

NACIONALNA KONFERENCA NAMA 2012
Konferenčni center Brdo, 11-12. dec. 2012

POVEZOVANJE PO DOLGEM IN POČEZ? SEVEDA, NE PA TUDI VSEVPREK!

Katja Pavlič Škerjanc, katja.pavlic@zrss.si

POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Preprosto zapleteni izzivi sodobne šole

- **Kako naj šola zagotavlja uresničevanje (otrokove) pravice do učenja oz. znanja?**
- **Kako lahko to težko nalogo opravi šola, ki se - velikanskim družbenim spremembam navkljub - še vedno oklepa stoletja stare organiziranosti, odnosov in vrednot (*laudatores temporis acti*)?**

**He that will not apply
new remedies must
expect new evils; for
time is the greatest
innovator.**

Francis Bacon

**Kdor ne bo uporabil
novih zdravil, naj
pričakuje nove
bolezni, čas je
namreč največji
inovator.**

SPREMEMBE V ŠOLSTVU



**Visoki učni
rezultati**



**KOMPETENCE
dijakov**



**Visoka
kakovost
učnega
procesa**



**Dobro
usposobljeni
→
KOMPETENTNI
učitelji**



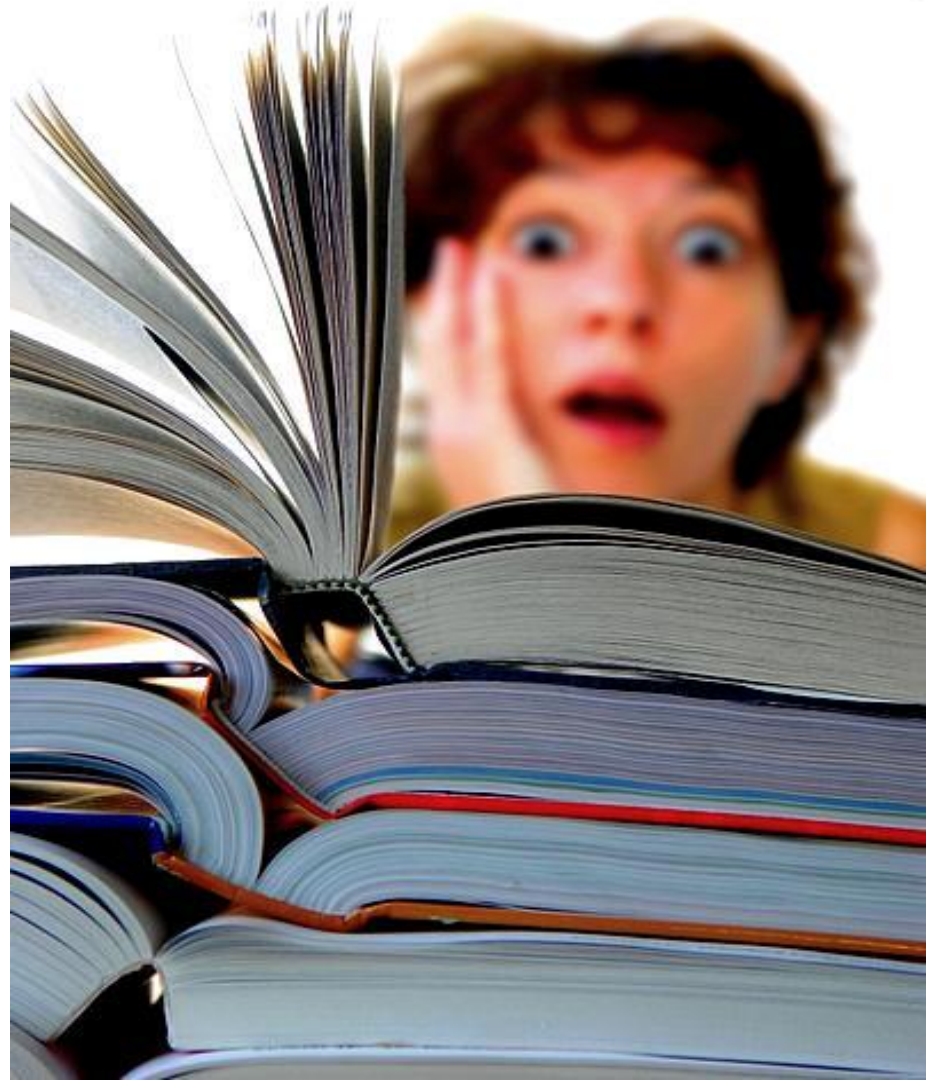
**Visoka
kakovost
profesionalnega
usposabljanja
učiteljev**



SPREMENJENI DRUŽBENI KONTEKST:

- eksponencialno naraščanje znanja
(→ **ZASTAREVANJE ZNANJA**)
- informatizacija
(→ **INFORMACIJSKA PRENASIČENOST**)
- globalizacija in internacionalizacija
- spreminjanje vrednot in vedenjskih vzorcev
- vse večja heterogenost učencev ...

IZOBRAŽEVANJE IN IZZIVI SEDANJOSTI



- **vse hitrejšje krajšanje razpolovne dobe znanja** (Sobočan 2001)
- **“razpolovna doba strokovnjaka”:**
 - inženir - diplomant
1940 – 12 let
 - inženir – diplomant
1965 – 5 let
- **individualno**
zastarevanje znanja
- **kolektivno**
zastarevanje znanja

ZASTAREVANJE ZNANJA

*Ne omejujte svojih
otrok na tisto,
česar ste se
naučili sami, saj
so se rodili v
drugem času.*

Hebrejski pregovor



Trpite zaradi informacijske prenasičenosti?



INFORMATIZACIJA

- informatizacija ► informacijska eksplozija, t.i. *information overload*

➤ INFORMACIJSKA PRENASIČENOST

(podatkovni smog, informacijska onesnaženost)

POSLEDICE:

- anksioznost
- težave pri sprejemanju odločitev
- **težave pri pomnjenju** (zmanjšana zmožnost memoriranja)
- **zmanjšana možnost** (krajše obdobje) **koncentracije**



Where is the
wisdom we have lost
in knowledge?

Where is the
knowledge we have lost
in information?

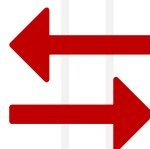
T. S. Eliot, *The Rock* (1934)

SODELOVANJE med predmeti in učitelji

Sodelovanje med **PREDMETI**

na ravni kurikula
ali

»Celota je več kot vsota
delov.« *Aristotel*



Sodelovanje med **UČITELJI**

ali

»Nihče ni sam dovolj
pameten.« *Plavt*

▼
**MEDPREDMETNE
IN KURIKULARNE
POVEZAVE**

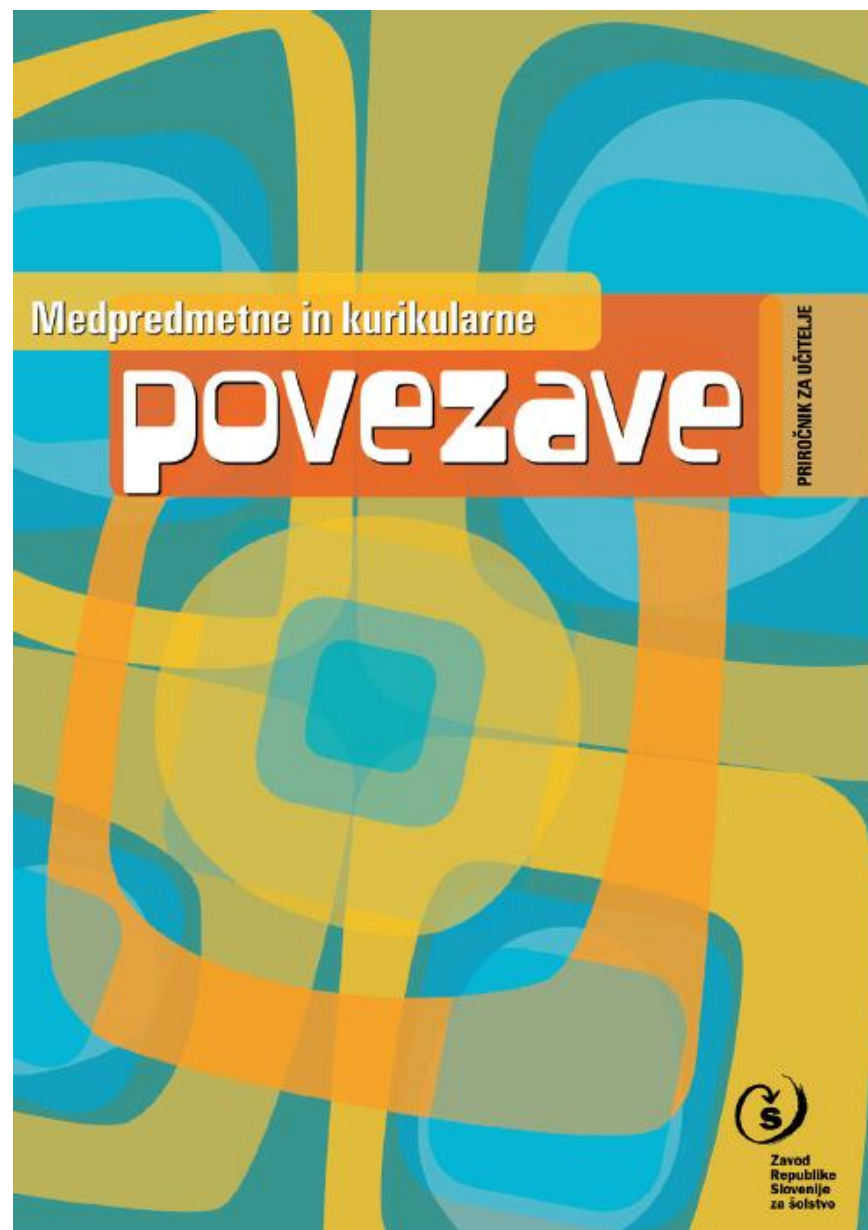
▼
**SODELOVALNO
IN TIMSKO
POUČEVANJE**

Razvojni projekti ZRSŠ, ki so razvili/razvijajo SISTEM KURIKULARNIH POVEZAV

- Projekt Evropski oddelki I in II, 2004–2009 in 2009–11. Vodja projekta Katja Pavlič Škerjanc; Dostopno na <http://www.zrss.si/dokumenti/zajavnost/EO%20Predst%20celotna%2005-01-20.pdf> (28. 11. 2012).
- Projekt Posodobitev gimnazij, 2008–2010. Vodja sklopa Pilotni projekti Katja Pavlič Škerjanc. Dostopno na <http://www.zrss.si/projektiess/default.asp?pr=2> (28. 11. 2012).
- Projekt Usposabljanje učiteljev za uvajanje posodobitev gimnazijskih programov, 2008–2010. Vodja projekta dr. Zora Rutar Ilc. Dostopno na <http://www.zrss.si/projektiess/default.asp?pr=1> (28. 11. 2012).
- Projekt Sporazumevanje v tujih jezikih, 2008–2010. Vodja projekta Katja Pavlič Škerjanc. Dostopno na <http://www.zrss.si/projektiess/default.asp?pr=3> (28. 11. 2012).
- Projekt Posodobitev kurikularnega procesa na osnovnih šolah in gimnazijah, 2010–2013. Vodja projekta dr. Branko Slivar. Dostopno na <http://www.zrss.si/projektiess/default.asp?pr=7> (28. 11. 2012).
- **Projekt Obogateno učenje tujih jezikov I in II, 2010–2012 in 2012–2013. Vodja projekta Katja Pavlič Škerjanc.** Dostopno na <http://www.zrss.si/projektiess/default.asp?pr=6> (28. 11. 2012).

Viri / Literatura

- Pavlič Škerjanc, K. (2010b). **Smisel in sistem kurikularnih povezav.** *Medpredmetne in kurikularne povezave, Priročnik za učitelje.* Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Pavlič Škerjanc, K. (2010a). **Jezikovne povezave.** *Vzgoja in izobraževanje, 41 (3/4), 17–24.*
- Pavlič Škerjanc, K. (2012). **Prerezi skozi sistem sodelovalnega in timskega poučevanja.** *Vzgoja in izobraževanje, 34 (3/4), 30–38.*



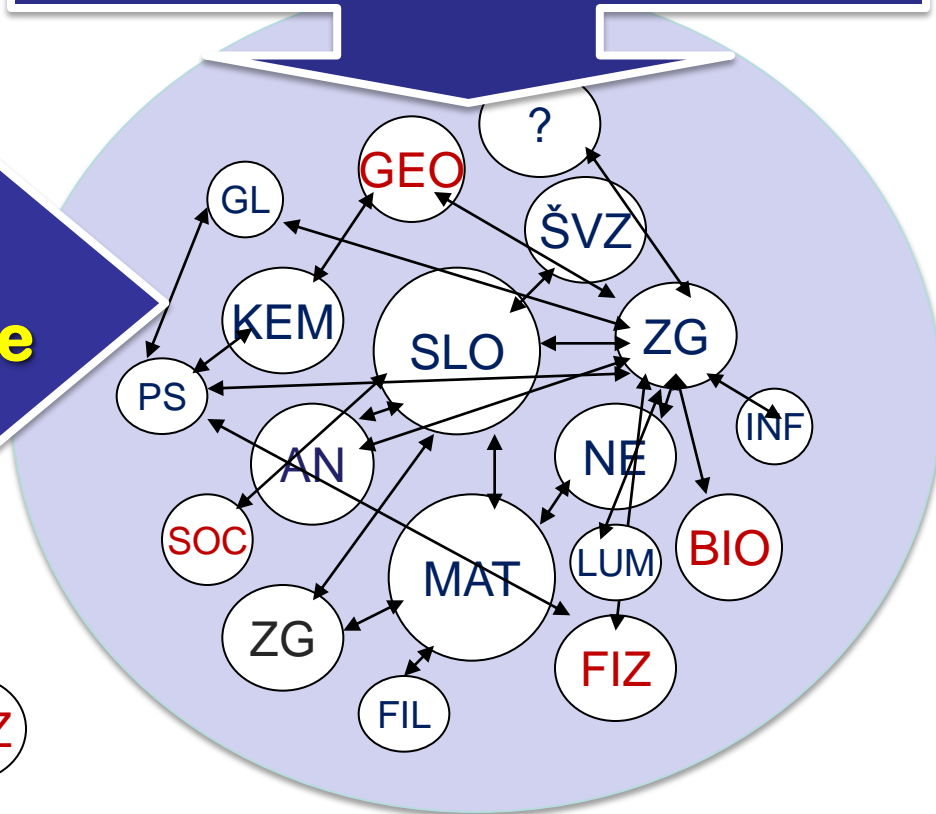
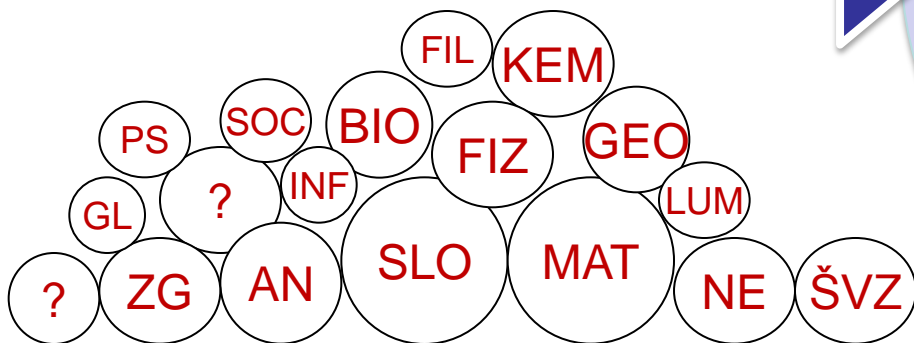
INTEGRATIVNI KURIKUL

Kurikul, osredinjen
na predmete

INTEGRATIVNI
KURIKUL

Začetno
neželeno
stanje

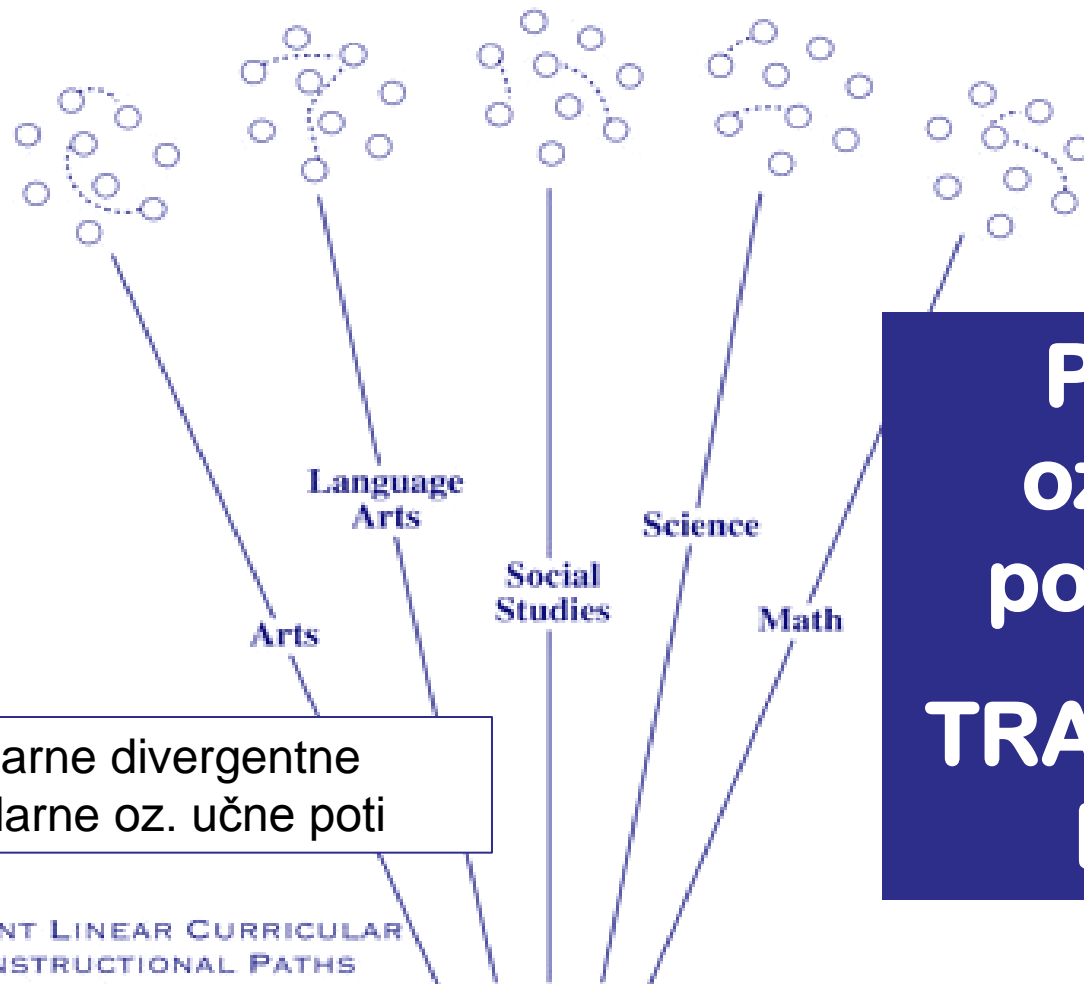
Končno
želeno stanje



Kako poglobljeno razumemo povezave oz. interakcije med predmeti? Kaj jih usmerja? Od kod prihajajo “pobude” zanje?

UNDERSTANDINGS ARE FRAGMENTED AND MINIMALLY
CONNECTED WITHIN DISCIPLINES

→ razumevanje/znanje
je fragmentirano in
minimalno povezano
znotraj predmetov



→ linearne divergentne
kurikularne oz. učne poti

**Predmetno
oz. izolirano
poučevanje ▶**

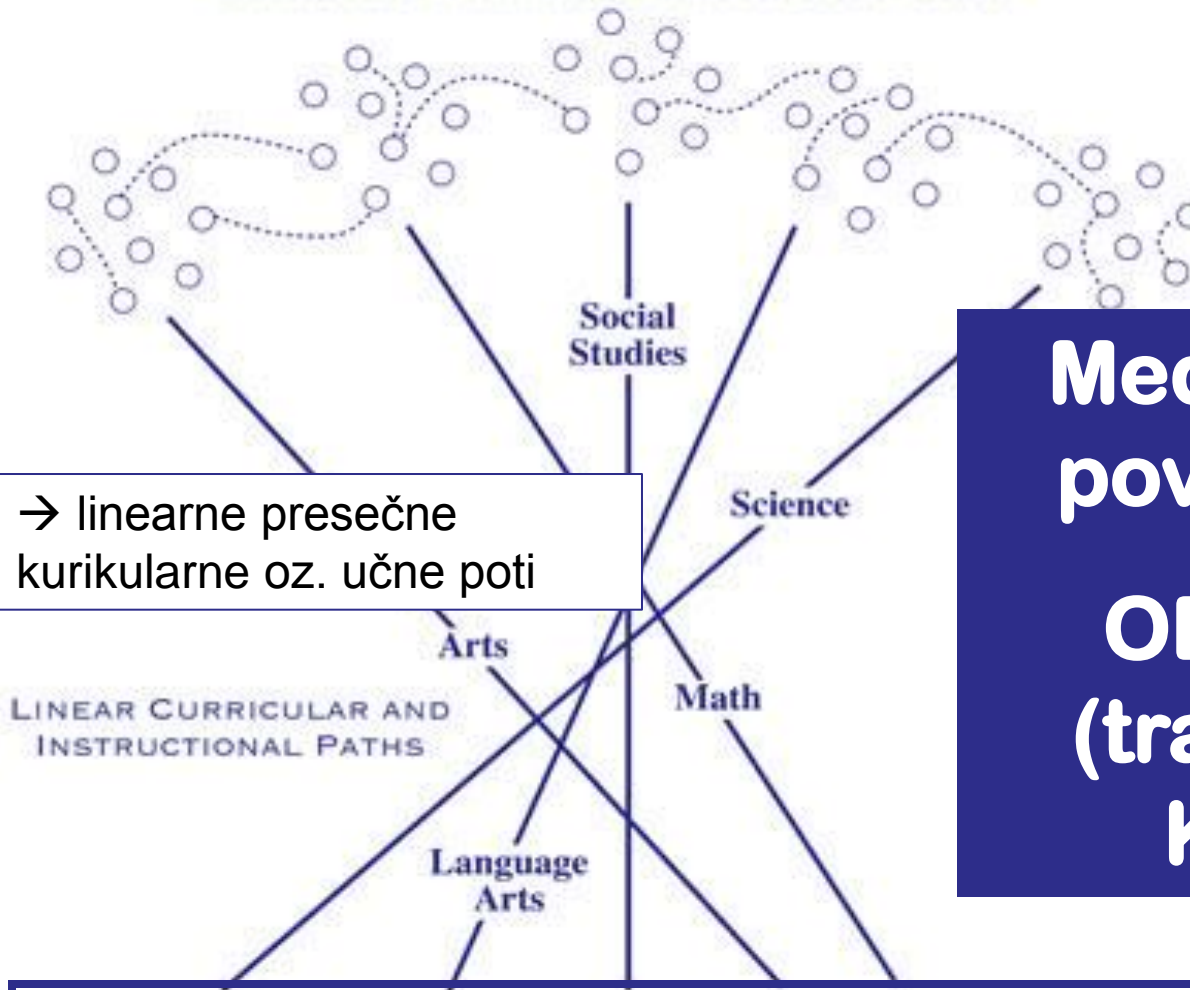
**TRADICIONALNI
KURIKUL**

**Tradicionalni pristop k izvajanju kurikula:
ločeni predmeti – izolirano poučevanje**

Jeffrey W. Bloom, 2004

UNDERSTANDINGS ARE FRAGMENTED AND MINIMALLY
CONNECTED WITHIN AND ACROSS DISCIPLINES

→ razumevanje/znanje
je fragmentirano in
minimalno povezano
znotraj predmetov in
med predmeti oz.
disciplinami



→ linearne presečne
kurikularne oz. učne poti

LINEAR CURRICULAR AND
INSTRUCTIONAL PATHS

**Medpredmetno
povezovanje ►**

**OBOGATENI
(tradicionalni)
KURIKUL**

Vsebinski/tematski in/oz. procesni pristop
k povezovanju predmetov oz. integraciji kurikula

Jeffrey W. Bloom, 2004

UNDERSTANDINGS ARE CONNECTED
WITHIN AND ACROSS DISCIPLINES

→ razumevanje/znanje
je povezano znotraj
predmetov in med
predmeti

**Kurikularne
povezave ►**

INTEGRATIVNI KURIKUL

Instructional Reflection

Mathematics

Expressive
Communications
(arts, language,
drama, math, etc.)

Arts

Language
Arts

Science

Social Studies

→ krožne in vijačne/helične
konvergentne kurikularne
oz. učne poti

**Konceptualni pristop
k integraciji kurikula:**
povezovanje na **konceptualni**
ravni, ki izhaja iz **skupnega**
problema oz. problemskega
vprašanja

Jeffrey W. Bloom, 2004

INSTRUCTIONAL PATHS



INTEGRATIVNI KURIKUL

Kaj je integrativni kurikulum?

- kurikulum, ki ima med ključnimi cilji **iz-gradnjo celovitega, povezanega, integriranega, holističnega znanja** in **razvijanje sintetičnega mišljenja**
 - kurikulum, ki **spodbuja in omogoča** “integracije” med predmeti oz. disciplinami
- kurikulum, ki ima jasno opredeljene **cilje povezovanja** predmetov oz. disciplin ter skrbno domišljene in izdelane **strategije** za njihovo doseganje → **kurikularne povezave in sodelovalno poučevanje**

integrirani kurikulum temelji na (že ustvarjenih) “integracijah” predmetov oz. disciplin (predvsem na začetkih osnovnega izobraževanja ter delno med splošnoizobraževalnimi in strokovnimi predmeti v poklicnem in strokovnem šolstvu)

SISTEM KURIKULARNIH POVEZAV

ENOPREDMETNE monodisciplinarne				VEČPREDMETNE pluridisciplinarne							
INTRAdisciplinarne <u>znotraj</u> predmetne				MULTIdisciplinarne <u>mnogopredmetne</u> RAZNOpredmetne?				INTERdisciplinarne <u>med</u> predmetne			
vertikalne		horizon- talne		vertikalne		horizon- talne		vertikalne		horizon- talne	
delne	celovite	delne	celovite	delne	celovite	delne	celovite	delne	celovite	delne	celovite

celovite = kroskurikularne



Kurikularno SITO SMISELNOSTI:

Pomembna zahteva - in hkrati omejitev - je **spoštovanje integritete posameznih disciplin ter ohranjanje in vzdrževanje ustreznega ravnovesja med njimi**, predvsem pa morajo biti kurikularne povezave:

skladne

- **z učnimi cilji celotnega kurikula** (tj. kurikula progama) **in** (kurikula) **predmetov oz.**
- **s pričakovanimi učnimi rezultati** (in/oz. standardi znanja),

- **vključevati vse korake učenja in VSE FAZE UČNEGA PROCESA** vključno z **ugotavljanjem doseganja učnih ciljev**, tj. s preverjanjem in ocenjevanjem učnih rezultatov

ter

- **prenosljive v nove učne situacije** (na druge dijake in učitelje/šole).



Pragmatično SITO SMISELNOSTI:

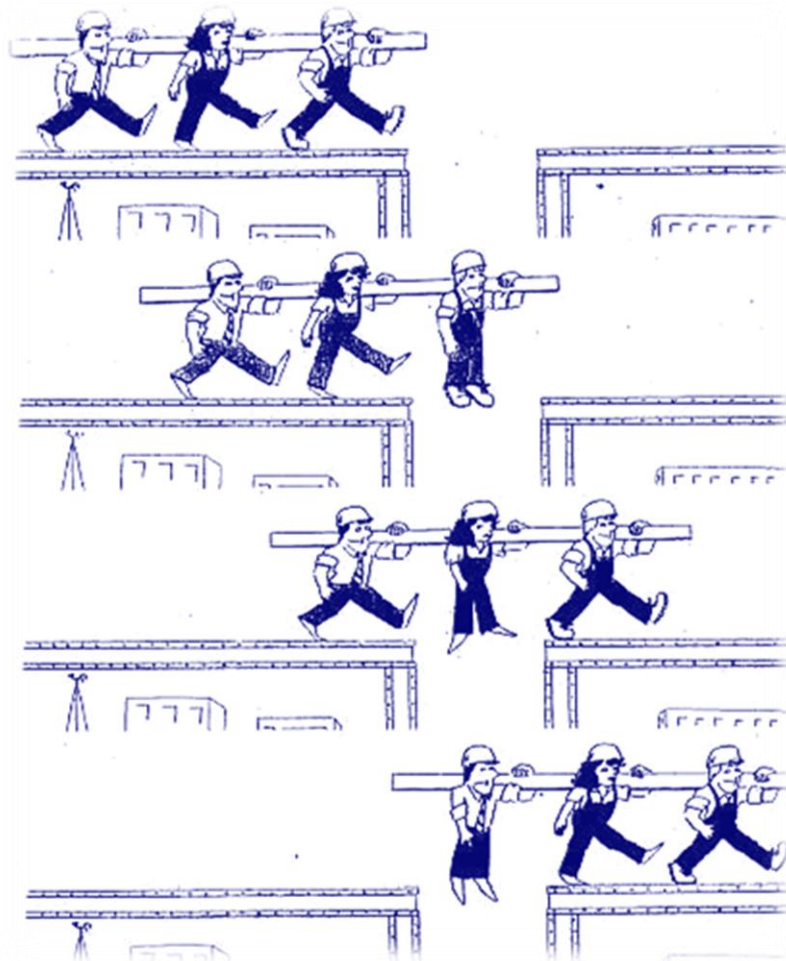
Kaj bom RAJE naredil/-a
SKUPAJ s kolegico/kolegom (kot sam/-a)?

Osmislitev sodelovanja
in timskega poučevanja



“Nekaj, česar **SAM**
NE MOREM narediti.”

“Nekaj, česar **SAM**
NE MOREM narediti
tako/enako **DOBRO.**”



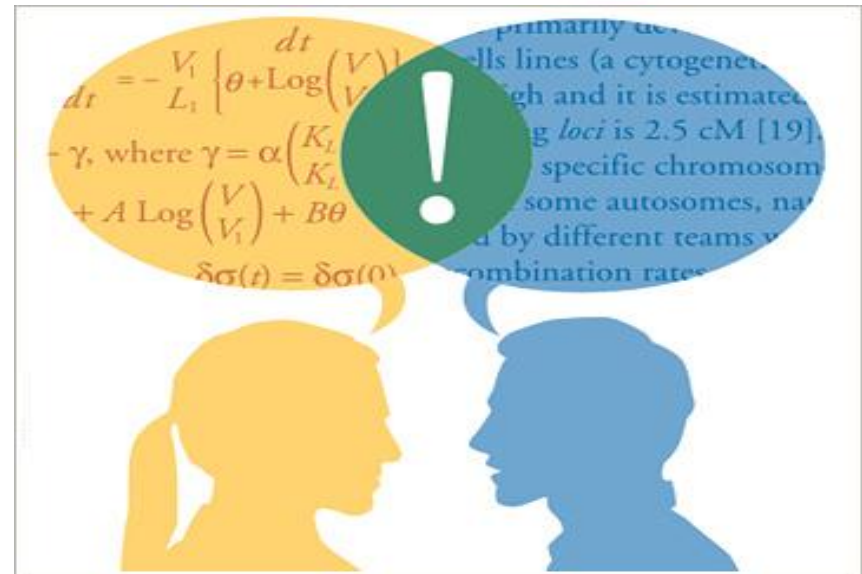
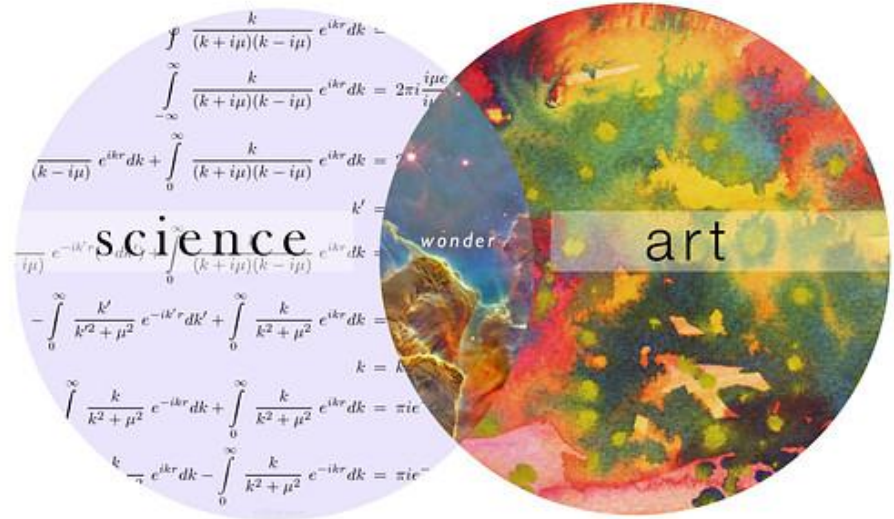
SISTEM KURIKULARNIH POVEZAV

ENOPREDMETNE monodisciplinarne	VEČPREDMETNE pluridisciplinarne	
<i>število predmetov</i>		
EN predmet	VEČ predmetov = več kot eden = DVA; več kot dva = TRIJE, ŠTIRJE ..., VSI	
INTRAdisciplinarne <u>znotraj</u>predmetne	MULTIdisciplinarne <u>mnogopredmetne</u> RAZNOpredmetne?	INTERdisciplinarne <u>med</u>predmetne
<i>narava povezanosti</i>	<i>narava povezanosti / interakcije med njimi</i>	
dva, več ali vse izvajalce istega predmeta v dveh, več ali vseh oddelkih na šoli povezuje isti/enak učni cilj, dejavnost, pristop ... (višja kakovost učnega procesa, razbremenitev učiteljev itd.)	SKUPNI cilj, dejavnost, pristop ..., ki predmete povezuje OD ZUNAJ (vsak predmet ga lahko doseže sam, vendar ne tako dobro, tj. ne s tako dobrimi učnimi rezultati dijakov)	SKUPNI, že integrirani učni cilj, ki predmete povezuje OD ZNOTRAJ (noben predmet ga ne more doseči sam, ker je cilj preveč kompleksen)

Morfologija kurikularnih povezav: STRUKTURNI in ORGANIZACIJSKI vidiki

Strukturne sestavine in organizacijski vidiki kurikularnih povezav:

- 1. povezovalni elementi** (kaj vzpostavlja povezavo, ti. *organizing elements*)
- 2. narava in ravni povezovanja** (globina in širina povezanosti glede na celotni kurikulum, interakcije med predmeti)
- 3. obseg povezanosti** (število vključenih predmetov, oddelkov oz. dijakov in učiteljev)



Morfologija kurikularnih povezav: 7 (skupin) POVEZOVALNIH ELEMENTOV

Kurikularne povezave (od bolj kompleksnih k manj kompleksnim) **se vzpostavljajo s/z oz. preko:**

- 1. (makro)konceptov** (npr. človekove pravice, medkulturnost ipd.)
- 2. kompetenc in t.i. pismenosti** (ključnih in drugih, npr. bralne zmožnosti, medkulturne zmožnosti, digitalne zmožnosti, učenje učenja, socialnih zmožnosti ipd.)
- 3. miselnih postopkov, veščin in navad** (npr. razvijanje kritičnega mišljenja, ustvarjalnega mišljenja, zmožnosti reševanja problemov in odločanja – ti. veščine za 21. stoletje, *21st century skills*)
- 4. dejavnosti** (npr. branje, pisanje ...)
- 5. didaktičnih metod in postopkov** (npr. aktivno učenje, projektno učenje, problemsko učenje, sodelovalno učenje ...)
- 6. uporabe učnih orodij** (npr. IKT)
- 7. vsebin ...**

KLJUČNE KOMPETENCE

► Kako jih razvijati:

- **predmetno**

(s posameznimi predmeti oz. znotraj posameznih predmetov)

- **medpredmetno – kroskurikuralno**

Priporočilo Evropskega parlamenta o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje (18/12 – 2006)

1. Sporazumevanje v maternem jeziku
2. Sporazumevanje v tujih jezikih
3. **Matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti (= naravoslovju) in tehnologiji**
4. Digitalna pismenost
5. Učenje učenja
6. Socialne in državljanske kompetence
7. **Samoiniciativnost in podjetnost**
8. **Kulturna zavest in izražanje**

VPELJAVA KURIKULARNIH POVEZAV

MEZO raven:

posamična
povezava

Faze kurikularne
povezave



1. NAČRTOVANJE

- ✓ Okoliščine in pogoji načrtovanja (→ **določitev izvedbenih dimenzij oz. parametrov kurikularne povezave**)
- ✓ Kaj vsebuje načrt (→ **zgradba in sestavni deli načrta**)
- ✓ Kdo načrtuje (→ pobude in odločitve?)
- ✓ Kdaj načrtujemo (→ koliko vnaprej? kaj vnaprej, kaj lahko sproti?)

2. IZVAJANJE

- ✓ **in spremljanje izvajanja** (kot osnova za evalvacijo) – sistematično opazovanje in zbiranje podatkov o **procesih** in “**produktih**” (tj. materialnih in nematerialnih rezultatih)

3. REFLEKSIJA / EVALVACIJA (kot osnova za prenos v nadaljnjo prakso)

- ✓ **Ocena učinkov (direktno ali indirektno ugotavljanje in/oz. merjenje /učnih/ dosežkov dijakov)**
- ✓ Ocena (kakovosti) izvedbe in, posledično, izvedljivosti/prenosljivosti

VPELJAVA KURIKULARNIH POVEZAV

MAKRO raven:

(vse)šolska -
kurikularna

Pripravljenost šole:

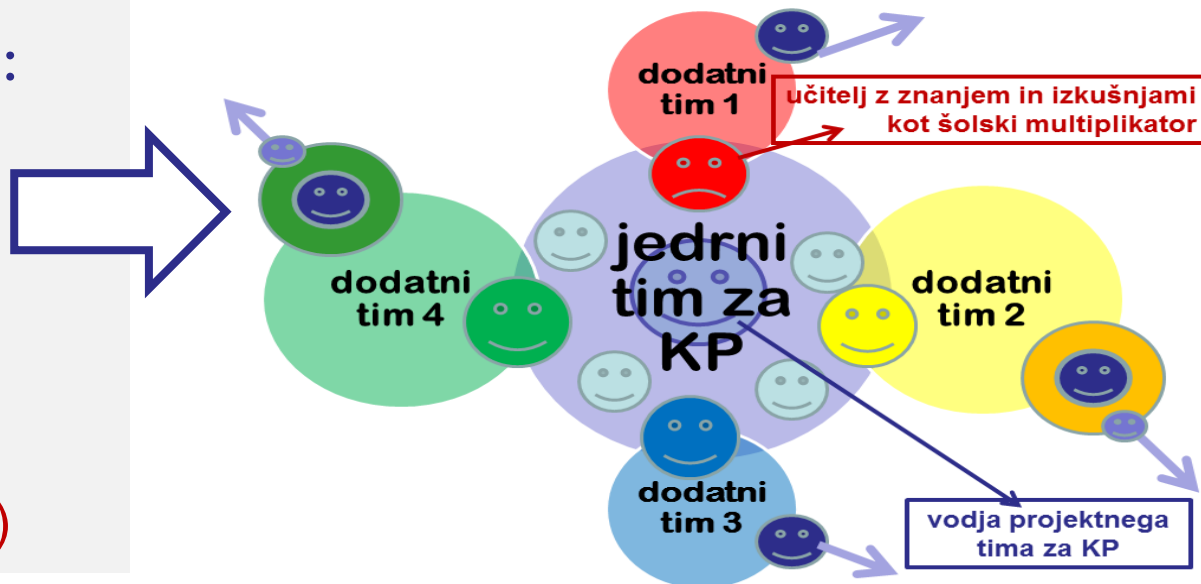
1. Strateška

- postopnost
- procesnost
- razvojnost

2. Operativna (= pedagoško-organizacijska)

- ✓ **PSIHOLOŠKA PRIPRAVLJENOST** na spremembe in prepričanost o njihovi smiselnosti
 - na vseh ravneh, od vodstva šole do posameznega učitelja
- ✓ **ORGANIZACIJSKE (z)možnosti:**
 - fleksibilna organizacija dela in učnega procesa
 - prostorske zmožnosti
- ✓ **KADROVSKE (z)možnost**

Postopna vpeljava kurikularnih povezav



DRUGE KOMPETENCE ... in trasverzalne veščine

Kako jih razvijati:

→ **predmetno** (tj. s
posameznimi predmeti oz. znotraj
posameznih predmetov)
in

→ **medpredmetno –
kroskurikuralno**

- **Strokovne pismenosti**,
npr. naravoslovna,
matematična, okoljska, ...
- **Medijska pismenost**
- **Informacijska pismenost**
- **Vizualna pismenost**
- **Miselne veščine**, npr.
veščina kritičnega mišljenja,
reševanja problemov,
sprejemanja odločitve
- **Socialne veščine**
- **Medkulturna
komunikacijska
kompetenca**
- ...

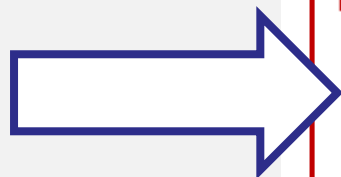
VPELJAVA KURIKULARNIH POVEZAV

**Makro, mezo in
mikro raven:**

MIKRO raven:

didaktizacija

Integrativni kontinuum



INTEGRATIVNI KONTINUUM

0. integracija s pomočjo načrtovanih **korelacij**

▲ NAVEZOVANJE

POVEZOVANJE ▼

1. integracija s pomočjo skupnih **vsebin/tem/konceptov in kompetenc**
2. integracija s pomočjo skupnih **pristopov, metod, postopkov in veščin**
3. integracija s pomočjo **skupnega problemskega (ključnega, bistvenega) vprašanja**
4. integracija s pomočjo **za dijaka relevantnega in v dijaka usmerjenega raziskovanja problemskega vprašanja**

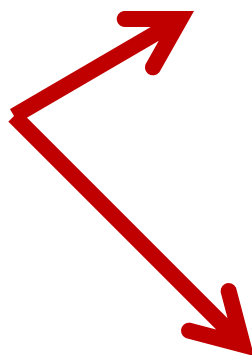
Izvedbeni vidiki kurikularnih povezav

KURIKULARNA POVEZAVA

- **Vloga predmeta** (nosilna, poudarjena, podporna)?
- **Povezovalni element** (“vsebina – veščina – vrednota”)?
- **Raven povezovanja** (**intra-**, **multi-**, **inter-**, disciplinarna)?
- **Obseg povezanosti** (vertikalna ali horizontalna, delna ali celovita = kroskurikularna povezava)?

Sodelovalno poučevanje

- **Nosilec** (= koordinator) KP?
- **Načrtovanje** KP (izbira oblike sodelovanja - komunikacija med učitelji)?
- **Časovna razmerja** (zaporednost in/oz. vzporednost ciljev posameznih predmetov) in **mejniki** (*terminus post quem*, *terminus ante quem*)?
- **Vrsta in oblika timskega poučevanja** (rotacijsko ali interaktivno ...)?



PRIMER v ilustracijo

Makro, mezo in
mikro raven:



Ključna kompetenca kot povezovalni element:

Npr.:

- **SPORAZUMEVANJE V TUJIH JEZIKIH** (ali konkretnije: **Razvijanje strokovnih pismenosti v TJ**) kot
- **transverzalna ključna kompetenca in (zato)**
- **kroskurikularni cilj**

- **več kot le občasne skupne ure**
- npr. *systematična uporaba tujejezične literature pri vseh predmetih* (→ avtentična raba jezika ...) ...

VSAK UČITELJ JE UČITELJ JEZIKA!

- Jezik je v šoli sredstvo sporazumevanja in sredstvo spoznavanja (kot učni jezik) in predmet spoznavanja (kot učni predmet).
- Učitelj vsakega predmeta je hkrati učitelj svojega predmeta in učitelj jezika.
- Za to preprosto resnico se skriva večkrat dokazano spoznanje, tako teoretično kot empirično, da sta **človekova sporazumevalna zmožnost in pismenost njegov temeljni ključ do znanja na kateremkoli področju zasebnega in poklicnega življenja in torej tudi nujni pogoj za uspešno učenje.**

Raziskave potrjujejo, da je **učni uspeh** celo bolj odvisen od učenčeve sporazumevalne zmožnosti kot od njegovih kognitivnih zmožnosti oz. splošne inteligentnosti.

JEZIK in vede, discipline, predmeti

- Jezik kot sredstvo/orodje **spoznavanja** in sredstvo **sporazumevanja**
- Jezik kot sredstvo/orodje **raziskovanja** in **pojasnjevanja**

- Razlike na
 - ✓ **semantični**,
 - ✓ **leksikalni**,
 - ✓ **sintaktični** in
 - ✓ **diskurzni** ravni ...
- Razlike glede na
 - ✓ **tematsko koherenco** besedil (deskriptivnost, narativnost in argumentativnost ...)
- ...

SPORAZUMEVANJE (v J1 in TJ) kot kroskurikularna kompetenca (~i cilj)

JEZIKI
(slovenščina in **nemščina**)

NEJEZIKOVNI
predmeti

V vsebino usmerjeno
(na vsebino osredinjeno)
učenje jezikov (J1 in TJ)

Jezikovno ozaveščeno
učenje nejezikovnih oz.
vsebinskih predmetov

nezavedno
vs. zavedno
modeliranje?

→ npr. **razvijanje strokovne pismenosti v materinščini in tujih jezikih** (→ več sodelovanja zunaj pouka kot pri pouku!)

STROKOVNA PISMENOST

kot kroskurikularna kompetenca (~i cilj)

JEZIKI

(materinščina in tuji jeziki)

- Kaj je **relevantna** vsebina?
- Koliko je lahko pri vključevanju **disciplinarnih znanj učitelj jezika (strokovno) samostojen?**

NEJEZIKOVNI predmeti

- Kako in koliko je **strokovni** jezik **načrtno in sistematično prisoten** pri pouku t.i. vsebinskih predmetov?

Ugotavljanje in merjenje vrednotenja (ocenjevanje ??) znanja?

timsko delo

drugo

sodelovalno
poučevanje

drugo

**TIMSKO
POUČEVANJE**

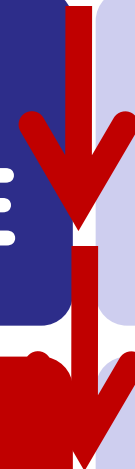
drugo

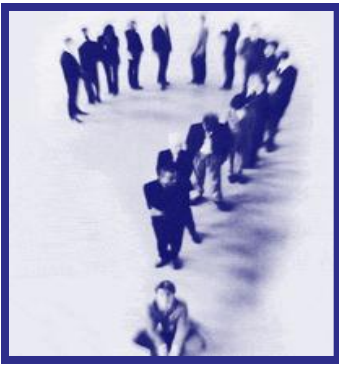
drugo

timsko
poučevanje
tipa B
(...rotacijsko)

timsko
poučevanje
tipa A
(interaktivno

drugo





SODELOVALNO POUČEVANJE

Nobeden od nas ni tako pameten kot mi vsi skupaj.

Japonski pregovor

1. izmenjava idej
2. diskusijske skupine
3. medsebojna opazovanja
4. skupne učne dejavnosti
5. izmenjave učiteljev
6. timsko poučevanje:
 - timsko poučevanje tipa B



**- timsko poučevanje tipa A
= INTERAKTIVNO TIMSKO POUČEVANJE**

INTERAKTIVNO TIMSKO POUČEVANJE

?	SKUPAJ (v istem prostoru)		LOČENO
	vzporedno	zaporedno	(praviloma) vzporedno
iste dejavnosti	<p>1.</p> <p>DVOGOVORNO kolaborativno/dialogično</p>	<p>5.</p> <p>IZMENJALNO alternacijsko (rotirata učitelja ali učenci/dijaki)</p>	<p>6.</p> <p>VZPOREDNO paralelno</p>
različne dejavnosti	<p>2.</p> <p>SOODVISNO tradicionalno timsko</p>		<p>7.</p> <p>RAZLOČEVALNO diferencirano</p>
	<p>3.</p> <p>DOPOLNJEVALNO komplementarno</p>		
	<p>4.</p> <p>PODPORNO suportivno (eden poučuje, drugi opazuje)</p>		

SODELOVALNA ZMOŽNOST



Nezavedno
izoliran

Zavedno
izoliran

Zavedno
sodelovalen

NEZAVEDNO
SODELOVALEN

**ORGANIZACIJSKA
KULTURA ŠOLE?**