрева васпитавајући се и учећи

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Дидактички системи

- Ужи појам од појма "тип наставе"
- За сваки од наведених типова (догматски, обј.показ., истраживачки) у реализацији се може применити више **стратегија**.
- Начин обликовања наставног процеса, концепција или стратегија остваривања задатака наставе је **наставни или дидактички систем**.
- Поделе
  - "Стари" и "нови"
- Стари
  - Предавачка настава (вербализам и догматизам), - економична је али нема довољне комуникације са ученицима. Наставник је активан а ученици пасивни
    - Основа је веровање да се знања могу "предавати" и "примати" као нека материјална ствар.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Дидактички системи

### • Стари

- Предавачка настава (вербализам и догматизам), - економична је али нема довољне комуникације са ученицима. Наставник је активан а ученици пасивни
- Настала док су педагогија и психологија биле још неразвијене
- Заснована на веровању да се знања могу “предавати” и “примати” као материјална ствар

---

---

---

---

---

---

---

---

## Дидактички системи

### • Стари

- Критике,
  - Мишел Монтањ: “Ми у настави као да радимо да бисмо претрпали памћење, а разум и свест не испуњујемо. Ученицима се стално виче на ухо као да се сила у левак и ученик је дужан само да понавља оно што му се исприча. Учитель би требало да пружи могућност ученику да изрази своје мишљење, понекад да му покаже пут до истине а понекад да му остави да га сам налази.”
  - Коменски: “Разумно биће, човек, не треба да се руководи туђим, већ сопственим разумом.”

---

---

---

---

---

---

---

---

## Стари дидактички системи

- Поушаји да се отклоне недостаци предавачке наставе
- Катехетичка настава
  - Катехизам (црквено учење) – из књиге се истовремено уче питања и одговори
    - Наставник чита питања а од ученика се очекује одговор на питања садржан у књизи (одговоре асоцирају питања)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Стари дидактички системи

- Покушаји да се отклоне недостаци предавачке наставе
- Мајеутичка настава
  - Мајеутика (грчки - вештина порађања)
  - Основа Сократово веровање о процесу сазнања – **сва знања се налазе у човековој свести - потребно је вештим вођењем разговора и системом питања омогућити њихово порађање**

10

---

---

---

---

---

---

---

---

## Стари дидактички системи

- Поушаји да се отклоне недостаци предавачке наставе
- Саморад
  - Радикална измена предавачке наставе – друга крајност
  - Мотив – пасивност ученика у предавачкој настави и неупотребљивост њиховог знања као последица
  - Закључак: **знања не могу да се "предају" већ морају да се стекну сопственим радом**
  - Саморад: ученици самостално раде и сопственим залагањем, без помоћи наставника, долазе до потребних знања и развијају способности

11

---

---

---

---

---

---

---

---

## Стари дидактички системи

- Идеја добра али реализација није добро осмишљена.
- Тежина школског рада пада на ученике што је често превазилазило њихове психофизичке способности
- Разочарање и повратак предавачкој настави
- Почетак 20. века – дилема
  - Да ли разрађивати стратегију поучавања
  - Или идеје саморада
  - **Т. Лит** – ни једно ни друго – и једно и друго: развити наставу којом доминира вођење ученика у учењу и постепено прелазити од поучавања на самоучење

12

---

---

---

---

---

---

---

---

## Стари дидактички системи

- Предавачка настава – ученицима се саопштавају готова знања у виду чињеница, дефиниција, закона, ...
- Та знања су формална и без великог образовног значаја
- Знања треба да буду таква да се разумеју и да на осмишљен начин “уђу” у свест ученика

13

---

---

---

---

---

---

---

---

## Дидактички системи - нови

- Хеуристичка настава (развојна - генетска).
  - Хеуристички – налазити, откривати – вештина откривања новог
- Програмирана настава
  - упућује ученике да уче! (а не наставнике како да уче ученике)
- Проблемска настава
  - стичу знања решавањем специфичних задатака - проблема
- Егземпларна настава
  - екземплат – пример, узорак, из мноштва оно што је битно
  - 1. да ученици у потпуности схвате оно што уче
  - 2. да усвоје модел учења егземпларног садржаја
- Менторска настава
  - Нема класичних предавања
  - Разговор, дискусија, консултације

14

---

---

---

---

---

---

---

---

## Хеуристичка настава

- Хеуристички – налазити, откривати – вештина откривања новог . У првом плану је разумевање онога што се учи.
  - Ученици се доводе до разумевања суштине наставног градива – (Архимед)
  - Научна подлога – психолози Билер и Копи
    - Билер - деца не разумеју одмах неку игру, ... “аха”-ефекат
    - Копи – изучавао биографије великих научника (Гауса, Гетеа, Хелмхолца, ...). Велика открића су резултат дуготрајног и напорног рада – и често се јављају у моменту
  - Закључак: ученике треба доводити у ситуације да сами дођу до момента разумевања
  - Начин постизања: не казују се битне чињенице, законитости и закључци већ се настоји да их они сами открију
  - Нема механичког учења без увиђања смисла
  - Схватајући проблем ученик пролази кроз битне фазе решавања датог проблема у науци

15

---

---

---

---

---

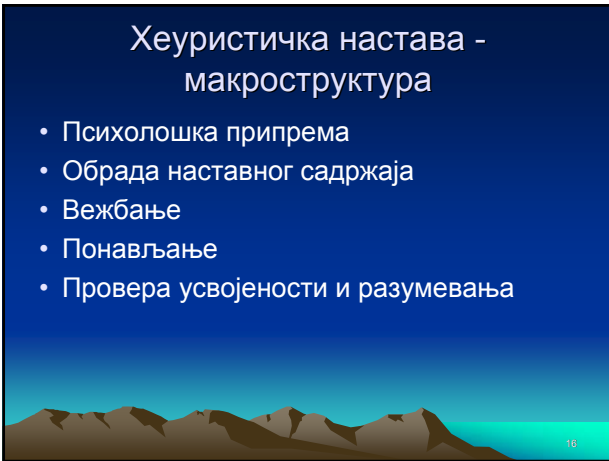
---

---

---

## Хеуристичка настава - макроструктура

- Психолошка припрема
- Обрада наставног садржаја
- Вежбање
- Понављање
- Провера усвојености и разумевања



---

---

---

---

---

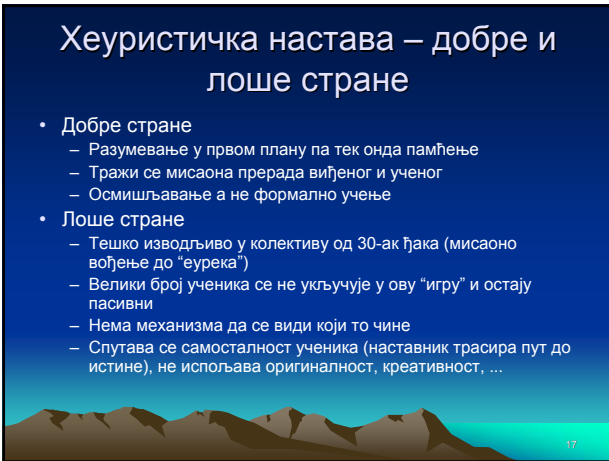
---

---

---

## Хеуристичка настава – добре и лоше стране

- Добре стране
  - Разумевање у првом плану па тек онда памћење
  - Тражи се мисаона прерада виђеног и ученог
  - Осмишљавање а не формално учење
- Лоше стране
  - Тешко изводљиво у колективу од 30-ак ђака (мисаоно вођење до "еурека")
  - Велики број ученика се не укључује у ову "игру" и остају пасивни
  - Нема механизма да се види који то чине
  - Спутана се самосталност ученика (наставник трасира пут до истине), не испољава оригиналност, креативност, ...



---

---

---

---

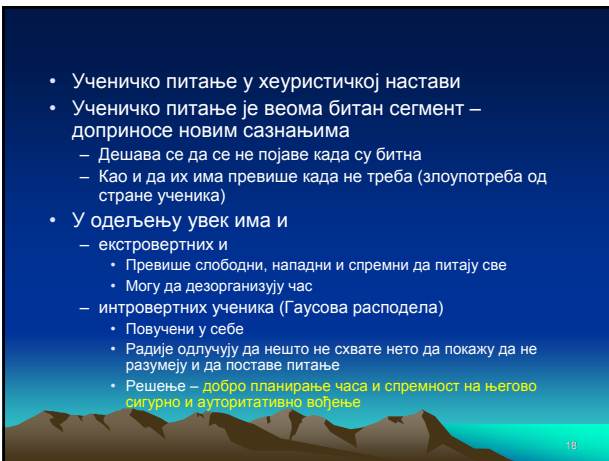
---

---

---

---

- Ученичко питање у хеуристичкој настави
- Ученичко питање је веома битан сегмент – доприноси новим сазнањима
  - Дешава се да се не појаве када су битна
  - Као и да их има превише када не треба (злоупотреба од стране ученика)
- У одељењу увек има и
  - екстровертних и
    - Превише слободни, нападни и спремни да питају све
    - Могу да дезорганизују час
  - интровертних ученика (Гаусова расподела)
    - Повучени у себе
    - Радије одлучују да нешто не схвате нето да покажу да не разумеју и да поставе питање
    - Решење – добро планирање часа и спремност на његово сигурно и ауторитативно вођење



---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава

- Разлог за увођење
  - Делимичан неуспех хеуристичке наставе – многи ученици су остајали пасивни
  - Недовољна субјективизација наставе – они који су били успешни у настави су се досађивали а они који нису постизали успех су захтевали превише времена за посебан рад са њима

19

---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава

- Вид решења проблема неефикасности хеуристичког система
- Не тражи нова решења као да успешније раде наставници већ је окренута ученицима
- Пре појаве програмиране наставе
  - “Програмирају се”
    - наставно градиво
    - Начин
    - Редослед његове обраде
  - Новина – програмирана настава **упућује ученике како да уче**

20

---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава

- Учи се из програмираних писаних материјала или уџбеника програмиране наставе – са или без машина за учење
- Писани материјал – континуирано изложена тематска област или тема издељена на секвенце.
- Секвенца има више целовитих делова који се даље не деле (чланак, етапа).
- Чланак - целовит текст језгровито, прецизно написан и оптимално димензиониран.
- Ученик самостално обрађује чланак
- Иза чланка наилази на питање или задатак
- Решава га и проверава (уџбеник садржи решење)
- Ако је дао правилан одговор прелази на нови чланак а ако не враћа се на полазни или упућује на допунске информације

21

---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава - основе

- Настанак, "Наука о вештини учења и поучавања"- Скинер, 1954 (проф. психологије, Харвард)
- Основе из 1927. године – Преси употребни машине за проверу знања помоћу теста са више понуђених одговора
- Научна подлога – две познате теорије у психологији
  - Теорија поткрепљења (Скинер и Краудер)
    - свест да се нешто успешно ради делује позитивно на даљи ток активности
    - веза **стимулус-реакција** – поткрепљење је најефективне када дође одмах иза извршене радње
  - Теорија етапног формирања умних радњи (Галперин)
    - Учење – процес изазван спољашњим утицајима и адекватним реаговањем.
    - Да би стимуланс могао да изазове потребну реакцију потребно је да се обави низ умних радњи
      - Објашњење циља и начина обављања активности
      - Сама активност кроз материјални облик
      - Прерада наставног садржаја у виду говора или писаног текста
      - Формулисање садржаја (за себе )
      - Структурирање информација уз одређена скраћивања и аутоматизацију

22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава - основе

- Основни принципи
  - Принцип малих етапа
  - Принцип активног учешћа
  - Принцип непосредне верификације
  - Принцип индивидуалног ритма

23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава - основе

- Принцип малих етапа
  - Еквивалентан принципу поступности и систематичност у непрограмираној настави
- Принцип активног учешћа
  - Тешко се остварује у непрограмираној настави. У програмираној настави је неактивност немогућа (еквивалент принципа свесне активности у непрограмираној настави)
- Принцип непосредне верификације
  - Остварена само у овом систему
- Принцип индивидуалног ритма
  - Зависи од способности, залагања, вредноће, упорности, предзнања, ...

24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Програмирана настава - структура

- Разликује се од структуре других дидактичких система
  - Питања и повратна информација! – тога нема код других система
- Структурни елементи чланака
  - 1) саопштавање информација
  - 2) усвајање информација
  - 3) питање
  - 4) повратна информација
  - 5) додатна информација (ако је потребна)
- Врсте програмираног материјала
  - Линеарни
  - Разгранати

26

---

---

---

---

---

---

---

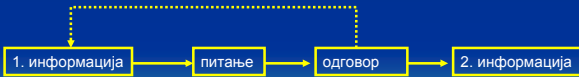
---

---

---

## Програмирана настава – линеарни систем

- Скинер
- Градиво од 1-2 стране је “чланак”
- Иза чланка долази питање
- Простор за исписивање одговора
- Предвиђени одговор је на другом месту у уџбенику
- Ако је учеников одговор тачан прелази се на други чланак а ако није враћа се поново на учење истог чланка и поновно одговарање на постављено питање.



26

---

---

---

---

---

---

---

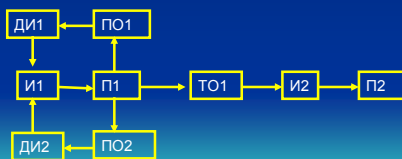
---

---

---

## Програмирана настава – разгранати систем

- Овде нема једног одговора! 3-5
- Ученик заокружује онај за који сматра да је тачан
- Ако је тачан, прелази се на други чланак
- Ако није, према карактеру грешке добија допунску информацију и враћа се поново на учење истог чланка и поновно одговарање на постављено питање.
- Ако је опет начињена грешка процедура се понавља ...



27

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава – разгранати систем

- Најспособнији иду директно и најбрже савладавају програм
- Примери: налажење еквивалентне капацитивности за на одређени начин везане кондензаторе

28

---

---

---

---

---

---

---

---

## Програмирана настава – добре и лоше стране

- Добре стране
  - Поступност и систематичност
  - Индивидуалност учења и много већа ефикасност
  - Велика и стална активност и самосталност
  - Могућност самоконтроле – увид у резултате рада (постојање повратне информације као подстицајног фактора)
- Лоше стране
  - Спутана се слобода и оригиналност ученика
  - Ослабљена комуникација наставник-ученик и ученик-ученик
  - Не омогућује повезивање са другим областима нити има корисних општавања

29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Проблемска настава

- Значај се стичу решавањем специфичних задатака – проблема (у блиској је вези са истраживачким типом наставе)
- Програмирана настава проблем неактивности ученика и неекономичности наставе решава само делимично
- Ученици се нису оспособљавали за креативан рад – стицали су навике рецептивног учења и рада
- Идејни творац Џон Дјуи (John Dewey), 1932.
- Прави почетак 1965. (први симпозијум о проблемској настави)
- Дјуи: час овакве наставе се започиње питањем које треба да привуче пажњу ученика ...
- Купискијевич – "Проблем је тешкоћа теоријског или практичног карактера, која изазива код субјекта истраживачки став и доводи га до обогаћивања знањима која он до тада није имао."
- Махмутов – "Проблем је питање или задатак који у себи садржи противуречност између датих података и знања која су неопходна за разумевање и разрешавање те противуречности."
- Кључни појмови
  - проблемска ситуација
  - Проблем (загонетка – стање тензије)

30

---

---

---

---

---

---

---

---

## “Проблемска наука”?!

- Да ли овакви елементи постоје у науци?
- Природа светлости
  - Честица је а понаша се као талас
  - Талас је а понаша се као честица
- “Класични” Ленардови закон фотоефекта
  - Нпр. Да ли ће бити или не струје не зависи од интензитета светлости
  - .....

31

---

---

---

---

---

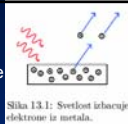
---

---

---

## Фотоефекат

- Појава да неки метал када се осветли зрачи електроне
  - Херц 1887. године. Овај процес је (као и зрачење црног тела) био у супротности са класичном физиком
- Експериментално установљене особине:
  - Када ЕМ зрачење дође на метал електрони бивају одмах избачени
  - Мењање фреквенције упадног зрачења уочава се гранична фреквенција испод које се ефекат не испољава
  - Мењање интензитета зрачења не утиче на кинетичку енергију електрона
  - Број емитованих електрона је сразмеран интензитету ЕМ зрачења
- Особине које је предвиђала класична физике
  - Електрони не би требало да буду избачени одмах – док не накупе довољно енергије
  - промена фреквенције зрачења не би смело да утиче на процес
  - Повећањем интензитета би требало да расте кинетичка енергија електрона а не број емитованих електрона



32

---

---

---

---

---

---

---

---

## Проблемска настава - структура

- Стварање проблемске ситуације
- Формулисање проблема
- Декомпозиција проблема на подпроблеме
- решавање подпроблема и проблема
- Провера решења
- Извођење закључака

33

---

---

---

---

---

---

---

---

## Проблемска настава – добре и лоше стране

- Добре стране
  - Велика мотивисаност ученика
  - Активност
  - Развијање мисаоних активности
  - Ученици се оспособљавају за решавање проблема
- Лоше стране
  - “тежак” дидактички систем
  - Проблемску ситуацију није лако створити
  - Претежак “проблем” може да блокира час
- Извођење закључака

34

---

---

---

---

---

---

---

---

## Егземпларна настава

- Проблеми
  - Преопширност програма
  - Узрок је научно-техничка експанзија који изазива проширавање наставних програма
  - Последице: површност у обради
- Излаз
  - 1951. Тибинген, “напредак није могућ без темељитости и повећања способности за рад”
  - Наставник у школи не обрађује целокупно градиво из наставног програма већ само неке **репрезентативне** делове.
- Пример:
  - гравитационо, електростатичко, електрично, магнетно, електромагнетно- егземпларно је једно – **које?**
- *Exemplum* – примерак, узорак, из мноштва оно што је битно

35

---

---

---

---

---

---

---

---

## Егземпларна настава – циљеви и структура

- Циљеви
  - 1) да ученици у потпуности схвате оно што уче
  - 2) да усвоје модел учења егземпларног садржаја
- Структура
  - Обрада егземпларног садржаја
  - Самостална обрада аналогних садржаја
  - Продуктивно понављање свих садржаја
  - Проверавање усвојености знања и умења њихове примене

36

---

---

---

---

---

---

---

---

## Егземпларна настава – предности и недостаци

- Предности
  - Хеуристичка и програмирана – креативност за наставника а не и за ученика – непосредно су вођени
  - Обрада аналогних садржаја – испољавање индивидуалности и способности за стваралачки рад
  - Омогућује осим тога ученицима да усвоје садржајни, методолошки, методички, логички, структурни и мисаони модел за обрађивање градива
- Недостаци
  - Навика ученика да раде по готовом шаблону

37

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Менторска настава

- Нема класичног предавања – обавља се разговор, дискусија, консултација са ученицима-студентима
  - Претежно при изради дипломских (завршних), специјалистичких и мастер радова, ...
  - У основној и средњој школи нпр у додатној настави, изради завршних и матурских радова, код припрема за такмичења, ...
- Ментор – Телемахов учитељ
- “туторска” настава

38

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Менторска настава

- Циљ овог типа наставе
  - Дубље упознавање једне области науке
  - Овладавање техником интелектуалног рада и постизање веће самосталности у учењу

39

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Менторска настава

- 1) Како извршити избор теме
- 2) како испланирати реализацију теме по фазама
- 3) Коју литературу користити
- 4) Како проучавати литературу
- 5) Како цитирати, ...
- 6) Како написати рад (структура)

---

---

---

---

---

---

---

---

- 1) Избор теме
  - Уважавање жеља, склоности и способности ученика
  - Вођење рачуна о нивоу, значају и оправданости рада на теми (актуелност теме)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Менторска настава

- 2) План реализације теме по фазама
  - Без доброг плана нема ни правог успеха

---

---

---

---

---

---

---

---

## Менторска настава

- 3) Коју литературу користити
  - Обавеза наставника да ученика упутити на списак квалитетних књига, часописа и сајтова на интернету

---

---

---

---

---

---

---

---

## Менторска настава

- 4) Како проучавати литературу
- 5) Како цитирати, ...
  - Упутство у редоследу проучавања литературе, да ли целе или делове, не “преписивати” делове већ прерада уз критички осврт
  - Употреба цитата је пожељна али не претеривати у томе

---

---

---

---

---

---

---

---

## Менторска настава

- 6) Како написати рад (структура)
  - Увод
    - Сврха и значај теме
  - Главни део рада
    - Тема се осветљава на основу доступне литературе
    - Уколико има експерименталне идеје и његов опис ако је теорија допринос аутора
  - Закључак
    - Сажети приказ целог рада са наглашавањем онога што се сматра личним доприносом
  - Списак коришћене литературе
    - Два начина навођења: по редоследу појављивања или по абедици презимена првог аутора.

---

---

---

---

---

---

---

---