

UDK: 372.364

Strokovni članek (*Professional Paper*)

# Oprema za tehniko in tehnologijo za predšolskega otroka

*Basic equipment for design and technology for the pre-school children*

A. PAPOTNIK\*

## Izleček

Pri delovno - tehnični vzgoji otroci spoznavajo materiale, orodja, naprave in obdelovalne tehnike. Pri tem ugotavljajo, preizkušajo, sestavljajo, razstavljajo, gradijo, primerjajo in vrednotijo ter si pridobivajo spretnosti, delovne navade, izkušnje in ustvarjalne sposobnosti.

Za vse te aktivnosti pa je potrebno priskrbeti posebno osnovno opremo, orodja in naprave. Tovrstno opremo smo razvili na oddelku za proizvodno-tehnično vzgojo na Pedagoški fakulteti v Mariboru in jo v obliki akcijskega raziskovanja preizkušamo v eksperimentalnem kabinetu za predšolsko tehniko.

**Ključne besede:** Strategije vzgojno - izobraževalnega dela, planiranje, prototip, vrednotenje, spretnosti, delovne navade, znanja, reševanje problemov, izkušnje, sposobnosti, divergentno mišljenje, akcijsko raziskovanje.

## Abstract

*In the process of craft or the so-called working and / or technical education children get to know different materials, tools, appliances and processing techniques - they ascertain, test, assemble, take products to pieces, construct, compare and evaluate, thus acquiring skills, working habits, experience and creative abilities.*

*All these activities, however, require special basic equipment, tools and appliances. This kind of equipment was developed in the department for production and / or technical education at the Pedagogical Faculty in Maribor and is now being tested in form of action research in experiment room for pre-school techniques.*

**Key words:** strategy of education - training activities, planning, prototype, evaluation, knowledge, problem solving, experience, capabilities, divergent thinking, action research

## UVODNE MISLI

Praktično aktivnost pri delovno - tehnični vzgoji v vzgojno - varstvenih zavodih pojmuje kot kompleksno aktivnost, pri kateri so otroci in vzgojitelji postavljeni v aktiven in ustvarjalen odnos do preoblikovanja začetnega stanja gradiva.

Kot oblika operativne dejavnosti je praktično delo povezano z intelektualno in s perceptivno aktivnostjo in le v tej enotnosti ima svoje mesto v okviru tehnike in tehnologije.

### Temeljni cilji:

\* "razvijati in spodbujati otrokovo nagnjenje do tehniškega ustvarjalnega dela in vzbujať veselje za delo

- na delovno - tehničnem področju,
- \* razvijati delovne spretnosti in delovne navade ter razvijati sposobnosti za organizacijo dela,
- \* razvijati ljubezen do tehnike in oblikovati pravilen odnos do tehničnih stvaritev,
- \* seznanjati otroke z različnimi delovnimi tehnikami, postopki, orodji, napravami in materiali ter jih v ustvarjalnem delovnem procesu usposabljať za njihovo uporabo,
- \* razvijati osnove za vrednotenje tehničnih stvaritev,
- \* razvijati in spodbujati razvoj konstruktorstva in inovatorstva,
- \* s pravilno urejenim delovnim mestom ("kotiček tehnične kulture") vplivati na skladen razvoj otrokove osebnosti" (Papotnik, 1993, str. 10-11).

bovati problemske situacije; le-te otrok v organizirani vzgojni dejavnosti odkriva in razrešuje. "Vzgojitelj mora vnaprej planirati ustvarjalno produktivnost (delovno - tehnična vzgoja) in določiti možnosti za ustvaritev tehničnih predmetov (z obdelovanjem materialov ali s konstrukcijskimi zbirkami)" (Papotnik, 1992, str. 3).

Ustvarjalni delovni proces poteka v fazah - korakih, ki pomenijo mikroelemente makroartikulacije praktičnega dela.

### Primer makroartikulacije praktičnega dela:

1. postavljanje cilja dela,
2. zbiranje sredstev in pomagala za delo,
3. planiranje izvedbe dela,
4. izvedba dela,
5. kontrola dela (Papotnik, 1988, str. 41).

Dejavnost poteka v okviru ustvarjalnega delovnega procesa, ki mora vse-

\* Doc. dr., Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta Maribor, Maribor, Slovenija

## Faze ustvarjalnega delovnega procesa

1. Postavitev tehničnega problema.
2. Obravnava ali ponovitev fizikalnih, tehnoloških ali tehniških osnov.
3. Tehniška dokumentacija.
4. Izbira materiala.
5. Izbira orodja.
6. Stabilizacija delovnega mesta.
7. Izdelovanje sestavnih delov.
8. Montaža.
9. Funkcioniranje.
10. Demontaža in površinska obdelava.
11. Rangiranje in ovrednotenje.
12. Razprava, diskusija, dopolnitve in izboljšave.

## GLOBALNA PREDSTAVITEV REZULTATOV IZ AKCIJSKEGA RAZISKOVANJA

### Beseda o prototipni pohištveni opremi za zgodnje uvajanje v tehniko

Na Pedagoški fakulteti v Mariboru, na Oddelku za proizvodno - tehnično vzgojo, smo izvajali raziskavo Ustvarjalni delovni proces v vzgojno - varstvenih zavodih. Financirala jo je Mestna občina Maribor iz sredstev, ki jih mesto namenja za financiranje oziroma za sofinanciranje raziskovalne dejavnosti.

Za to dejavnost smo z diplomskimi nalogami študentov oddelka za proizvodno - tehnično vzgojo razvili in izdelali prototipno pohištveno opremo in z njo opremili eksperimentalni kabinet na Pedagoški fakulteti v Mariboru.

Izdelali smo naslednje prototipe pohištvene opreme:

1. prevozno orodno omaro za kotiček tehnične kulture: KTK,
2. delovno mesto skobeljnik: MOBIL,
3. prevozno delovno mizo: SOLI,
4. prevozno razstavišče: MPO.

To opremo smo razstavljali na Dnevih slovenskega izobraževanja v okviru sejma Učila 94, kjer smo z otroki iz vrtca Koroška vrata Maribor prikazovali uporabo le - te pri vzgojni zaposlitvi. Kot mentor pri teh diplomskih

nalogah sem to opremo in teoretične osnove o vlogi, pomenu in ciljnih zgodnje učenja tehnike in tehnologije predstavil na **1. festivalu slovenske znanosti 1994**.

Prototipno opremo sem v mesecu juniju 1994 predstavil ravnateljem vzgojno - varstvenih zavodom R Slovenije. To sem storil na njihovih aktivih ravnateljev. Moj prispevek je bil naravnani na prikaz video posnetka o akcijskem raziskovanju uporabne vrednosti prototipne pohištvene opreme za zgodnje uvajanje v tehniko. Prikaz sem dopolnil z razlago o pomenu in bistvu delovno - tehnične vzgoje na predšolski stopnji.

Na osnovi njihovega izkazanega interesa, ki je bil izražen z izpolnitvijo anketnega vprašalnika, smo ugotovili zelo visoko stopnjo zanimanja za to opremo. Zato smo se povezali z **Didakto d.o.o. iz Radovljice** in z **Atehno d.o.o. iz Bohinjske Bistrice**, ki je že pričela s tipsko - serijsko proizvodnjo in tako bodo vrtci lahko nabavljali pohištveno opremo za zgodnje uvajanje v tehniko, kar pa je tudi naš že dolgo nadvse želeni cilj.

V študijskem letu 1993/94 smo v eksperimentalnem kabinetu PeF MB raziskovalno aktivnost omejili na spremljanje, ugotavljanje in preizkušanje prototipne pohištvene opreme. Ugotavljali smo namembnost in primerčnost te opreme za predšolskega otroka. Preizkušanje je bilo zastavljeno v obliki zaposlitev otrok in vzgojitelja. Otroci in vzgojiteljica so redno prihajali v naš eksperimentalni kabinet vsak četrtek (več mesecev).

Za to opazovanje smo izbrali akcijsko raziskovanje. Uporabili smo metodo triangulacije. "Akcijsko raziskovanje je način za vrnitev možnosti, da bodo tisti, ki delajo, tudi akterji svojega razvoja, da se bo ob dejavnosti oblikovala teorija" (S. Kemmis, R. McTaggart, B. M. Požarnik, M. Skalar, 1991, str. 5). S to metodo nam je uspelo podatke iz iste situacije (ustvarjalno delo v eksperimentalnem kabinetu) osvetliti iz treh perspektiv, in sicer iz perspektive vzgojitelja, otroka in opazovalca.

## Prikaz prototipne pohištvene opreme



Omara za kotiček tehnične kulture "KTK"



Prevozno delovno mesto skobeljnik "MOBIL"

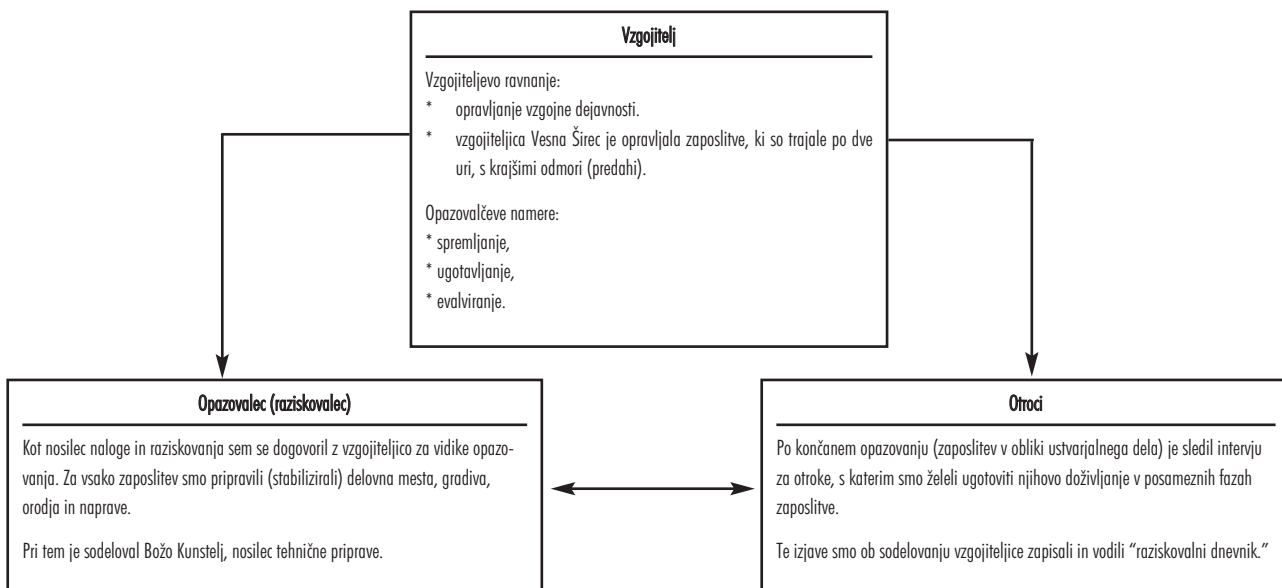


Prevozno delovno mesto skobeljnik "SOLI"



Razstavišče "MPO"

**Miselni vzorec**  
**Osnovna shema triangulacije**



**Foto zapis dejavnosti**



Uvodni razgovor



Razvoj ideje



Izdelovanje sestavnih delov na delovni ploskvi koticika tehnične kulture



Spoznavanje sestavin prevoznega delovnega mesta skobeljnik Mobil



Spoznavanje sestavin prevoznega delovnega mesta skobeljnik Soli



Igra vlog ob razstavišču MPO



Uporaba sestavin razstavišča MPO



Razgovor ob nastajanju izdelkov



Sklepno vrednotenje izdelkov

### Predstavitve vzorcev in dejavnosti

V skupinah je bilo 6 otrok (3 fanti in 3 deklice).

Starejšo in srednjo skupino smo opazovali pri spoznavanju pohištvene opreme, pri urjenju spretnosti in pri ustvarjalnem delu.

Mlajša skupina je bila opazovana samo pri spoznavanju pohištvene opreme in pri konstruiranju s sestavljanjkami.

Ustvarjalno delo je bilo vezano na izdelovanje ploskovne podobe, kjer je bil poudarek na spoznavanju orodij, naprav, postopkov za pridobivanje logično - matematičnih predstav, tehniških in tehnoloških izkušenj, spretnosti in delovnih navad v zaokroženem ustvarjalnem delovnem ciklu.

### Prikaz rezultatov iz akcijskega raziskovanja

Na osnovi akcijskega raziskovanja in preizkušanja odvisnih zvez med spremljivkami lahko posredujem ugotovitve, ki jih prinaša preglednica 1.

Preglednica 1. Spremenljivke in ugotovitve

Spremenljivke	Ugotovitve
1. Motivacija	Pripravljenost otrok za ustvarjanje je bila velika. Otroci so v uvodnem delu zaposlitve dobili dovolj spodbud za ustvarjalno delo.
2. Interes	Otroci so kazali velik interes pri spoznavanju pohištvne opreme in pri delu z orodjem.
3. Znanja in izkušnje	Pridobili so si nova znanja in izkušnje o skici, načrtu, obdelovalnih tehnikah (izrezovanje, prečno razžagovanje, lepljenje itd.). Izkušnje o obdelovalnih postopkih so si pridobili s predhodnim urjenjem posameznih delovnih postopkov.
4. Razpoloženje	V veliki meri je bilo izkazano veselje do ustvarjanja, pri čemer ni upadlo vztrajanje v izbranem delovnem postopku.
5. Razvitost ročnih spretnosti	Otroci starejše skupine (6 - 7 let) so imeli že kar razvite ročne spretnosti (drža orodja, izvajanje postopka dela, natančnost, doslednost, končna obdelava). Pri srednji skupini (4 - 5 let) je bilo teh spretnosti manj, zato jim je bilo potrebno nuditi več pomoči.
6. Oprema	Ugotovili smo, da je naša prototipna pohištvena oprema za predšolsko tehniko izredno primerna in namenska. Otroci so v veliki meri sprejemali namensko opremljen prostor in opremo ter si jo tudi sami prilagodili in pripravili za ustvarjalno delo in igro.

### Nekaj pomembnih ugotovitev:

- \* Za starejšo in srednjo skupino je pohištvena oprema v celoti ustrezna in zelo primerna.
- \* Ugotovili smo, da otroci starosti 2 do 3 let ne morejo v celoti uporabljati opreme, orodij in naprav, lahko pa njihovo ustvarjalnost omejimo na igro in uporabo opreme pri igralni dejavnosti (predvsem delo s sestavljanjkami).
- \* Iz akcijskega raziskovanja smo potrdili naše domneve, ki se nanašajo na ustreznost, primernost, varnost, prilagojenost starostni in razvojni stopnji, tehnični optimalnosti, ergonomski pravilnosti, fleksibilnosti in zanimivosti pohištvne opreme za otroke in vzgojitelje.
- \* Pohištvena oprema dopušča in omogoča uporabo različnih sredstev in pomagal ter različne strategije vzgojne dejavnosti, ki jih lahko vnašamo v celoten sistem delovnega prostora in delovnega mesta, kar lahko tudi imenujemo: "kotiček za zgodnje uvajanje v tehniko."
- \* Vse te in še nove domneve bomo še naprej raziskovalno preučevali in dobljene izkušnje in izsledke ustrezno predstavili širši strokovni javnosti in uporabnikom te opreme.

### NAMESTO SKLEPA

Ta oprema bo dobrodošla tudi za izvajanje tehnike in tehnologije v prvem trolejtu nove 9 - letne osnovne šole.

V okviru raziskovalnih, študijsko - razvojnih, svetovalnih in tehnoloških aktivnosti je nastal projekt Pohištvena oprema za zgodnje uvajanje v tehniko. Povezovali smo raziskovalno dejavnost s tehnološko ter študente uvajati v to delo. Prav to pa je bilo vidno pri predstavljeni raziskavi. Menimo, da je to ena izmed dejavnosti, ki je lahko primerljiva z raziskovalnim in tehnološkim delom v razvitem svetu.

### UPORABLJENA LITERATURA

1. Kemmis, S., McTaggart, R., Požarnik M, B. (1991). Kako se lotimo akcijskega raziskovanja v šoli. Slovensko društvo pedagogov. Didakta. Radovljica.
2. Labinowicz, E. (1989). Izvirni Piaget, mišljenje - učenje - poučevanje. DZS. Ljubljana.
3. Papotnik, A. (1988). Specialna didaktika in metodologija tehnične vzgoje. Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije. Ljubljana.
4. Papotnik, A. (1992). Oblike dejavnosti, metode dela in pričakovani rezultati dejavnosti. Didakta, št. 3-4.
5. Papotnik, A. (1993). Zgodnje uvajanje v tehniko. Založba Obzorja Maribor. Maribor.
6. Piaget, J. (1966). Psychologie der Intelligenz. Rascher Verlag. Zürich und Stuttgart.

## KRATKE vesti

### BREST in LIPA v DOMUSU

Brest iz Cerknice in LIPA iz Ajdovščine sta se predstavila na specializirani razstavi ZDRAV IN PRIJETEN DELOVNI PROSTOR. Razstava, na kateri so sodelovali še BOMA iz Sežane, DZS Tiskovine iz Ljubljane, MZG iz Grosuplja, North-South iz Kranja in Ricopy iz Trzina, je bila v podjetju DOMUS, centru za dom, ustvarjalnost, svetovanje d.d., Slovenska cesta 17, Ljubljana od 11. do 19. marca 1999.

Razstavljalci so pripravili na enem mestu predlog funkcionalne ureditve zdravega in prijetnega delovnega ambienta. Kako opremiti delovni prostor, v katerem bomo uspešno in kreativno opravljali svoje delo, se dobro počutili, hkrati pa z veseljem in brez zadrege povabili tudi poslovne partnerje, bomo dobili odgovor na tej razstavi.

Podjetji Brest in LIPA sta razstavljali pisarniško pohištvo NET-2000 iz češnjevega lesa. LIPA je izdelala stole, Brest pa druge elemente s pestro ponudbo: poleg pisalne mize tudi druge dele pisarniškega pohištva. Pisarniško pohištvo NET-2000 že uspešno prodajajo v Ameriko in ga želijo, zaradi posebne oblikovne izvedbe in funkcionalnosti uporabe, ponuditi tudi na domačem trgu.

C.M.