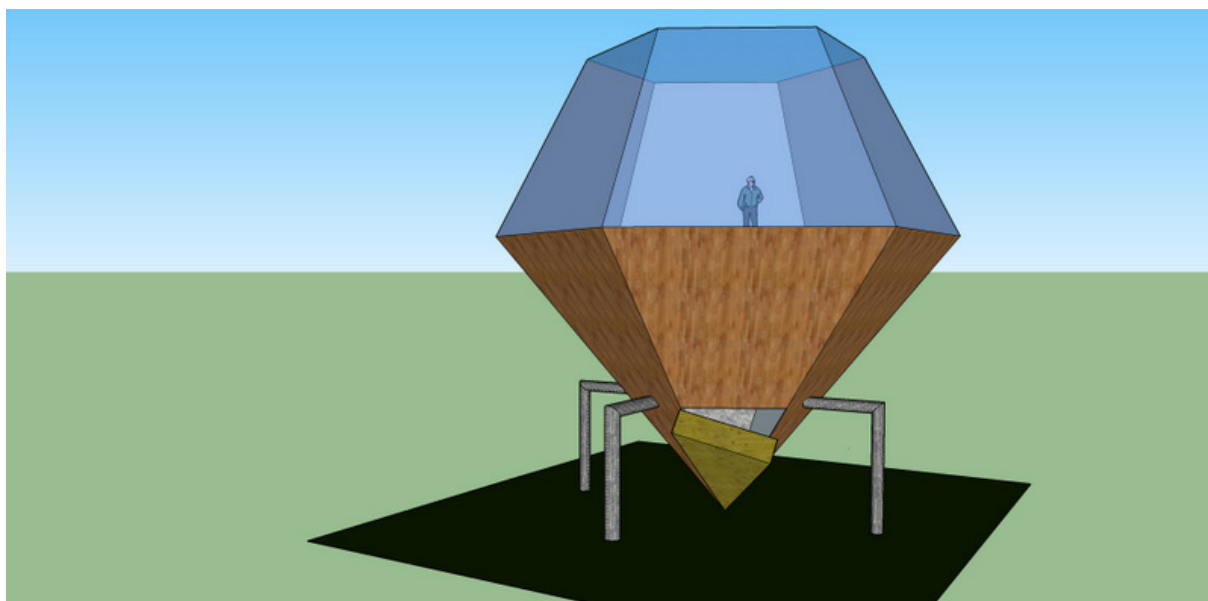


Mestna občina Celje
Komisija Mladi za Celje

NOVO CELJE

RAZISKOVALNA NALOGA



AVTORJI

TINKARA STRENČAN

BLAŽ PAREŽNIK

GAL ANTONČIČ

MENTOR

URH KODRE prof.

CELJE, JANUAR 2015

OSNOVNA ŠOLA LAVA

NOVO CELJE

RAZISKOVALNA NALOGA

AVTORJI

TINKARA STRENČAN, 9. r

BLAŽ PAREŽNIK, 9. r

GAL ANTONČIL, 9. r

MENTOR

URH KODRE, prof.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2015

Vsebina

| | |
|--|----|
| KAZALO SLIK | 4 |
| POVZETEK | 5 |
| UVOD | 6 |
| RAZISKOVALNE HIPOTEZE | 6 |
| PREGLED RAZISKOVALNIH METOD | 7 |
| FAZA ISKANJA PROBLEMA | 8 |
| PRAKTIČNO DELO V FAZI ISKANJA PROBLEMA | 9 |
| FAZA ZBIRANJA PODATKOV | 9 |
| PRAKTIČNO DELO V FAZI ZBIRANJA PODATKOV | 9 |
| FAZA PRIDOBIVANJA IDEJ | 11 |
| PRAKTIČNO DELO V FAZI PRIDOBIVANJA IDEJ | 15 |
| FAZA IZDELOVANJA IZDELKOV | 16 |
| PRAKTIČNO DELO V FAZI IZDELOVANJA IZDELKOV | 19 |
| ZAKLJUČNA FAZA | 21 |
| PREVERJANJE HIPOTEZ | 22 |
| PRAKTIČNO DELO V ZAKLJUČNI FAZI | 22 |
| ZAKLJUČEK | 23 |
| VIRI IN LITERATURA | 24 |

KAZALO SLIK

| | |
|---|----|
| Slika 1 Potek raziskave in raziskovalne metode | 7 |
| Slika 2 Čistilna naprava za zrak | 11 |
| Slika 3 Bio bencinska črpalka | 11 |
| Slika 4 Čistilna naprava za odpadke | 12 |
| Slika 5 Stanovanjski blok | 12 |
| Slika 6 Observatorij..... | 12 |
| Slika 7 Plezalna stena | 13 |
| Slika 8 Počitniška hišica | 13 |
| Slika 9 Park za roljanje | 13 |
| Slika 10 Športni park..... | 14 |
| Slika 11 Gledališče | 14 |
| Slika 12 Anketni vprašalnik..... | 15 |
| Slika 13 Maketa parka za roljanje..... | 16 |
| Slika 14 Maketa observatorija | 17 |
| Slika 15 Maketa stanovanjskega bloka..... | 17 |
| Slika 16 Maketa bio bencinske črpalke | 18 |
| Slika 17 Maketa počitniške hišice..... | 18 |
| Slika 18 Razstava maket v avli šole..... | 20 |
| Slika 19 Končni izbor so opravili učenci in obiskovalci šole..... | 20 |
| Slika 20 Zmagovalni objekt - park za roljanje | 21 |
| Slika 21 Mladi raziskovalci z zmagovalno maketo | 23 |

POVZETEK

V raziskovalni nalogi Novo Celje smo na področju arhitekture raziskovali želje in potrebe meščanov. V prvi fazi smo poiskali raziskovalni problem in postavili raziskovalne hipoteze. Skozi raziskavo nas je vodilo prepričanje, da lahko skupaj z meščani Celja poiščemo in oblikujemo najbolj zaželen arhitekturni objekt ali izboljšavo obstoječega objekta. V drugi raziskovalni fazi smo opravili obsežno anketiranje in ustvarili bazo podatkov, ki nam je služila kot temelj pri nadaljnjem delu. V fazi pridobivanja idej smo s pomočjo računalniškega orodja Google SketchUp izdelali deset tridimenzionalnih računalniških modelov, ki so predstavljali nadgradnjo idej in predlogov anketiranih meščanov. Med modeli smo izbrali pet najbolj obetavnih in jih prevedli v tridimenzionalne makete izdelane iz kapa lepenke. Ponovno smo izvedli anketo med vrstniki in meščani in dobili en zmagovalni arhitekturni objekt, za katerega lahko rečemo, da je izdelan po željah uporabnikov. Izbran je bil park za rolkanje.

UVOD

Naša šola je sodelovala v projektu uvajanja inovativnosti in ustvarjalnosti v osnovnih šolah. Učenci smo spoznali vrsto zanimivih pristopov pri reševanju zastavljenih problemov. Posebno zanimiv se nam je zdel model, kako se lotiti raziskovanja, ki nam ga je predstavil profesor Franc Cankar: »Če želimo, da bo ustvarjalnost in inovativnost postala pomemben del učnega procesa, je treba poiskati pristope, ki spodbujajo in opogumljajo učence, da se bodo v šoli v večji meri lahko izražali inovativno. Seveda pa spodbujanje učencev, da ustvarjajo nove zamisli, predstavlja le začetni korak. Dobro idejo je treba tudi razviti, ji dati oprijemljivo obliko in jo spraviti v uporabo ter jo nekega dne tudi tržiti. (Cankar, 2014)«.

Ta misel je bila osrednje vodilo našega raziskovanja. Kako poiskati nek konkreten problem, se čim bolj podučiti o njem in kako ga od osnovne ideje pripeljati do končnega izdelka. V naši raziskavi smo se sprehodili skozi pet raziskovalnih faz, ki jih bomo podrobno opisali v nadaljevanju raziskovalne naloge.

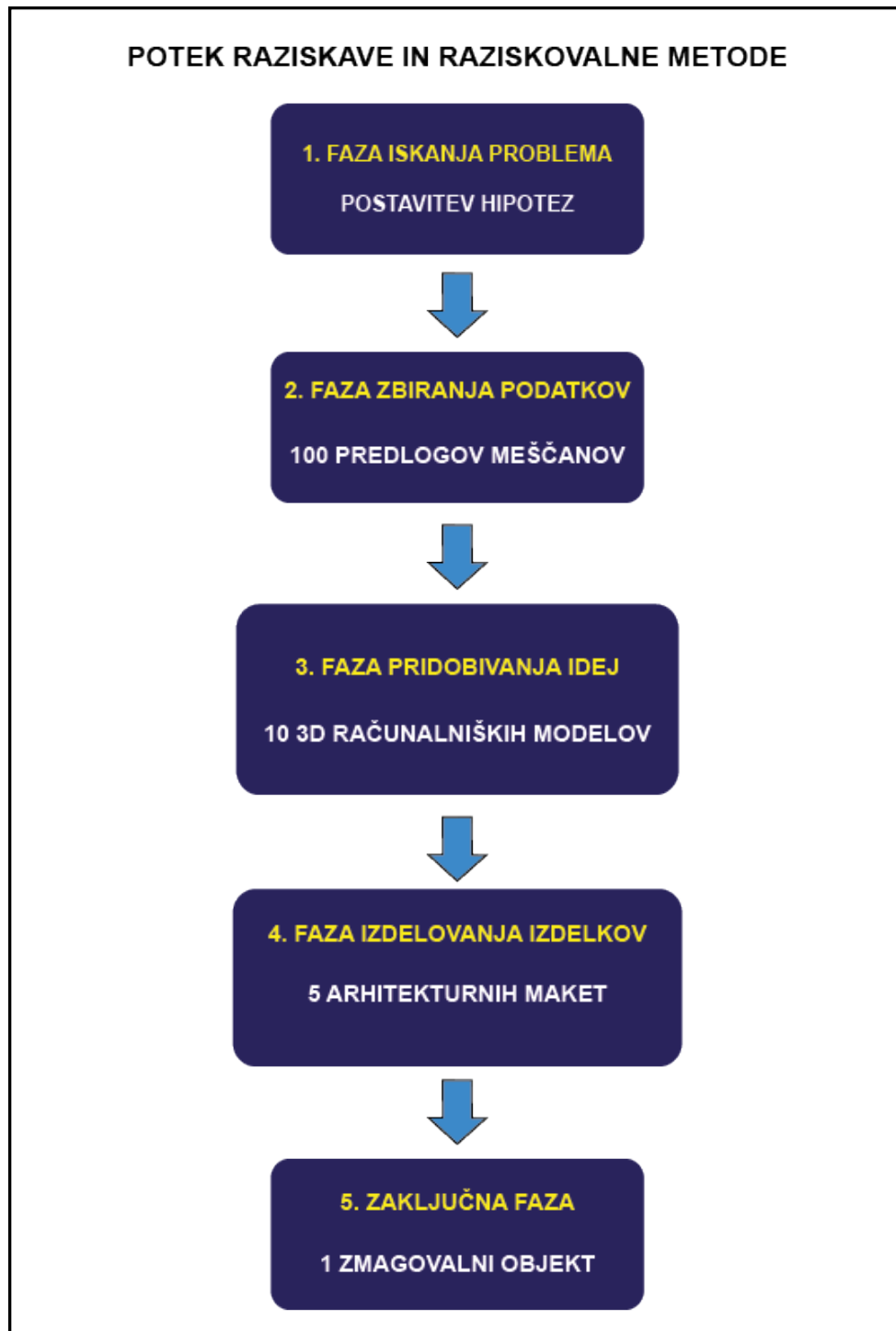
RAZISKOVALNE HIPOTEZE

V prvi fazi naše raziskave smo postavili naslednje raziskovalne hipoteze:

1. Meščani Celja si želijo sprememb na področju arhitekture.
2. Meščani Celja imajo ideje, kaj bi izboljšali na področju arhitekture.
3. Skupaj z meščani Celja lahko poiščemo in oblikujemo najbolj zaželen arhitekturni objekt ali izboljšamo obstoječega.

PREGLED RAZISKOVALNIH METOD

Spodnja slika opisuje glavne raziskovalne metode in poudarke. V nadaljevanju je vsaka raziskovalna faza podrobno opisana.



Slika 1 Potek raziskave in raziskovalne metode

FAZA ISKANJA PROBLEMA

Na začetku raziskovalnega dela smo se lotili iskanja problema, s katerim se bomo ukvarjali. Odločili smo se, da izhajamo iz domačega okolja in izziv poiščemo doma. Ta navidezno preprosta naloga se je izkazala za precej zahtevno. Ko dlje časa živiš v nekem okolju, se ti zdi, da so vse stvari takšne kot pač morajo biti in problemov sploh ne vidiš. Edina stvar, ki smo jo na začetku vedeli, je bilo področje naše raziskave – arhitektura.

Najprej smo o problemih in težavah s področja arhitekture vprašali naše someščane in vrstnike. Takoj smo spoznali, da je to prava pot, saj je vsak anketiranec imel vsaj en problem, povezan z arhitekturo. Pridobili smo celo vrsto zanimivih problemov, s katerimi bi se lahko ukvarjali. Skupna točka večini odgovorov je bila, da si ljudje želijo nekaj novega, uporabnega ali pa si želijo spremeniti obstoječe, nepraktične stvari. In tako smo si postavili končni cilj naše raziskave: poiskati in oblikovati najbolj zaželen arhitekturni objekt ali izboljšati obstoječega. To izjemno splošno smer raziskave smo strnili v naslednje raziskovalne hipoteze:

- Meščani Celja si želijo sprememb na področju arhitekture.
- Meščani Celja imajo ideje, kaj bi izboljšali na področju arhitekture.
- Skupaj z meščani Celja lahko poiščemo in oblikujemo najbolj zaželen arhitekturni objekt ali izboljšamo obstoječega.

Faza iskanja problema je izjemno pomembna, saj je potrebno najti takšno izhodišče, ki ga lahko pripelješ skozi vse korake raziskave. Lahko se zgodi, da je izhodišče slabo in zaideš v slepo ulico in raziskave ne moreš pripeljati do konca. V tem primeru se ponovno vrneš na začetek in ponoviš prvo fazo – fazo iskanja problema. Nam se na srečo to ni zgodilo in smo lahko našo raziskavo uspešno pripeljali skozi vse korake, do končnega rezultata.

PRAKTIČNO DELO V FAZI ISKANJA PROBLEMA

O arhitekturnih problemih smo se pogovarjali s približno petdesetimi ljudmi. Spraševali smo tako odrasle, kot tudi naše vrstnike. To so bili zgolj informativni pogovori, kjer smo se šele spoznavali s širšo temo naše raziskave. V tej fazi so nastali zgolj kratki zapiski in opombe v naših beležkah.

Zdaj, ko je bil cilj naše raziskave bolj ozko določen, smo lahko prešli na naslednjo fazo naše raziskave.

FAZA ZBIRANJA PODATKOV

V fazi zbiranja podatkov smo se odpravili na lov za željami in problemi, ki na področju arhitekture pestijo naše vrstnike in meščane. Zbrati smo morali čim več informacij in podatkov, ki nam bodo omogočili nadaljnje raziskovanje. Zbrali smo več kot sto odgovorov na vprašanje kaj bi spremenili ali izboljšali na področju arhitekture. Vsi odgovori seveda niso bili uporabni za nadaljnje delo, ampak v tej stopnji nas to ni zanimalo. Vsak odgovor je bil dober in smo ga zabeležili.

PRAKTIČNO DELO V FAZI ZBIRANJA PODATKOV

Opravili smo 60 pogovorov na temo problemov v arhitekturi. Skrbno smo beležili vse probleme, ki so nam jih zaupali sogovorniki. Arhivirali smo vse odgovore. V tej zgodnji stopnji raziskovanja na smeš zavreči ničesar, saj nikoli ne veš, če boš zavržen podatek še potreboval. Ustvarili smo široko bazo podatkov o željah meščanov. Tukaj je del odgovorov meščanov:

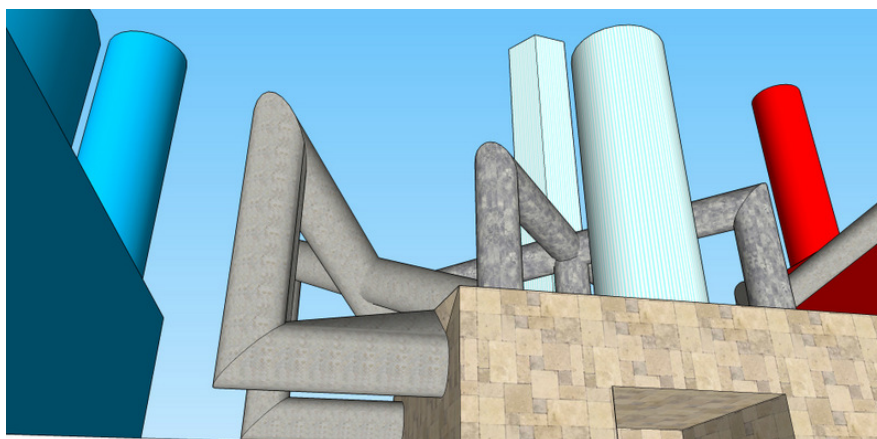
- Izboljšanje prometnih povezav,
- urejanje cest,
- večji športni objekti,
- park za rolkanje,

- večja stavba (nebotičnik),
- boljše komunalne storitve,
- pločniki in prehodi za pešce na več odsekih,
- večja parkirišča predvsem v mestu (in pri trgovinah),
- več podjetij,
- več javnega prevoza ali hoje peš,
- iz hiš bi imeli nekateri tobogane,
- vsaka hiša bi imela bazen s skakalnico,
- pred hišo bi imeli letališče in tovarno z bomboni,
- čistejši zrak,
- skrb za odpadke,
- več javnega prometa,
- več čistilnih naprav,
- več višjih šol,
- povečanje smučišča na Celjski koči,
- več kmetijskih površin,
- zgraditi bio bencinsko črpalko,
- 2. tir železnice Velenje-Celje...

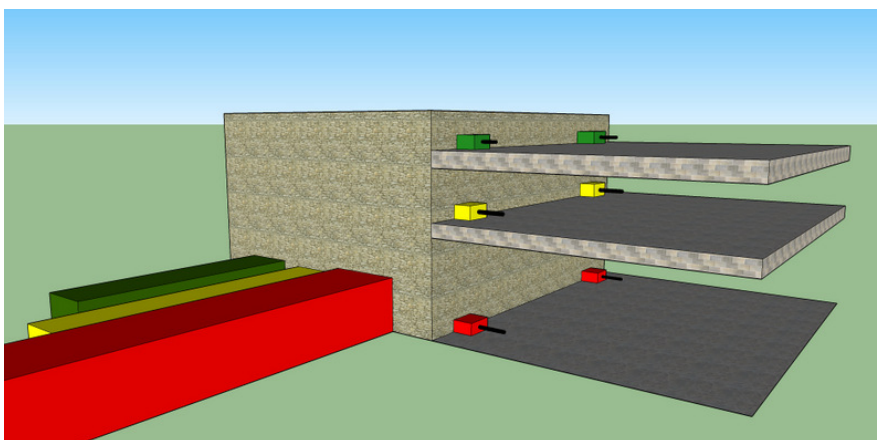
Ta zbirka odgovorov je predstavljala temelj našega nadaljnjega dela. Skozi ostale faze raziskovanja smo to bazo podatkov samo še ožili in se približevali zastavljenemu cilju.

FAZA PRIDOBIVANJA IDEJ

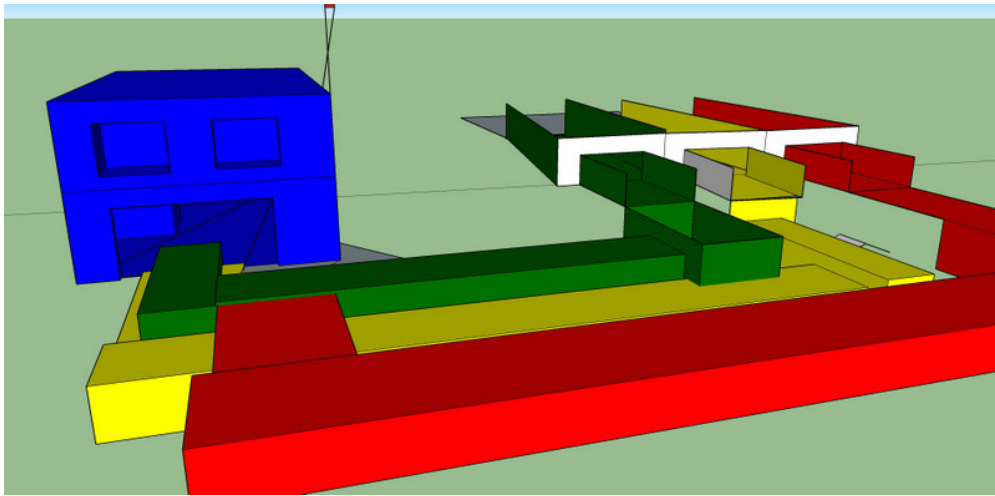
V fazi pridobivanja idej je bila naša kreativnost na veliki preizkušnji. Izmed vseh predlogov, ki smo jih dobili v fazi zbiranja podatkov, smo morali izbrati najbolj obetavne in jih spremeniti v »oprijemljivo« obliko. Izmed več kot sto predlogov in idej smo jih izbrali deset. Pri tem delu smo si pomagali z brezplačnim računalniškim orodjem Google SketchUp, ki nam je omogočil, da smo želje meščanov spremenili v prve 3D skice. To je bilo zelo zabavno, ustvarjalno in inovativno delo. Kako narisati »Želim si čistejši zrak.«? Nič lažjega: v SketchUp-u smo narisali 3D model futuristične čistilne naprave, ki bo čistila onesnažen zrak. Na podoben način smo narisali še deset tridimenzionalnih modelov.



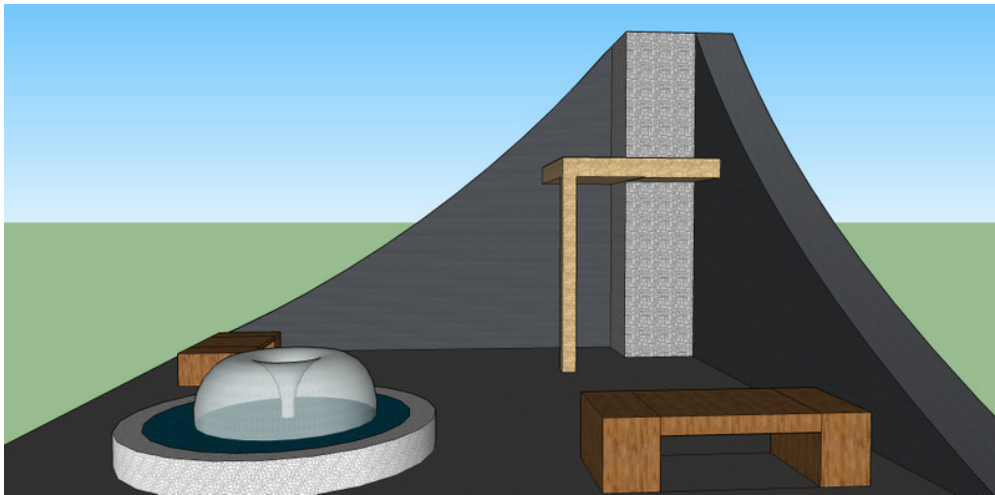
Slika 2 Čistilna naprava za zrak



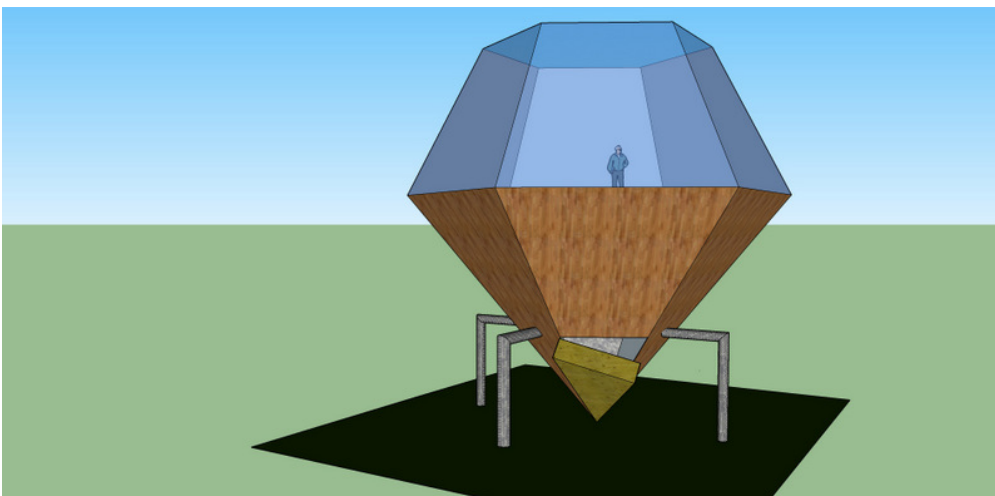
Slika 3 Bio bencinska črpalka



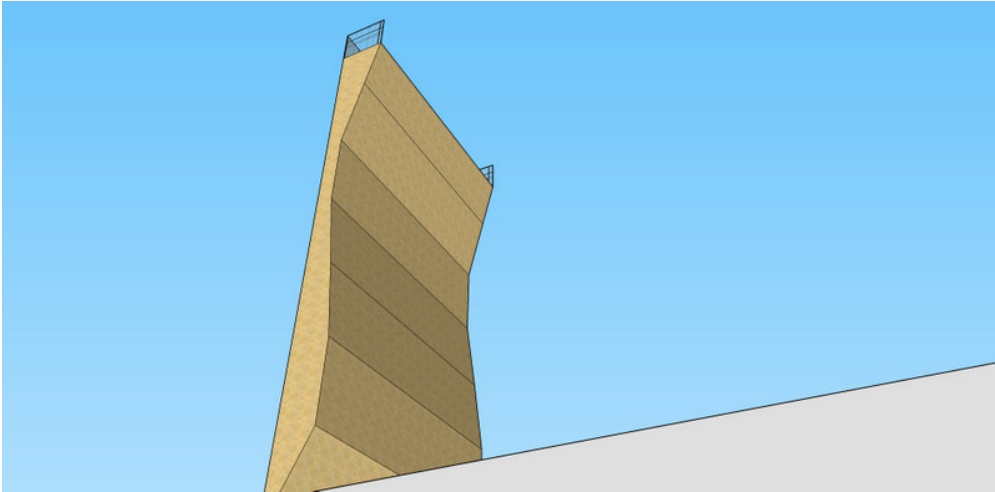
Slika 4 Čistilna naprava za odpadke



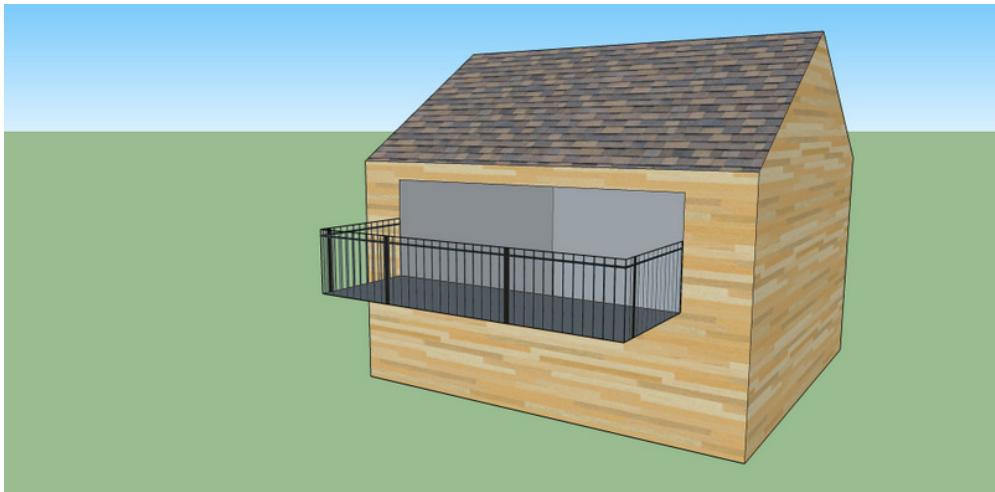
Slika 5 Stanovanjski blok



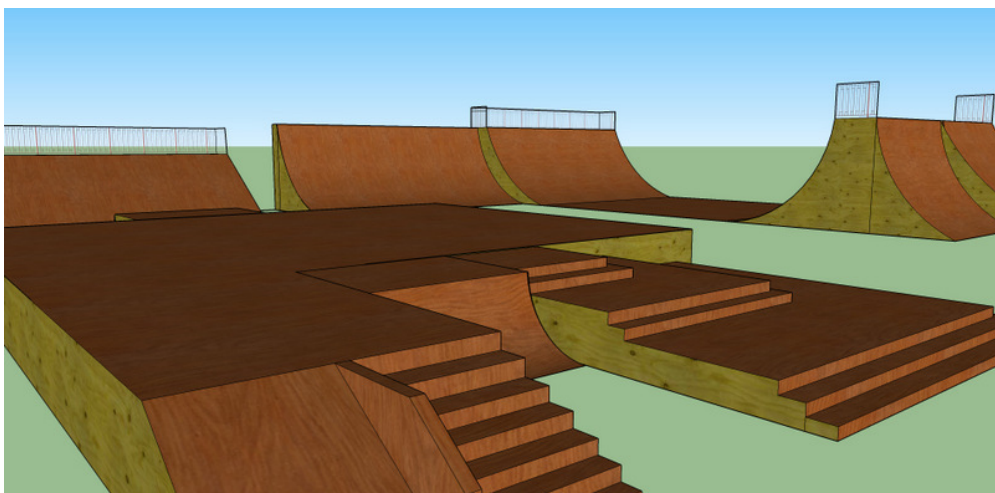
Slika 6 Observatorij



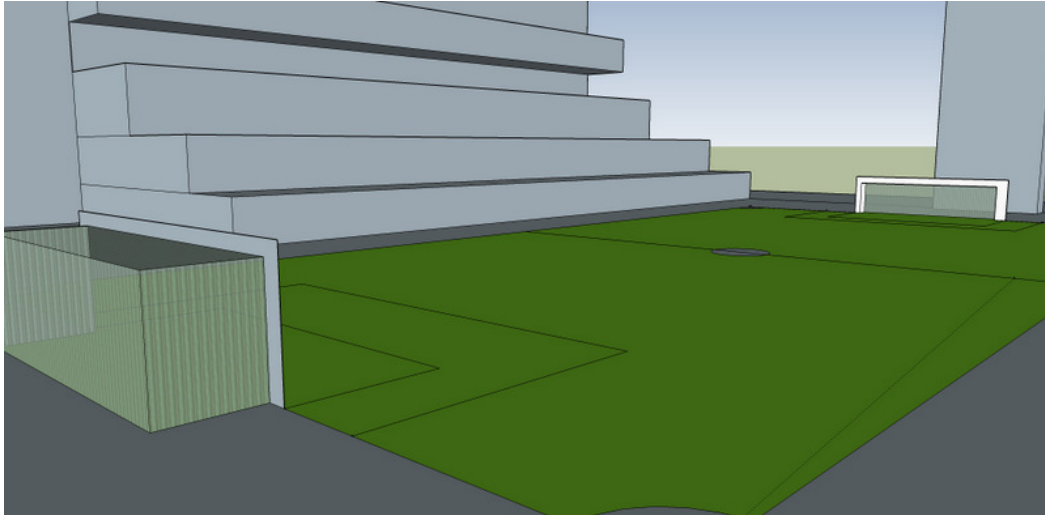
Slika 7 Plezalna stena



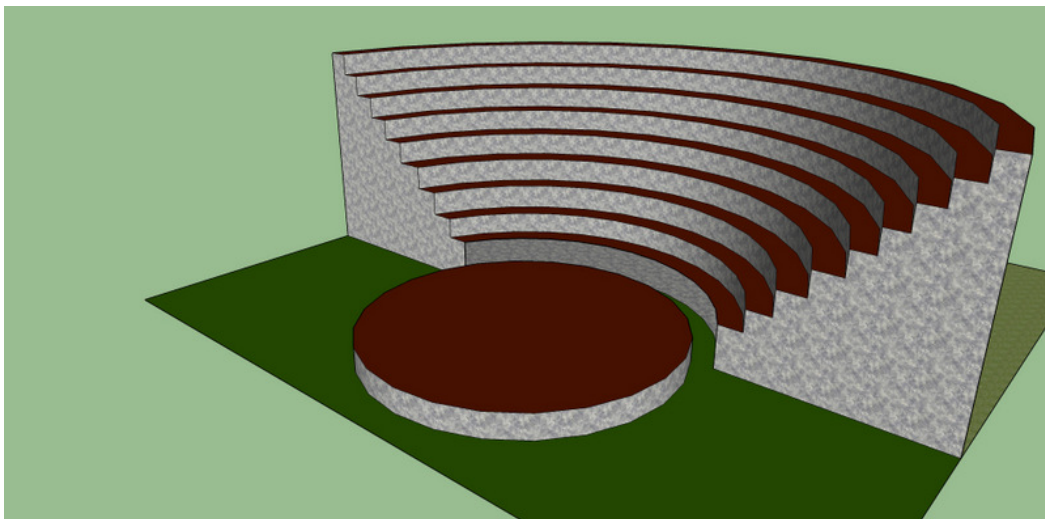
Slika 8 Počitniška hišica



Slika 9 Park za rolkanje

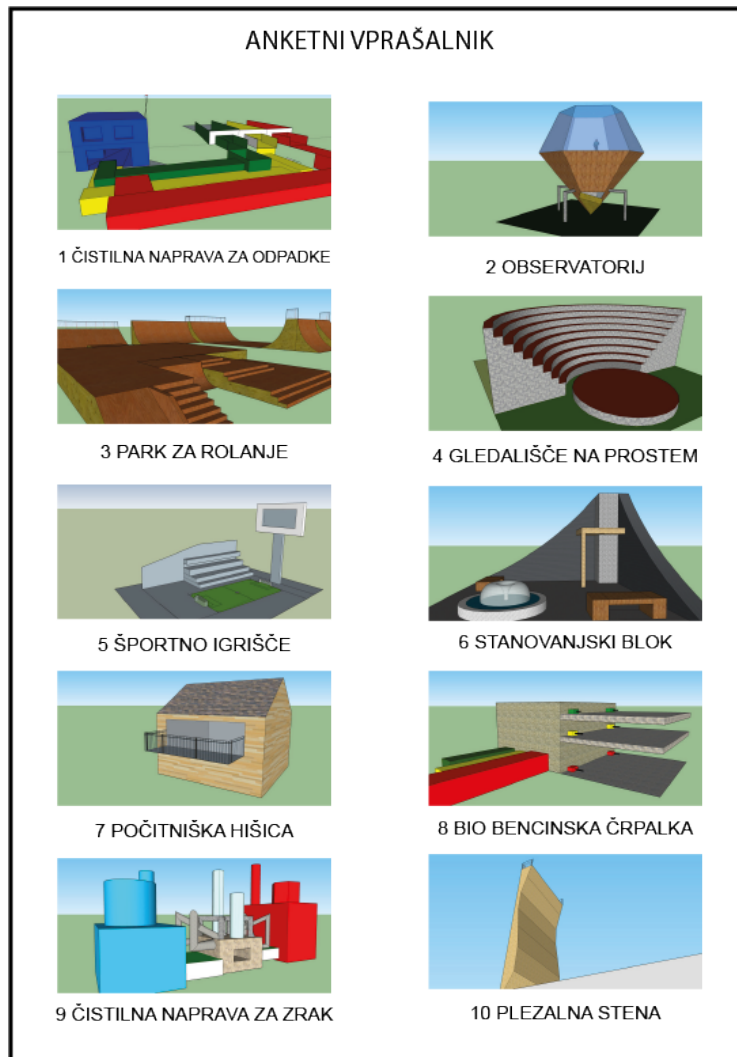


Slika 10 Športni park



Slika 11 Gledališče

V tej fazi smo sestavili anketni vprašalnik, na katerem so meščani izbirali med zgornjimi desetimi tridimenzionalnimi modeli objektov. Vsak anketiranec je izbral tri, po njegovem mnenju najobetavnejše rešitve. S pomočjo te metode, smo naš izbor skrčili na pet najobetavnejših objektov.



Slika 12 Anketni vprašalnik

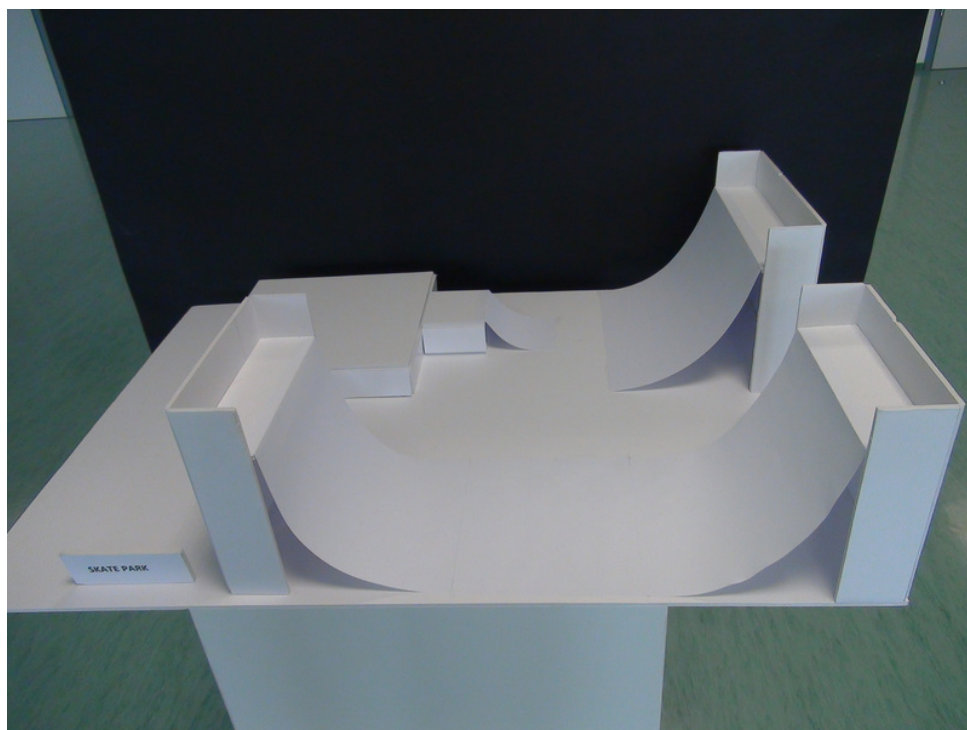
V nadaljnji izbor so se uvrstili: observatorij, park za rolanje, stanovanjski blok, bio bencinska črpalka in počitniška hišica. Teh pet, računalniško narisanih modelov, smo prenesli v naslednjo stopnjo raziskave, v fazo izdelovanja izdelkov.

PRAKTIČNO DELO V FAZI PRIDOBIVANJA IDEJ

V tej fazi smo s pomočjo programa SketchUp narisali 10 tridimenzionalnih objektov. Za izhodišče smo vzeli predloge, ki smo jih pridobili od anketirancev v fazi pridobivanja idej. Predloge smo nadgradili z lastno kreativnostjo in dobili prve 3D modele. Pripravili smo anketni vprašalnik, na podlagi katerega smo izbrali pet najbolj obetavnih rešitev.

FAZA IZDELOVANJA IZDELKOV

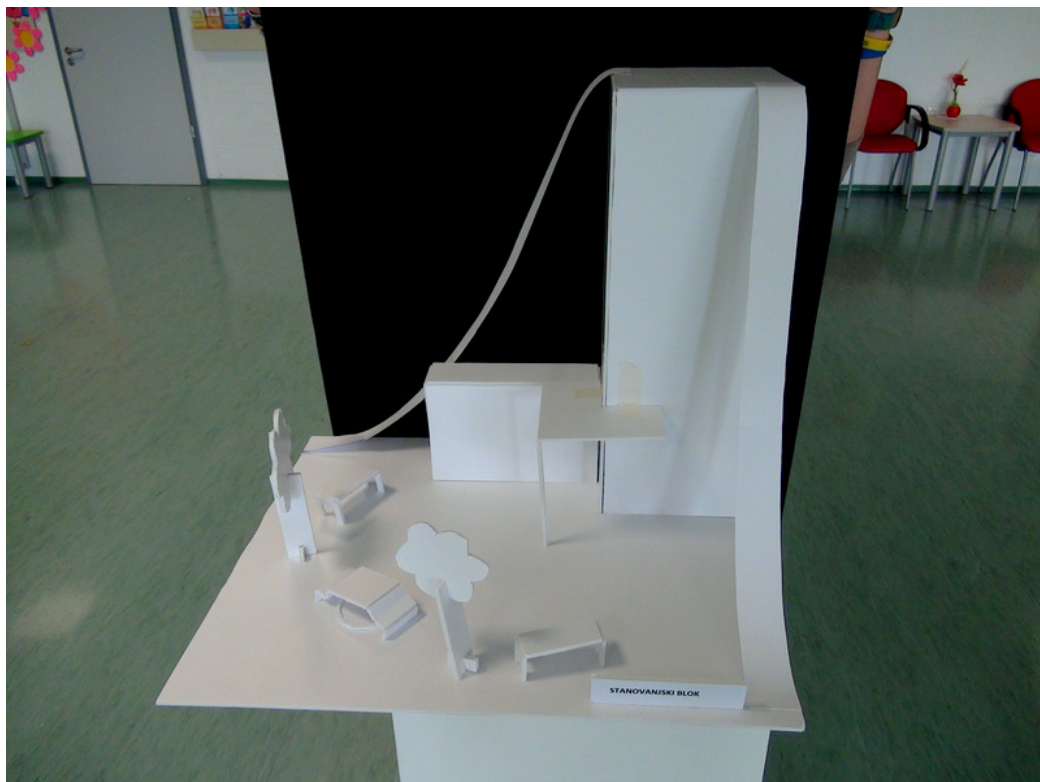
V fazi izdelovanja izdelkov smo naše računalniške 3D modele še za eno stopnjo približali realnosti – izdelali smo tridimenzionalne makete. Izbrali smo pet najbolj obetavnih modelov in jih poizkusili kar se da natančno in nazorno prevesti v makete. Za izdelavo maket smo uporabili bele kapa plošče, papir in lepilo. Maket nismo barvali, saj nas je zanimala predvsem oblika in ne barva objekta. Makete smo izdelovali kar nekaj časa in jih sproti izboljševali. Nekateri objekti so ostali zelo podobni računalniškim modelom, pri nekaterih pa smo se precej oddaljili. Ko smo maketo izdelovali iz otipljivih, »realnih« materialov, smo ugotovili, da nekatere rešitve, ki smo jih narisali z računalnikom, niso izvedljive. Npr. za postavitev strehe potrebuješ vsaj tri podporne stebre in ne le dveh (kar je bilo pri računalniškem modelu enostavno izvedljivo). Spodaj so fotografije petih maket, ki smo jih izdelali.



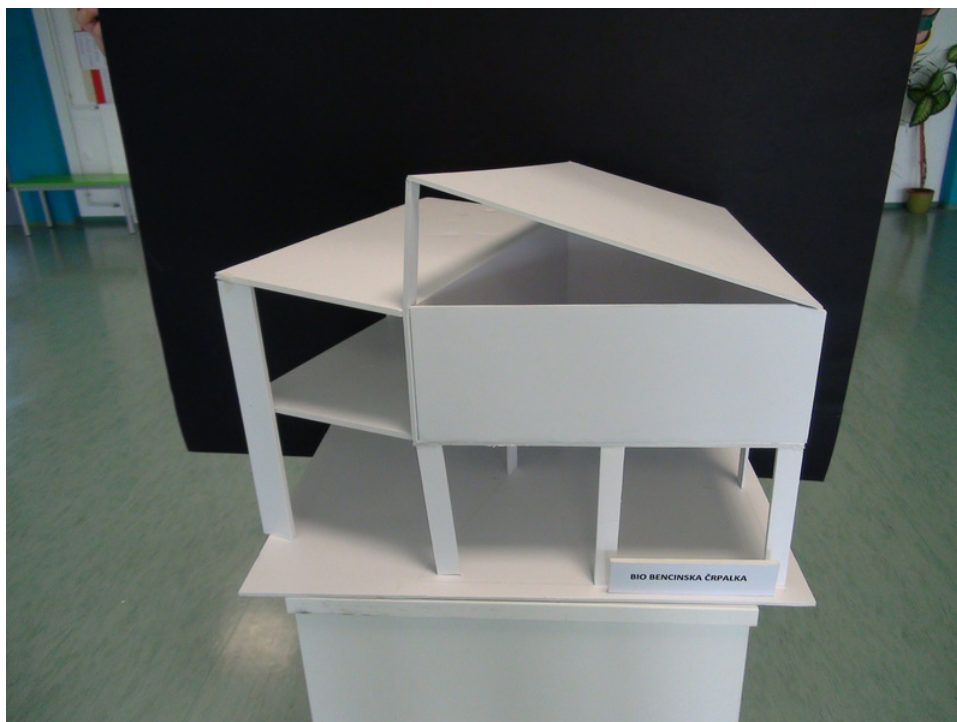
Slika 13 Maketa parka za rolanje



Slika 14 Maketa observatorija



Slika 15 Maketa stanovanjskega bloka



Slika 16 Maketa bio bencinske črpalke



Slika 17 Maketa počitniške hišice

PRAKTIČNO DELO V FAZI IZDELOVANJA IZDELKOV

To fazo bi lahko imenovali tudi faza praktičnega dela, saj smo izdelali pet pravih arhitekturnih maket. Za izdelavo smo uporabili kapa plošče, papir in lepilo. Izdelovanje je bilo zelo zanimivo, saj smo sproti odkrivali nove rešitve in izboljšave ter jih vgrajevali v makete. Prevajanje računalniških modelov v oprijemljive tridimenzionalne oblike je bilo zabavno in nam je predstavljalo velik izziv. Pri določenih modelih smo že z računalnikom našli ustrezne in uporabne rešitve, drugje nam je to uspelo šele z izdelavo makete.

Ko smo makete izdelali, smo jih postavili na razstavo v avlo šole. Tukaj so bodoči uporabniki opravili še zadnji izbor. Izmed šestih maket so učenci in obiskovalci šole izbrali tisto, ki se jim je zdela najboljša. Na ta načina smo dobili en objekt, ki smo ga pripeljali v zadnjo fazo naše raziskave.



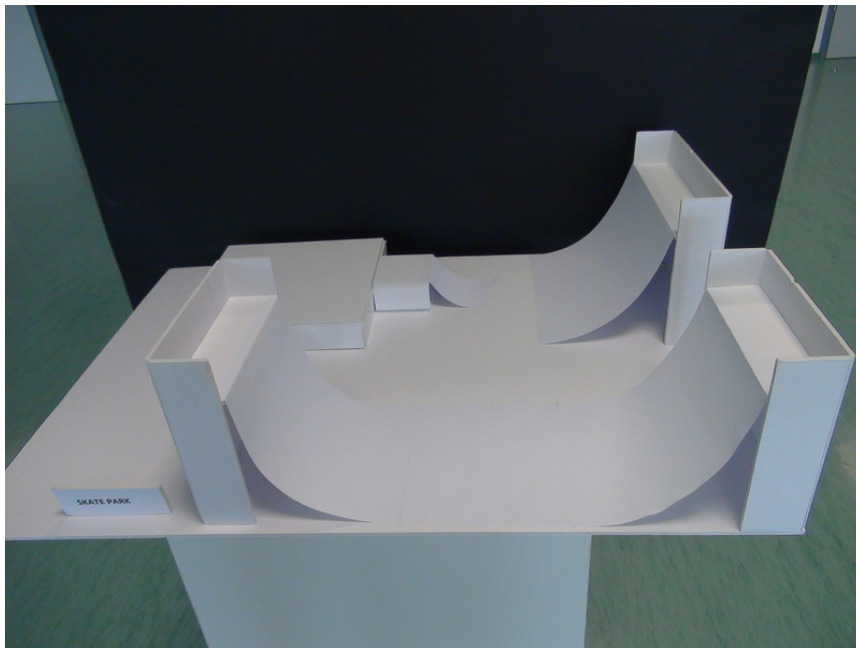
Slika 18 Razstava maket v avli šole



Slika 19 Končni izbor so opravili učenci in obiskovalci šole

ZAKLJUČNA FAZA

Tako smo prišli do zaključne faze naše raziskave. Dobili smo en izdelek – arhitekturni objekt, ki najbolj ustreza ciljem in hipotezam, ki smo si jih zastavili na začetku raziskovanja. Izbran je bil park za rolanje.



Slika 20 Zmagovalni objekt - park za rolanje

V tej fazi bi »pravi« arhitekti pripravili objekt do stopnje, ko bi ga investitorji lahko zgradili. Kljub temu, da je naš končni izdelek le maketa, pa smo uspešno prehodili raziskovalno pot in našli tisto, kar si naši someščani in vrstniki najbolj želijo. Mogoče bo nekoč kakšen načrtovalec mest opazil našo raziskavo in zgradil naš park za rolanje.

PREVERJANJE HIPOTEZ

1. Meščani Celja si želijo sprememb na področju arhitekture.

Že v zgodnjih fazah naše raziskave smo opazili, da si želijo meščani aktivno sodelovati v razpravah o arhitekturi. Velika večina anketirancev je z veseljem in zavzeto odgovarjala na naša vprašanja. Mnogi so bili kritični do obstoječega stanja, večina pa je izrazila željo po spremembah. Zato lahko to hipotezo potrdimo.

2. Meščani Celja imajo ideje, kaj bi izboljšali na področju arhitekture.

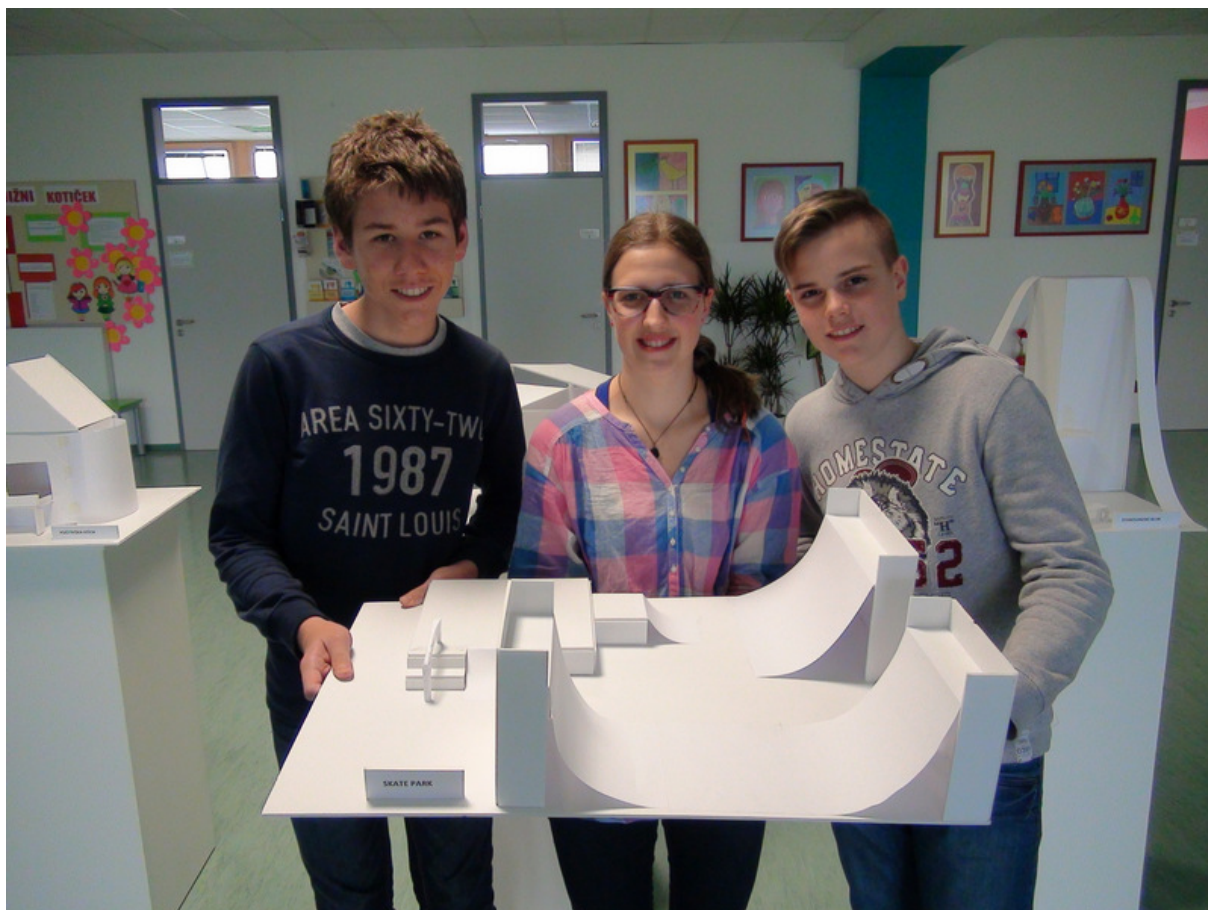
To hipotezo lahko potrdimo, saj smo dobili več kot sto predlogo izboljšav in novih idej s področja arhitekture.

3. Skupaj z meščani Celja lahko poiščemo in oblikujemo najbolj zaželen arhitekturni objekt ali izboljšamo obstoječega.

Tudi našo zadnjo hipotezo lahko potrdimo, saj smo skupaj z meščani in našimi vrstniki razvili in do stopnje makete izdelali arhitekturni objekt, za katerega lahko rečemo, da je oblikovan po željah bodočih uporabnikov.

PRAKTIČNO DELO V ZAKLJUČNI FAZI

V tej fazi bi našo maketo predstavili potencialnim investitorjem in se dogovorili z njimi za izgradnjo.



Slika 21 Mladi raziskovalci z zmagovalno maketo

ZAKLJUČEK

Raziskovalno delo se je izkazalo za sila zanimivo, ustvarjalno in tudi zabavno. Ko smo se spoznali z raziskovalnim modelom, ki smo ga uporabili v raziskavi, se nam je zdel dolg in zapleten. A z vsako fazo, ki smo jo obdelali, je postajal bolj razumljiv in zanimiv. Poglobili smo se v področje, ki smo ga prej poznali zelo površno in ne bi verjeli nekomu, ki bi nam rekel, da lahko sami raziskujemo področje arhitekture. Arhitektura je »zakon« in zagotovo se bomo z njo še srečali. Pristop raziskovanja, ki smo ga uporabili pa lahko uporabimo tudi pri našem nadaljnjem šolanju.

VIRI IN LITERATURA

1. Dumont, H., Istance, D. & Benavides, F. (ur.).(2013). O naravi učenja. Uporaba raziskav za navdih prakse. Ljubljana, ZRSŠ.
2. Likar, B. in sodelavci (2004). Inovativnost v šoli. Inštitut za inovativnost in tehnologijo - Korona plus, Ljubljana. Dostopno tudi na: <http://www.inovativnost.net/>
3. Armstrong, T. (2006). Prebudite genija v svojem otroku : spodbujanje radovednosti, ustvarjalnosti in učnih sposobnosti. Tržič : Učila International.
4. Projekt »Razvoj, implementacij in evalvacija modela za spodbujanje inovativnosti učencev v osnovnih šolah« , delovno gradivo (Celje, seminar 27. In 28.8.2013)