

Program osnovna šola

**Z USTVARJALNOSTJO IN INOVATIVNOSTJO DO
PODJETNOSTI**

Izbirni predmet
Učni načrt

7. razred: 35 ur

8. razred: 35 ur

9. razred: 32 ur

Program osnovna šola

Z USTVARJALNOSTJO IN INOVATIVNOSTJO DO PODJETNOSTI

Izbirni predmet

Učni načrt

Člani delovne skupine:

dr. Franc Cankar, Zavod RS za šolstvo, vodja

dr. Sonja Sentočnik, Hiša znanja dr. Sentočnik

mag. Blaž Zupan, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta Ljubljana,

Tomi Deutsch, Zavod RS za šolstvo

prof. dr. Borut Likar, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management

mag. Marijana Kolenko, Osnovna šola Lava, Celje

mag. Marina Trampuš, CDI Univerzum, Ljubljana

Strokovni recenzenti:

redna prof. dr. Branka Čagran, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta

zaslužni prof. ddr. Matjaž Mulej, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta

redni prof. dr. Aleš Vahčič, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

Urh Kodre, Osnovna šola Lava, Celje

Izdala: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo

Za ministrstvo: dr. Andreja Barle Lakota

Za zavod: dr. Vinko Logaj

Uredil: Tomi Deutsch

Jezikovni pregled: Tine Logar

Objava na spletnem naslovu: xxxx

Prva izdaja

Ljubljana 2014

Sprejeto na xxx. seji Strokovnega sveta RS za splošno izobraževanje dne xxx.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

VSEBINA

1 OPREDELITEV PREDMETA	1
2 SPLOŠNI CILJI	1
3 OPERATIVNI CILJI IN VSEBINE.....	2
4 STANDARDI ZNANJA	3
5 DIDAKTIČNA PRIPOROČILA	3
5.1 Uresničevanje ciljev	3
5.2 Individualizacija in diferenciacija	7
5.3 Medpredmetne povezave.....	7
5.4 Preverjanje in ocenjevanje.....	8
5.5 Informacijska tehnologija.....	8
6 ZNANJA IZVAJALCEV	8

1 OPREDELITEV PREDMETA

Razvoj in spodbujanje podjetniško naravnane miselnosti evropskih državljanov, še zlasti mladih, spada že vrsto let med pomembne strateške cilje Evropske unije. Takšna strateška usmeritev je posledica spoznanja, da bomo številnim izzivom kos le z dobro izobraženimi, inovativnimi in podjetnimi državljani. Prihodnjega družbenoekonomskega razvoja si ne moremo obetati brez dinamičnih mladih generacij, ki bodo, odzivajoč se na spremenjene okoliščine življenja in dela, sposobne v katerem koli življenjskem položaju ustrezno razmišljati in učinkovito reševati probleme. V smernicah Razvoj podjetniške naravnosti in spretnosti v EU (2012) je zato izpostavljena potreba po vključevanju ustvarjalnosti in inovativnosti v učne programe vseh vrst in na vseh stopnjah izobraževanja.

Namen predmeta *Z ustvarjalnostjo in inovativnostjo do podjetnosti* je sistematično razvijati kompetenco samoiniciativnosti in podjetnosti ter učence usposabljaati za ustvarjalno in inovativno reševanje problemov ob upoštevanju interesov in potreb uporabnikov. V središču je proces usposabljanja udeležencev izobraževanja za uresničevanje lastnih zamisli. To zahteva povezovanje znanja, obvladovanje veščin, spretnosti in postopkov, pa tudi način razmišljanja, ki poudarja osebno odzivnost posameznika, njegovo osebno integriteto in sodelovanje z drugimi. Proces dela je zasnovan tako, da udeleženci izobraževanja v sodelovanju s predstavniki lokalnega okolja (organizacije v lokalni skupnosti, podjetniki, inovatorji in drugi) povezujejo pridobljene informacije in spretnosti ter jih preoblikujejo v kakovostno znanje na temelju lastne angažiranosti. Poudarjena je praktična komponenta reševanja problema, podprta z možnostmi analiziranja in sintetiziranja ter podjetnim ravnanjem.

Izbirni predmet *Z ustvarjalnostjo in inovativnostjo do podjetnosti* zasleduje tri vidike. S prvim želimo pri učencih osnovnih šol spodbujati ustvarjalnost in inovativnost, ki sta prvi pogoj za razvoj podjetnosti. Drugi vidik je povezan z zadovoljstvom in izpolnitvijo vsakega vključenega učenca. Pomemben pa je tudi dolgoročni vpliv na spremembe pedagoškega procesa in na oblikovanje učnega okolja, ki pomembno vpliva na razvoj omenjene zmožnosti.

Koncept učnega načrta temelji na spodbujanju ustvarjalnega in inovativnega reševanja problemov kot univerzalno uporabne veščine. Delo učencev je osredotočeno na identifikacijo dejanskih problemov oziroma potreb posameznika ali družbe ter na konkretno rešitev teh problemov. Pedagoški pristopi so izrazito izkustveni, saj učenci zmožnosti razvijajo s pomočjo konkretnih nalog. Temeljna gradnika metodologije sta opazovanje in razumevanje potreb uporabnikov ter družbe s pomočjo različnih metod. Poudarjeni so opredelitev problemov in izdelava nabora potencialnih rešitev ter prototipov različnih vidikov rešitve in dejansko testiranje rešitev, ki so lahko bodisi inovativni izdelki bodisi storitve ali procesi. Pristop je usmerjen k uporabniku, akcijsko naravn in spodbuja uporabo ter povezanost znanja iz vseh disciplin, pomembnih za rešitev problema.

Predmet je enoleten, učenci in učenke ga lahko izberejo v 7. (35 ur), 8. (35 ur) ali 9. (32 ur) razredu.

2 SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji predmeta so:

- spoznavanje in reševanje problemov, ki jih imajo določeni uporabniki (skupnosti, organizacije, posamezniki itd.);
- spoznavanje različnih načinov in tehnik pridobivanja informacij in urjenje v njihovi uporabi (opazovanje, intervjuji, primerjanje in analiziranje potreb ljudi itd.);
- pridobivanje znanj in veščin, povezanih z oblikovanjem izvornih idej, z namenom reševati ugotovljene probleme;
- povezovanje teoretičnega znanja z izkušnjami in situacijami v realnem življenju;

- ustvarjanje idej, ki pomagajo reševati opredeljene probleme (od proizvodov do storitev, novih načinov dela, aktivnosti v šoli, izboljšav v lokalnem in v domačem okolju itd.), njihovo preskušanje, razvijanje in izpopolnjevanje;
- usposabljanje za vrednotenje rešitev z družbenega, okoljskega, tehničnega, uporabnega in finančnega vidika ter upoštevanje ugotovitev pri reševanju zastavljenih problemov;
- spoznavanje in uporaba različnih metod in tehnologij prototipiranja (eksperimentirajo, konstruirajo, gradijo in testirajo prototipe rešitev);
- pridobivanje izkušenj pri sodelovanju z ožjim lokalnim in širšim družbenim okoljem (organizacije lokalnega okolja, inovatorji, raziskovalci, podjetniki, gospodarstvo itd.) ter spoznavanje trga dela;
- razvijanje lastnosti in sposobnosti, ki so potrebne za uspešno realizacijo idej (npr. ustvarjalnost, vztrajnost, obvladovanje tveganja, učinkovito sporazumevanje, kritična presoja itd.);
- razvijanje veščin kariernega usmerjanja (spoznavajo svoja močna področja, nadarjenost, interese in razmišljajo o svojem položaju v svetu dela).

3 OPERATIVNI CILJI IN VSEBINE

Cilji	Vsebine
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznajo probleme v svojem lokalnem okolju; • ocenijo izvedljivost in smiselnost reševanja zaznanih problemov; • uporabijo različne metode zbiranja informacij o zastavljenem problemu in uporabnikih (intervju, opazovanje, anketiranje, spletno iskanje, eksperimentiranje ipd.); • izberejo problem, ki jih zanima, in ga preoblikujejo tako, da postane priložnost za izboljšanje življenja uporabnikov; • opredelijo problem tako široko, da je mogoče odkrivati možne vidike za raziskovanje, in tako ozko, da je obvladljiv; • zberejo informacije s področja izbranega problema in jih povežejo s konkretnimi nalogami. 	<p>Postopek zaznavanja in razumevanja problema, ki ga ima uporabnik.</p>
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iščejo izvirne zamisli, ki bodo pomagale rešiti problem; • preskušajo različne tehnike pridobivanja idej; • se znajo oddaljiti od utečenih načinov razmišljanja in preseči obstoječe rutinske okvire; • pri iskanju rešitev upoštevajo več možnih virov (predmetno znanje, informacije iz različnih virov itd.); • presodijo sprejemljivost rešitve (vidik uporabnosti, izvedljivosti, trajnosti, finančne vzdržnosti, družbene in okoljske odgovornosti); • opredelijo možne ovire. 	<p>Postopek pridobivanja in oblikovanja idej za rešitev problema.</p>
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obvladajo postopek prototipiranja za vizualizacijo idejne rešitve problema (izdelavo prototipa iz preprostejših materialov, izdelava stripa, 3D-računalniško modeliranje, oblikovanje lesa in kovine s pomočjo orodja); • obvladajo postopke testiranja prototipa pri uporabnikih in njegovega izboljševanja; • opredelijo uporabnike rešitve; • izvedejo ustrezne spremembe rešitve na podlagi preverjanja prototipov pri uporabnikih; • opredelijo merila za uspešno pretvorbo ideje v rešitev (kaj vpliva na uspešno izvedbo njihove rešitve in pod kakšnimi pogoji bi bila izbrana rešitev uspešna); • opredelijo časovni okvir projekta z dejavnostmi po fazah; • določijo skupine, vloge posameznikov in njihove naloge, roke za izvedbo in pričakovane rezultate; • opredelijo potrebne materiale in pogoje za izvedbo rešitve; 	<p>Postopek izdelave, preskušanja in implementacije rešitve.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • izvedejo rešitev do čim višje stopnje. 	
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uporabljajo merila za presojanje lastnih idej, zamisli in rešitev; • opredelijo probleme na različne načine in z različnih perspektiv ter navajajo alternative in presojajo njihove prednosti in pomanjkljivosti; • prilagodijo načrt reševanja problema glede na vrsto problema; • presodijo sprejemljivost rešitev z vidika uporabnika in družbe; • presodijo, ali je rešitev trajnostna z družbenega in okoljskega vidika; • si zastavljajo jasne in dosegljive cilje ter jih načrtno uresničujejo. 	Kritično mišljenje.
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predstavljajo ideje skupini in poslušajo ter sprejemajo ideje drugih; • so spoštljivi v medsebojni komunikaciji; • izvajajo naloge organizirano in v sodelovanju s skupino; • se držijo rokov in prispevajo svoj dogovorjeni del zadolžitev; • sprejemajo kompromise, vendar ohranjajo integriteto in zaupajo v svoje sposobnosti. 	Sodelovanje v skupini.
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opredelijo svoja močna in šibka področja (prepoznavajo svoje značilnosti, zmožnosti, interese in talente); • povežejo zastavljeni problem in konkretne naloge s posameznimi poklici ter panogami, tudi takšnimi, ki trenutno še ne obstajajo, so pa perspektivne za družbo prihodnosti; • razumejo podjetništvo kot možno karierno pot. 	Karierna usmeritev.

4 STANDARDI ZNANJA

Učenec dosega standarde znanja skladno z uresničevanjem učnega načrta in s svojimi individualnimi sposobnostmi, spretnostmi ter znanji. Minimalni standardi znanja so označeni z odebeljenim tiskom.

7. razred	8. razred	9. razred
<ul style="list-style-type: none"> • Uporablja metode za opazovanje uporabnikov in zbiranje podatkov, ki jih je svetoval učitelj. • Sodeluje z drugimi in opravi svoje delo v dogovorjenem roku. • Pri realizaciji rešitve razume osebne in socialne probleme uporabnikov. • S pomočjo učitelja in sošolcev sodeluje pri razvoju ideje in rešitve. • V sodelovanju s sošolci izdelava prototip rešitve. • Skupaj s sošolci predstavi rešitev (brez predstavitve razvoja rešitve po fazah). 		
<ul style="list-style-type: none"> • Išče nove priložnosti za učenje, identificira probleme in je vztrajen pri njihovem reševanju. • Pri uporabi metod za opazovanje uporabnikov in zbiranje podatkov je samoiniciativen in iznajdljiv. • Delo opravlja samostojno, prevzema pobudo, motivira in pri delu usmerja preostale učence. • Izraža ideje in jih povezuje s številnimi vsebinskimi področji, predstavi različne perspektive in jasno izrazi svoj pogled. • Rešitev samostojno kritično vrednoti na podlagi razumevanja problema in zbranih podatkov ter oceni njen potencialni socialni in trajnostni vpliv (družbeni, okoljski, etični vidik itd.). • V sodelovanju s sošolci razvije idejo in v sodelovanju s sošolci na podlagi prototipa izdelava končno rešitev. • Rešitev inovativno predstavi skupaj s sošolci, pri čemer predstavitve vključuje tudi prikaz in opis faz razvoja. 		

5 DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

5.1 Uresničevanje ciljev

Pedagoško-didaktični model, ki spodbuja ustvarjalnost, inovativnost in podjetnost, temelji na problemskem, projektno organiziranem in na učence osredinjenem učnem procesu, v katerem učenci aktivno sodelujejo pri načrtovanju, izvedbi in evalvaciji učnega procesa.

Razvijanje kompetenc zahteva premik od učiteljevega posredovanja znanja učencem k razvijanju njihovih kompetenc, ki jih razvijejo z lastno dejavnostjo in z uporabo pridobljenega ter osmišljenega znanja na kritičen in ustvarjalen način. Usmeritev, povezana z razvojem kompetenc, ne pomeni izključevanja znanja, ampak daje poudarek njegovi globini in povezanosti teoretičnega znanja z življenjskimi izkušnjami. Naloga učitelja je, da učence usmerja tako, da se soočajo z avtentičnimi situacijami in problemi, ki nimajo jasnih enoznačnih odgovorov. Poudarjeno je pridobivanje izkušenj v širšem družbenem in ožjem lokalnem okolju, ki učence spodbuja, da pridobivajo ideje in jih razvijajo v oprijemljivo obliko in uporabo.

Učenci bodo razvijali ustvarjalnost in inovativnost, ki sta sestavini podjetniške naravnosti in spretnosti, če bo učno okolje dopuščalo tveganje in podpiralo učenje na napakah, če bodo v njem prevladovali odprta komunikacija in medsebojno sodelovanje ter zaupanje. Stalnica učnega procesa je nenehno vživljanje v uporabnika, neprestano preizkušanje in preverjanje podmen ter iskanje dokazov, ki preverjajo in potrjujejo pravo izbiro in kakovost rešitve. Proces učenja je usmerjen v akcijo in temelji na načrtovanju procesa za realizacijo idej, na terenskem delu in učenju na temelju izkušenj, sodelovanja ter praktičnega dela.

Potek dela

Učitelji vodijo učence skozi proces, ki je razdeljen v več med seboj povezanih faz. Prva faza je faza opredelitve problema. V tej fazi se učenci posvetijo opredelitvi izziva oziroma problema in zaznavanju priložnosti. Sledita opazovanje uporabnikov in pridobivanje čim širših informacij o problemu. To fazo nadgrajuje pridobivanje idej, ki nakazujejo rešitev problema, čeprav ni nujno, da se bodo pozneje vse ideje izkazale kot uporabne. Naslednja faza je faza prototipiranja, v kateri učenci preizkušajo potencialne rešitve, dodelane do različnih stopenj uporabnosti, ter preverjajo njihovo uporabnost, koristnost in tehnično izvedljivost. Zadnja faza v procesu je implementacija. V njej učenci izdelajo storitev ali proces izvedejo do čim višje stopnje in ga javno predstavijo.

V nadaljevanju so predstavljena priporočila za potek dela vsake izmed navedenih faz, cilji in metode ter oblike dela.

Faza opredelitve problema

V tej fazi se učenci ukvarjajo z opredelitvijo problema. Problemi so lahko širše družbene narave (ekološka problematika, problematika manjšin itd.) ali ožje lokalne narave (problem turistične ponudbe, priprava čistilne akcije, zbiranje sredstev za humanitarne namene itd.). Gre za eno ključnih faz, saj problemi oziroma priložnosti največkrat niso jasno vidni. To še zlasti velja za primere, ki izhajajo iz okolja, v katerem je posameznik že dolgo navzoč in je vse »samo po sebi umevno«. Hkrati učenci spoznavajo in opredelijo uporabnike, ki imajo problem, ki ga ideja rešuje, določijo časovni okvir dela in omejitve ter opredelijo temeljne dejavnike uspeha. Cilji te faze so:

- zaznati nove priložnosti za rešitve izzivov (problemov) iz okolja ali lastnih izkušenj (za izdelke, storitve, procese itd.);
- identificirati in spoznati uporabnike;
- zaznati in upoštevati možne vplive na ljudi in okolje;
- začrtati časovni okvir in ugotoviti možnosti realizacije ter morebitne omejitve;
- opredeliti skupno terminologijo in
- opredeliti ključne dejavnike uspeha.

Metode dela: kritično opazovanje okolja, raziskovanje problema, sodelovalno ali individualno učenje, razprave.

Potek dela: delo poteka v izbranem prostoru ali na terenu, učenci lahko delajo v skupini, individualno ali v parih. Z njimi sodelujejo učitelji in drugi sodelavci.

Faza opazovanja

Z opazovanjem in zbiranjem podatkov učenci sistematično raziščejo uporabnikove izražene ali neizražene potrebe in želje. Prvi del opazovanja predstavlja zbiranje obstoječih podatkov o problemu in njegovih morebitnih rešitvah (ali kdo že rešuje enake ali podobne probleme, kaj vse je potrebno za izdelavo rešitve itd.). Sledi opredelitev deležnikov, med katere poleg uporabnikov spadajo vsi, ki imajo kakršen koli interes za rešitev problema. Še posebej primerna je uporaba kvalitativnih metod zbiranja podatkov, saj se lahko učenci tako v večji meri vživijo v problemske situacije. Ko se vživijo v uporabnike in ko na problem pogledajo z njihovimi očmi, lahko bolje razumejo njihova čustva, potrebe in želje. V procesu opazovanja je podatke mogoče zbirati s pomočjo videografije, z beleženjem vedenja uporabnikov ali z izvedbo intervjujev (s posamezniki ali s ciljnim skupinami).

Končni cilj opazovanja je razumevanje problema, zato učenci potrebujejo čim več pomembnih informacij. Cilji te faze so:

- zbrati podatke o problemu in njegovih morebitnih obstoječih rešitvah;
- opredeliti deležnike, med katere poleg uporabnikov spadajo vsi, ki imajo kakršen koli interes za uspešno ali neuspešno rešitev problema;
- zbirati podatke (kvalitativni pristop); sem spada zlasti terensko primarno opazovanje, ki temelji na etnografskih pristopih raziskovanja in zbiranja podatkov;
- celovito razumeti problem in ga natančno opredeliti.

Metode in oblike dela: načrtno opazovanje, kvalitativno in kvantitativno zbiranje podatkov, usmerjanje učencev v refleksijo, igranje vlog, predstavitve, razprave, praktično delo in reševanje avtentičnih ter problemskih nalog. Poudarek je na problemskem učenju, skupinskem delu in na projektne načinu dela.

Potek dela: delo poteka pretežno na terenu. Učenci lahko delajo samostojno ali v sodelovanju z učitelji in drugimi sodelavci ter intenzivno sodelujejo z obstoječimi ali potencialnimi uporabniki.

Faza pridobivanja idej

V tej fazi učenci na temelju zbranih podatkov iščejo zamisli, ki jim bodo pomagale rešiti problem. Tu je treba zagotoviti pogoje, ki omogočajo nastanek in razvijanje različnih, še tako nemogočih idej, saj se pogosto zgodi, da so ravno nenavadne ideje tiste, ki pripeljejo do razvojnih prebojev. Oblikovanje idej je skupinsko delo in pomembno vpliva na kakovost končne rešitve. Ko so ideje zbrane, jih je treba selekcionirati in izbrati najboljše. To opravi skupina, vendar je treba vnaprej določiti merila, na temelju katerih bodo izbirali ideje (npr. najbolj drzna rešitev, najbolj všečna rešitev za uporabnika, najmanj tvegana rešitev ipd.). Cilji te faze so:

- ustvarjalno in inovativno razmišljati ter poiskati zamisli, ki bodo pomagale rešiti problem;
- uporabiti tehnike ustvarjalnega iskanja idej.

Metode dela: viharjenje možganov (izogibanje sodbam o idejah, uporaba in nadgradnja idej drugih, spodbujanje nenavadnih idej, uporaba vizualnih pripomočkov, neprekinjena osredotočenost in spoštljivost v komunikaciji), razvrščanje idej in vrednotenje po merilih, delo z viri in delo z besedilom (pregled literature).

Potek dela: delo poteka na šoli. Učenci izberejo najbolj perspektivne ideje in oblikujejo načrt, kako bodo te ideje preskusili v praksi. Učenci pri zbiranju in pregledovanju virov ter literature delajo tudi samostojno. Učitelji in drugi sodelavci učence spodbujajo, usmerjajo in jim svetujejo.

Faza prototipiranja (eksperimentiranje in testiranje potencialne rešitve)

Ko so učenci izbrali nekaj obetavnih idej, jih začnejo preverjati v stvarnih situacijah. Tako postopoma izboljšujejo rešitev in se učijo na napakah. Najprimernejše so preproste metode, ki ne zahtevajo večjih vlaganj in s katerimi učenci lahko izvedejo čim več ponovitev ter sami preizkusijo vrsto alternativ in izboljšav. Pomembno je, da je vsak prototip (izdelek, storitev ali proces) preverjen pri čim več potencialnih uporabnikih. Uporabiti je mogoče videografijo, testirati izdelke iz različnih preprostih materialov, igrati vloge različnih uporabnikov itd. V tej fazi so nasveti učiteljev različnih strokovnih področij še posebej dobrodošli. Če učenci med preverjanjem ugotovijo, da je npr. potrebno boljše razumevanje uporabnikov, se vrnejo na to izhodišče. Ko je – po več ponovitvah in izboljšavah – dosežen sporazum o primernosti rešitve, skupina pripravi rešitev za implementacijo. Cilji te faze so:

- hitro razviti in izdelati prototip (storitev, proces ali izdelek);
- povezati se z okoljem in preveriti možnosti izdelave prototipa (koncept, ki se uveljavlja pri hitrem razvoju inovacij in je tesno povezan z uporabniki);
- v sodelovanju z okoljem in možnimi uporabniki preveriti uporabnost in perspektivnost prototipa;
- upoštevati načela:
 - hitre in pogoste ponovitve testiranja (storitve, procesa ali izdelka) pri različnih uporabnikih,
 - puščanje podrobnosti za zadnje faze prototipiranja,
 - priprava in izvedba scenarijev uporabe rešitve,
 - igranje vlog različnih uporabnikov,
 - fokusirano prototipiranje končnih vidikov rešitve,
 - izbira končnega prototipa.

Ta faza bo potekala interaktivno s predhodnimi fazami. Če ocena pokaže, da ideja ne prinaša pričakovanih koristi, skupina idejo oziroma rešitev dopolni in po potrebi začne z novo (to podpira razvijanje osebnostnih kvalitete, kot so vztrajanje, obvladovanje tveganja ipd., ki so temelj kompetence samoiniciativnosti in podjetnosti).

Metode dela: projektno delo, izdelava rešitev, opravljanje avtentičnih dejavnosti, kot so npr. organizacija kulturne prireditve, razstave ipd.

Potek dela: delo poteka na šoli, v drugih primernih prostorih ali na terenu. Ključno je, da je prototip testiran v čim bolj realni situaciji. Vključeni so učitelji in drugi sodelavci ter uporabniki.

Faza implementacije rešitve

V tej fazi oblikovalec rešitve po navadi zbere sredstva, potrebna za tržno vpeljavo rešitve. V našem primeru bodo učenci pripeljali projekt do čim bolj zaključene faze. Če projekt, čas in sredstva dopuščajo, učenci rešitev implementirajo v dejansko uporabo. Svojo idejo od zamisli do končnega izdelka oziroma storitve in ustrezno uporabo le-tega javno predstavijo. Cilji te faze so:

- čim boljše delujoča rešitev, po možnosti vpeljana v uporabo;
- argumentirana uporabnost in preverjena tehnična izvedljivost;
- priprava (če je smiselno in če gre za tržni projekt) načrta poslovne uresničitve ideje.

Metode in oblike dela: projektno delo, izdelava končne rešitve, javne predstavitve, izobraževanja uporabnikov, sestavljanje multimedijskih poročil, sodelovanje na natečajih, iskanje sponzorjev.

Potek dela: delo poteka na šoli ali na lokaciji, kjer bo izvedena dejanska rešitev. Sodelujejo učitelji, zunanji sodelavci, uporabniki in drugi zainteresirani.

Priporočila za izvedbo

Posebno pozornost je treba nameniti izbiri in opremljenosti prostora na šoli kot osrednjega kraja srečevanja in dela vseh sodelujočih. Priporočljivo je, da je prostor dostopen tudi v času, ko v šoli ni pouka, hkrati pa mora biti opremljen z različnimi pripomočki in orodji, ki so potrebni za izvedbo vseh faz dela, še zlasti prototipiranja. Ključne usmeritve pri opremljanju »ustvarjalnih« prostorov so:

- Udeleženci si sami postavijo ureditev, ki jim najbolj ustreza.
- V prostoru ostanejo le najnujnejše stvari, preostalo opremo umaknemo.
- V prostoru ostane različna tehnološka oprema (računalniki, interaktivna tabla itd.).

Šola, ki se odloči za izbirni predmet, se poveže z zunanjimi sodelavci v lokalni skupnosti (organizacije, podjetniki, inovatorji itd). Še posebej priporočljivo je, da pri projektu sodelujejo tudi starši učencev, ki se ukvarjajo z ustvarjalno, inovativno ali podjetniško dejavnostjo.

Glede na izbrano zamisel, ki jo razvija šolska projektna skupina, lahko delo poteka fleksibilno, vendar kontinuirano, na primer dve šolski uri tedensko in po potrebi v obliki krajših ali daljših srečanj. Daljši časovni presledki niso priporočljivi. Učitelji različnih strokovnih področij v šoli in zunanji sodelavci se v delo vključujejo po potrebi glede na posamezno fazo dela.

5.2 Individualizacija in diferenciacija

Narava izbirnega predmeta zagotavlja učno okolje, v katerem obstaja velika občutljivost za individualne razlike med učenci. Posameznik dela v skupini samostojno, vendar s ciljem ustvarjanja skupinske rešitve. To učitelju pomaga pri razumevanju in udeležanju močnih področij in omejitev pri posameznikih in skupinah učencev. V vsaki od predstavljenih faz dela učitelj lahko usmerja učence tako, da vsak od njih razvije zmožnost smiselne uporabe pridobljenega znanja in spretnosti v različnih in konkretnih situacijah. Poudarjena socialna narava učenja in delo v skupinah ter čustvena komponenta učenca še dodatno motivirajo in stopnjujejo učinkovitost učenja.

5.3 Medpredmetne povezave

Medpredmetna povezanost predstavlja enega od ključnih dejavnikov uspešnega reševanja problemov. Posamezna predmetna znanja se povezujejo v širše okvire, pojmovanja in koncepte. To omogoča razvoj kakovostnega znanja s poudarjenim prenosom in uporabo le-tega v različnih kontekstih, vključno s soočanjem z različnimi problemskimi situacijami in neznanimi problemi. Trajnost učenja pa še stopnjuje reševanje smiselnih problemov iz resničnega življenja, raziskovanje in družbeno koristno delo, saj je poudarjeno tudi povezovanje z ožjo in širšo skupnostjo.

Sodelovanje učiteljev različnih, za razrešitev problema pomembnih strok je priporočljivo v vseh fazah dela. Navajamo nekaj primerov:

- Geografija: učitelj izpostavi pomen terenskega opazovanja in dokumentiranja zbranih informacij.
- Gospodinjstvo: mogoče je izpostaviti vsebine, kot so ekonomika gospodinjstva (potrebe, viri za zadovoljevanje potreb, čas, denar), tekstil in oblačenje (tekstil kot prototipni material, dobavitelji, oglasi, načrtovanje nakupov ipd.), bivanje in okolje (proizvodnja) ter vse druge pomembne vsebine, povezane z naravo projektov.
- Slovenščina: pisanje in izdelovanje različnih tipov promocijskih sporočil, prospektov, letakov, navodil in drugih predstavitvenih besedil zahteva večšine učinkovitega sporočanja in vpliva na razvoj funkcionalne pismenosti. Učenci pripravijo javne predstavitve projektov, učitelj pa jim pomaga pri pripravi scenarijev in predstavitev ter jih opozarja na pomen večšin javnega nastopanja.
- Tehnična vzgoja: pri ustvarjanju prototipov so koristna znanja obdelave materialov in varnega ravnanja z orodjem. Poleg znanja in veščin, pridobljenih pri predmetu tehnična vzgoja, je za vsebino dela koristna tudi oprema, s katero so opremljene učilnice za tehnično vzgojo.

- Likovna vzgoja: pri hitrem ustvarjanju prototipov rešitev so koristne tako likovne veščine kot orodje, materiali in prostori oziroma likovne učilnice. Poudarjena je izdelava virtualnih (stripi, risbe, 3D-računalniške risbe in podobno) in fizičnih (modeli rešitve) prototipov. Ob zaključku projektov pa učenci pri predstavitev opravljenega dela potrebujejo tudi učinkovita komunikacijska sredstva (plakati, zloženke ipd.).
- Informatika: pri predstavitev je mogoče uporabljati multimedijška orodja, kot so video, prosojnice, digitalna fotografija ipd. Pri procesu prototipiranja so koristni programi za 3D-oblikovanje, kot je npr. Sketchup.

5.4 Preverjanje in ocenjevanje

Učno okolje izbirnega predmeta je zasnovano na podlagi pričakovanj in uporablja strategije vrednotenja, skladne s temi pričakovanji. S preverjanjem in vrednotenjem povezanosti znanja in spretnosti, ki so temelj podjetnega ravnanja in delovanja, dobijo tako učitelj kot učenci informacije o zmožnostih posameznika, o njegovem napredku in dosežkih. To omogoča poglobljanje in izboljševanje zmožnosti na določenih področjih učenja.

Učitelj ocenjuje učenčeve dosežke, ki jih predstavljajo predvsem izdelki in druge rešitve (storitve in procesi) ter nastopi, povezani s predstavitvami opravljenega projektne delo.

5.5 Informacijska tehnologija

Izbirni predmet ponuja obilo učnih situacij, v katerih je učenje mogoče podkrepiti z ustrežno informacijsko tehnologijo. To zlasti velja za fazo pridobivanja idej, za fazo izdelave potencialne rešitve in predstavitev končne rešitve, kjer je uporaba multimedijških orodij skoraj nujna.

6 ZNANJA IZVAJALCEV

Izbirni predmet lahko izvaja kateri koli učitelj na šoli. Priporočljivo je, da pred začetkom izvajanja predmeta opravi ustrezno izobraževanje. Učitelj izvaja predmet ob občasni pomoči in navzočnosti drugega učitelja ter zunanjih udeležencev.