

VPRAŠANJA NA IZPITU

1. CILJI TEHNIKE IN TEHNOLOGIJE

➤ Tehnični cilj

- Učenec spozna namen in pomen tipičnih predmetov, pojavov in procesov
- Učenec primerja in razlikuje objekte, vozila, stroje, orodja in pripomočke, ki jih srečuje v svojem okolju
- Učenec spozna silo vetra in razume pomen vetra za pogon vetrnice.
- Učenci spoznajo zgradbo nosilne torbice in razumejo pomen sestavnih delov

➤ Tehnološki cilj

- Učenec oblikuje iz različnih gradiv in si tako razvija svoje tehnične ustvarjalne zmožnosti in sposobnosti
- Učenec se uri v različnih tehnoloških opravilih (npr. rezanje, žaganje, prebijanje, luknjanje, vrtanje, sestavljanje, lepljenje, barvanje, preizkušanje funkcionalnosti)

➤ Fizikalni cilj

- Učenec odkriva osnovne tehnične funkcije
- Učenec oblikuje gibljivo igračo iz valovite lepenke.
- Učenec dojema tehnične odnose (npr. ravnotežje, spajanje materialov z ustreznim vezivom, obremenitve, nosilnost, skrb za varno delo
- Učenci oblikujejo trdnost, ojačitev torbice

2. DELOVNA NALOGA

Značilnosti delovne naloge:

- Klasična artikulacija vzgojno izobraževalnega procesa (uvajanje, usvajanje – postopek izdelave, preverjanje)
- Večja aktivnost učitelja v celotnem procesu (priprava šablone, potek)
- Podrobni poudarki:
 - Pridobivanju znanja, spretnosti in delovnih navad
 - Ugotavljanje in preizkušanje funkcionalnih zvez (*če je kazalo iz papirja, to pomeni da bo izdelek manj praktičen; bralni znak se lahko zatika na platnico ali list*)
 - Usvajanje fizikalnih (*trdnost, stabilnost*), tehniških (*zgradba*) in tehnoloških (*postopki*) osnov in zakonitosti

Učenci dobijo od učiteljice posredovano vso dokumentacijo (skica, načrt, šablone), proces poteka »po nareku«, manj je ustvarjalnosti, več je aktivnosti za učence, manj je možnosti za diferenciacijo in individualizacijo, manj možnosti za osebni tempo.

Za delovno nalogo izberem naslednje kriterije:

- Primernost izdelka
- Uporabnost
- Kakovost funkcije izdelka
- Kakovost vgradnega gradiva
- Estetski videz
- Dosegljivost gradiv
- Enostavnost izdelave
- Povezava delov v celoto
- Čas izdelave

Faze dela:

- Izbira materiala
- Izbira orodja
- Izdelovanje sestavnih delov in montaža
- Preizkušanje, dopolnitve in izboljšave

3. KONSTRUKCIJSKA NALOGA

Pri konstrukcijski nalogi gre za problemsko izvajanje procesa. Ustvarjalni delovni proces poteka od življenjskih situacij, naravnih zakonitosti, tehniških, tehnoloških, fizikalnih in ekonomskih osnov, opazovanja, zamisli, načrtovanja, izdelovanja, montaže v sklope, montaže sklopov v finalni izdelek, kontrole rezultatov in preizkusa, vrednotenja in ocenjevanja, do uporabe v praksi.

➤ Konstrukcijska naloga za konstruiranje uporabnega oziroma funkcionalnega predmeta

- postavitve tehničnega problema (npr. kako bi izdelali visečo beležnico?)
- obravnava ali ponovitev fizikalnih (stabilnost), tehničnih (zgradba, funkcija, povezava delov v celoto), tehnoloških (ustrezno gradivo in postopki) in fizikalnih osnov
- tehniška dokumentacija (tehnična, tehnološka)
- izbira gradiva (materiala)
- izbira ustreznega orodja (poudarek na varnosti in demonstraciji postopka)
- stabilizacija delovnega prostora
- izdelovanje sestavnih delov
- montaža
- funkcioniranje
- demontaža (ni vedno možna) in površinska obdelava (dodajanje stvari)
- rangiranje in ovrednotenje
- razprava, diskusija, dopolnitve in izboljšave

➤ Konstrukcijska naloga za konstruiranje s sestavljanjki

- Otroci in učenci prenašajo življenjsko resničnost oziroma tehnično-fizikalne izkušnje na stopnjo modela, pri tem v okviru izbrane strategije pridobivajo informacije in zaključke (argumente) v vseh stopnjah didaktičnega modela za konstruiranje (konstruiranje, preizkušanje, korigiranje in ponovno preizkušanje).
- Vzgojitelj oziroma učitelj spremlja, svetuje in preučuje vse stopnje konstruiranja in prenašanja izsledkov in ugotovitev iz modela (simulirana realnost) v realne odnose (miselna transformacija).
- Pristali bi lahko pri ugotovitvi, da se tudi na področju konstruiranja s sestavljanjki izkazuje parcialna nadarjenost z visoko stopnjo korelacije in transfera na področje narave, družbe, gibanja, jezika, umetnosti in tudi matematike.
- V celoti se lahko strinjamo z naslednjo ugotovitvijo: »Kljub temu da se parcialno nadarjeni učenci kasneje v življenju in delu običajno izkažejo zelo inovativno, je obča družbena klima in tudi šolska praksa, z večinoma verbalno naravnostjo, bolj v prid univerzalni nadarjenosti kot učencem z delnimi, zlasti bolj praktičnimi sposobnostmi.«

Življenjska resničnost	Konstrukcijska sestavljanjka	Predznanje
Učitelj-naloga (motivacija)	gradbeni element	
Znanja, spretnosti, delovne navade	učenec	Intelektualne sposobnosti
	Konstruiranje	
	Preskušanje	
	Korigiranje	
	Ponovno preskušanje	
	Pridobljeno novo znanje	
<i>Pridobiva znanje</i>	<i>Razvija ustvarjalne tehnične sposobnosti</i>	<i>Pridobiva tehnično fizikalne izkušnje</i>

Iz miselnega vzorca je razvidno, da »izhodu« pridobljeno znanje vrnemo, kot tehnično-fizikalne izkušnje, v življenjsko situacijo, iz katere smo izhajali. Pri ponovnem konstruiranju pa so te izkušnje prepoznavne kot predznanje za uporabo v novih primerih.

Pojmi so rezultat miselne in praktične aktivnosti. Pri konstruiranju gre za primerjanje, analizo, sintezo, abstrahiranje, deduktivno in induktivno sklepanje.

Kontrola in preverjanje rezultatov je lahko osnova za ustvarjanje novih problemskih situacij, ki pomenijo stanje disekvilibracije in jih z ustreznimi strategijami lahko rešimo in zopet vzpostavimo stanje ekvilibracije oziroma uravnoveževanja. Pri tem si pridobivajo nova znanja, izkušnje, stališča in ustvarjalne sposobnosti.

Pri konstruiranju pa si razvijajo tudi psihomotorične in senzomotorične sposobnosti in spretnosti ter delovne navade.

Pri izboru stvarnih vsebin, ob upoštevanju katalogov znanja, ob uporabi medija (sestavljanke), pa moramo poznati in upoštevati razvojna obdobja in teorijo kognitivnega razvoja.

4. NASTAJANJE IDEJE PRI PROJEKTNI IN PRI DELOVNI NALOGI!

- Pri projektni nalogi učenci sami pridejo do rešitve,
- Pri delovni nalogi učencem rešitev, da učitelj

5. OPIŠI POSTOPEK OZIROMA SVOJO PRIPRAVO NA NASTOPU in DODAJ SKICO.

(Hospitacija) Tehnični dan: Evropa in mi, evropska vas Švedska

- **Učna tema:** Pikin Konj
- **Učne metode:** razgovor, razlaga, demonstracija, m. grafičnih del, m. praktičnih del
- **Učne oblike:** frontalna, individualna
- **Pripomočki:** demonstracijski izdelek, sestavni deli
- **Orodje:** škarje, svinčnik, lepilo, luknjač, flomaster
- **Material:** papir, volna
- **Varnost pri delu:** zaščita miz z časopisnim papirjem
- **Koleracija:** SPO, LVZ, SLO, GVZ
- **Učni cilji:**
 - Operativni izobraževalni cilji:
 - Seznanijo se s preprosto tehnologijo gradiva
 - Spoznajo gradiva za izdelavo
 - Spoznajo postopek za izdelavo
 - Razvijajo si ustvarjalne sposobnosti
 - Sami izdelujejo in izdelajo izdelek
 - Znajo izbrati merila za vrednotenje izdelkov
 - Operativni vzgojni cilji:
 - Navajajo se na samostojno delo
 - Razvijajo si pravilen odnos do gradiv, orodja in izdelkov
 - Operativni psihomotorični cilji:
 - Razvijajo si ročne spretnosti in delovne navade
 - Pri izrezovanju, sestavljanju in lepljenju si razvijajo koordinacijo rok, prstov in oči
- **Potek dela:**
 - Uvod:
 - Pogovor o projektu Evropska vas
 - Pogovor o državi, ki jo letos predstavlja naša šola
 - Spoznajmo Švedsko iz pripovedovanja prebivalke
 - Švedsko predstavijo učenke 5 razreda
 - Pogovor o najbolj znanem pravljicnem liku Piki Nogavički
 - Ob ustvarjanju poslušajo švedsko glasbo – skupina ABBA
 - Delo
 - Predstavitev postopka dela
 - Preprosta tehnologija gradiva (o papirju)
 - Predstavitev načrta dela (postopki dela)
 - Individualno izdelovanje
 - Analiza dela
 - Razstava in vrednotenje izdelkov
 - Predstavitev izdelkov na Dnevu Evrope

6. PRIMERJAJ DELOVNO IN KONSTRUKCIJSKO NALOGO

DELOVNA NALOGA

- Rešitev poda učitelj
- Učitelj napove kriterije ocenjevanja
- Učitelj pripravi pripomočke
- manj je ustvarjalnosti – več aktivnosti
- vezana je na izdelavo uporabnega ali funkcionalnega predmeta v obliki didaktične ali proizvodne vaje
- proces poteka po posredovani in priloženi tehnični in tehnološki dokumentaciji,
- manj možnosti za diferenciacijo, individualizacijo in osebni tempo.

KONSTRUKCIJSKA NALOGA

Faze: za uporabne oz funkcionalne predmete

- Postavitev tehničnega problema (kako ga izdeláš)
- Obravnava ali ponovitev tehničnih, tehnoloških, fizikalnih osnov
- Tehniška In tehnološka dokumentacija
- Izbira materiala
- Izbira orodja
- Stabilizacija delovnega prostora
- Izdelava sestavnih delov
- Montaža delov
- Funkcioniranje
- Demontaža in površinska obdelava
- Rangiranje, vrednotenje, opisno ocenjevanje (deskriptorji)
- Razpravam diskusija, izboljšave, dopolnitve

7. PRIMERJAJ DELOVNO IN PROJEKTNO NALOGO.

DELOVNA NALOGA

- Rešitev poda učitelj
- Učitelj napove kriterije ocenjevanja
- Učitelj pripravi pripomočke
- manj je ustvarjalnosti – več aktivnosti
- vezana je na izdelavo uporabnega ali funkcionalnega predmeta v obliki didaktične ali proizvodne vaje
- proces poteka po posredovani in priloženi tehnični in tehnološki dokumentaciji,
- manj možnosti za diferenciacijo,

Razlike

- Nastajanje idej
- Kriteriji za najboljšo idejo
- Pri edlovni nalogi so že v naprej znani kriteriji ocenjevanja
- Pri delovni nalogi je dokumentacija priložena, dana
- Različna pričakovanja

PROJEKTNA NALOGA (po Papotniku)

- načrtovanje in razvoj izdelka (iniciativa, skica projekta)
- izdelava prototipa
- konstruiranje (načrtovanje izvedbe)
- priprava na delo
- ekskurzija, ogled
- izvedba
- zaključek dela

individualizacijo in osebni tempo.

8. PRIMERJAJ PROJEKTNO NALOGO S KONSTRUIRANJEM S SESTAVLJANKAMI

PROJEKTNA NALOGA

KONSTRUIRANJE S SESTAVLJANKAMI

- načrtovanje in razvoj izdelka (iniciativa, skica projekta)
- izdelava prototipa
- konstruiranje (načrtovanje izvedbe)
- priprava na delo
- ekskurzija, ogled
- izvedba
- zaključek dela

9. PRIMERJAVA PROJEKTNE NALOGE S KONSTRUKCIJSKO NALOGO

PROJEKTNA NALOGA

KONSTRUKCIJSKA NALOGA

- | | |
|--|--|
| – načrtovanje in razvoj izdelka (iniciativa, skica projekta) | Faze: za uporabne oz funkcionalne predmete |
| – izdelava prototipa | – Postavitev tehničnega problema (kako ga izdelati) |
| – konstruiranje (načrtovanje izvedbe) | – Obravnava ali ponovitev tehničnih, tehnoloških, fizikalnih osnov |
| – priprava na delo | – Tehniška In tehnološka dokumentacija |
| – ekskurzija, ogled | – Izbira materiala |
| – izvedba | – Izbira orodja |
| – zaključek dela | – Stabilizacija delovnega prostora |
| | – Izdelava sestavnih delov |
| | – Montaža delov |
| | – Funkcioniranje |
| | – Demontaža in površinska obdelava |
| | – Rangiranje, vrednotenje, opisno ocenjevanje (deskriptorji) |
| | – Razpravam diskusija, izboljšave, dopolnitve |

10. PROJEKTNA NALOGA

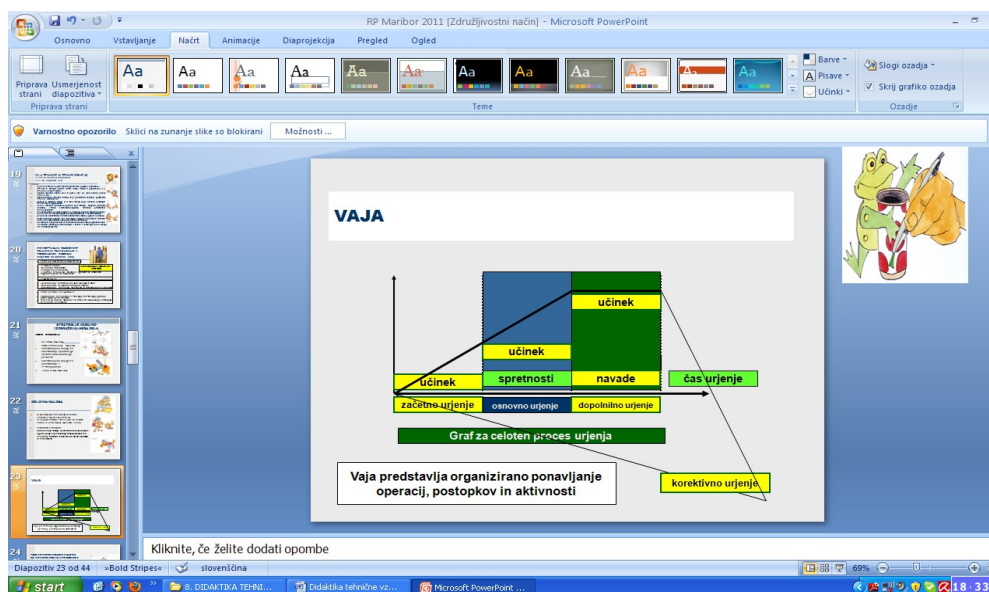
Št	Dejavnosti	Naloge PROJEKTNE NALOGE:
.		
1.	Načrtovanje in razvoj izdelka (iniciativa, skiciranje)	<ul style="list-style-type: none">– Motiviranje učencev.– Oblikovanje predlogov, utemeljevanje in analiza.– Odločitev.– Izdelava razvojne skice, dimenzioniranje, izbira gradiva in orodja.
2.	Izdelava prototipa (z skupino otrok 2-3)	<ul style="list-style-type: none">– Izdelava prototipa, analiza in popravki.– Vnašanje popravkov v projekt.
3.	Konstruiranje (Načrtovanje izvedbe)	<ul style="list-style-type: none">– Izdelava načrta, risbe in prikaza (v sliki in besedi) delovnega postopka.
4.	Priprava na delo	<ul style="list-style-type: none">– Priprava – stabilizacija delovnega prostora.– Priprava šablon in pripomočkov, organizacija sistema delovnih mest oz. delovnih postaj priprava na ekskurzijo.
5.	Ekskurzija (Ogled)	<ul style="list-style-type: none">– Ogled obratovalnice.– Ogled strojev, delavnice, materialov, postopka izdelave in končnih izdelkov.– Vnašanje novih spoznanj v naše delo.
6.	Izvedba	<ul style="list-style-type: none">– Zaščita miz in osebna zaščita (uporaba delovnih halj in varnega orodja).– Določitev števila učencev na posameznih delovnih mestih oz. delovnih postajah– Upoštevanje pravil o varnem delu, uporaba zaščitnih sredstev.– Izdelava sestavnih delov, montaža in medfazna kontrola.– Površinska obdelava in zaščita.
7.	Zaključek dela (Sklepna faza ter vrednotenje dela in izdelkov)	<ul style="list-style-type: none">– Zaključek izdelave.– Končna kontrola kakovosti in preizkušanje.– Vrednotenje dela (pedagoški vidik) in izdelkov (ekonomski vidik).– Določitev cene oz. vrednosti izdelkov.– Razstava izdelkov.

— Primerjava šolske in tovarniške proizvodnje (Papotnik,1998, str. 45- 47).

11. STOPNJE VAJE (RAZVIJANJE SPRETNOSTI IN NAVAD) IN UTEMELJI VLOGE

VAJA

- **Pojem**
- **Področja / psihomotorične dejavnosti** : gibi rok, gibi celega telesa, koordinacija gibov, koordinacija koordiniranih gibov (vožnja avtomobila)



Stopnje

- 1. Začetno urjenje:**
 - natančna *razlaga* postopka,
 - *demonstracija* postopka in varnosti,
 - učenci *sodelujejo* v pogovoru – ničesar ne delajo.
- 2. Osnovno urjenje**
 - ponovitev postopka (napravi učitelj),
 - učenci opravljajo vajo pravilno, varno, zanesljivo in pod kontrolo / odpravljanje napak,
 - razvijanje spretnosti / veščin, ter izdelava sestavin (za izdelek).
- 3. Dopolnilno urjenje**
 - razvijanje spretnosti na višjem nivoju (otrok pravilno / varno opravlja vse sam),
 - samostojno izdelovanje sestavin in celote,
 - koordinacija gibov na ravni spretnosti / avtomatizem.
- 4. Korektivno urjenje**
 - vrnitev posameznikov v izhodišče,
 - ponovno demonstrirati in pridobiti pravilne spretnosti,
 - v dopolnilnem ravnanju pravilno.