



Tárgy-, és környezetkultúra tanítás 5–11. évfolyamon

A Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnáziumban kipróbált és bemért tanulási-tanítási programok bemutatása

Póczos Valéria, Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium
Moholy-Nagy Művészeti Egyetem

Absztrakt

Az MTA-ELTE Vizuális Kultúra Szakmódszertani Kutatócsoport tagjaként kidolgozott és kipróbált tanítási-tanulási programomban a fókusz a problémákra érzékenyen reagáló, cselekvő attitűd előmozdítására és a térszemlélet (Haanstra, 1994) fejlesztésére terelődött, mint például a téri operációs és a vizuális képzeleti (pl: forgatás, manipulálás) (McGee, 1979) műveletekre, amelyek leginkább valós, térben végzett mozgatással fejleszthetők (Kárpáti, 1995).

A program kipróbálását a Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium speciális matematika és társadalomtudomány tagozatával végeztem, kilencediktől tizenegyedik osztályig.

A tanítási-tanulási programok ismertetése

Az MTA-ELTE Vizuális Kultúra Szakmódszertani Kutatócsoport tagjaként, pedagógus társaimmal együttesen 2017-ben kezdtem a kutatásban résztvevő osztályokban az általam írt tanítási-tanulási programok iskolai kipróbálását. Kidolgozott programomban, kezdetben a forma- és téralkotó képességekre helyeztem a hangsúlyt, ahol az anyagi jellemzők felismertetésére és az ehhez köthető képességek fejlesztésére törekedtem. Előtérbe került a formaarányok, formakapcsolatok, formakarakterek felismerésének és létrehozásának

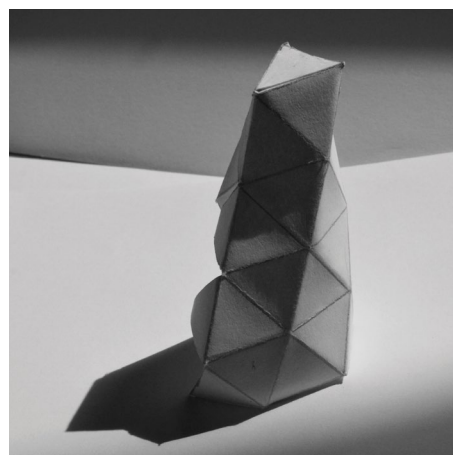
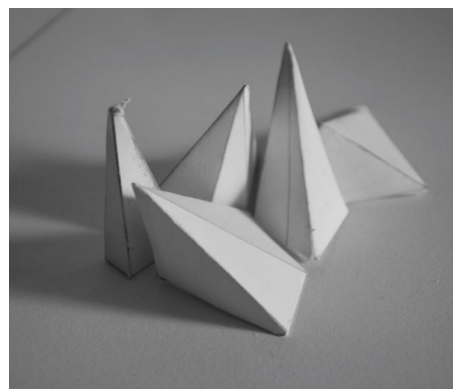
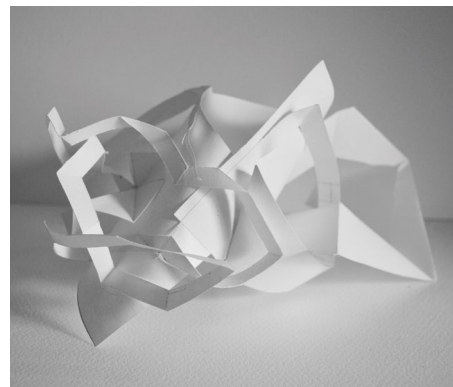
lehetősége, valamint a külső forma, formatömeg és a belső szerkezet kapcsolatának elemzési lehetőségei. Programomban a plasztikai kifejezőeszközök összhangjának megteremtésére törekedtem, ahol a fény és forma kapcsolata külön vizsgálándó szempont volt.

Tojás modellezése papírból

Az első óra témája a *térbeli plasztika, szabásminta rajz* címet kapta, ahol a diákok feladata kisebb csoportokban egy tojás palástjának életnagyságú elkészítése volt papírból, az általuk alkotott kiterített palást-forma összeállításával. Célom ezzel a téri vizualizációt fejlesztő kognitív képességek megalapozása volt, hiszen a program több pontján is érezhető lesz majd ennek hangsúlya.

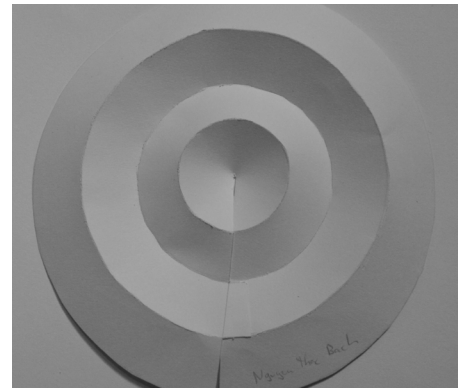
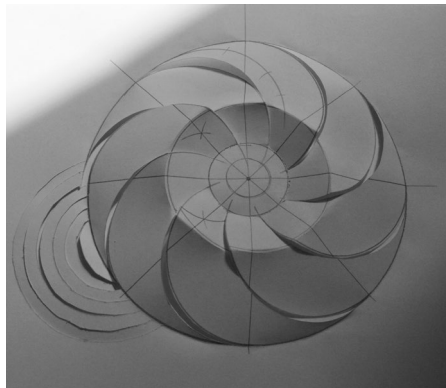
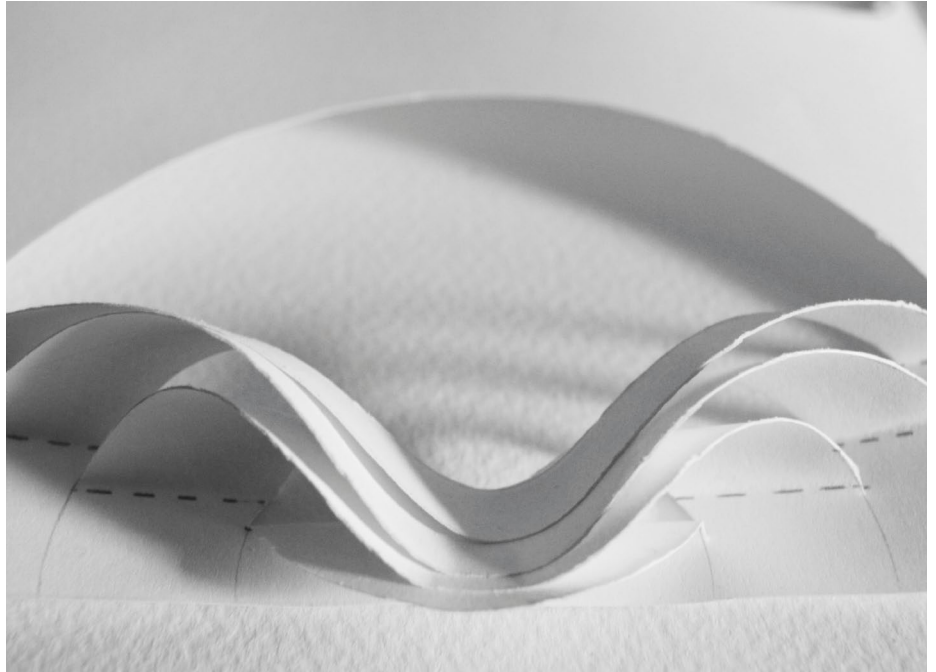
Formai átiratok

Ezt követően a forma- és téralkotó képességek együttes fejlesztésére terelődött a hangsúly; előtérbe került a formakarakterek,



Tojás modellezése papírból

Konstruktív és dekonstruktív formai átiratok



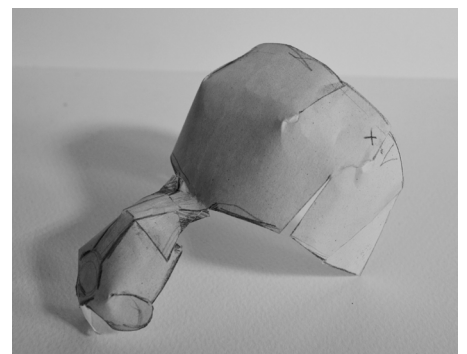
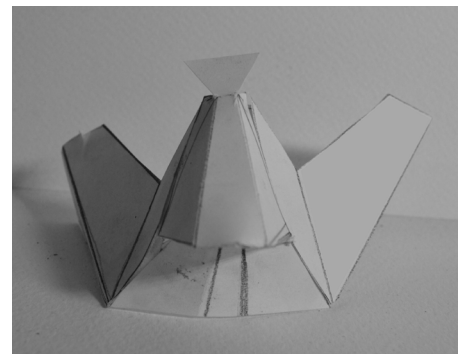
Konstruktív és dekonstruktív formai átiratok

formaarányok, formakapcsolatok létrehozásának lehetősége, valamint a formatömeg és belső szerkezet kapcsolatának vizsgálata. A második és harmadik óra a *felületek, formák, struktúrák*, valamint a térbeli formák alakítása témacímeket kapta, ahol a *konstruktív és dekonstruktív* hívószóra egyéni munkában alkottak a diákok papírplasztikai felületmintázatokat majd térbeli objektumokat. A felületstruktúrák mintázása és térbeli objektumok során a diákok a léptékváltás, ritmus, szimmetria-aszimmetria, ismétlés és sorolás struktúraformáló és mintalkotó lehetőségeivel ismerkedtek, valamint kitértünk a térszervezés és tömegalakítás lehetséges módjaira, mint a plaszticitás, formatömeg, arányrendszer.

Portré részlet papírból

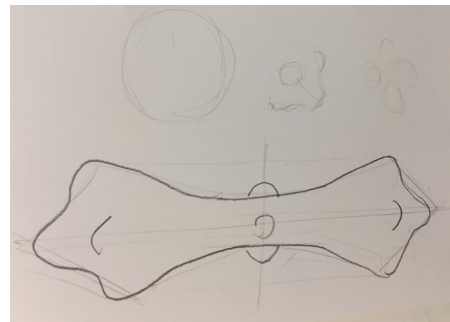
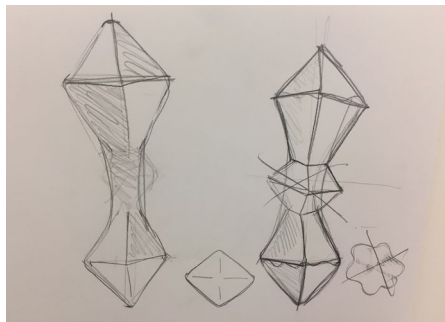
Bonyolultabb térbeli formák papírplasztikai átirata

Ezt követően *portré (részlet) mintázás* volt a feladat, papírból, páros munkában, ahol a kitapogatott formák és formakapcsolatok térbeli modellezése nem csupán a taktilis érzék fejlesztését szolgálta, hanem a bonyolultabb térbeli formák – mint az arc modellezése síklapból – értelmezését tették lehetővé.





Taktilis érzékelést követő formaismertetés szóban, majd az elhangzottak rajzi értelmezése



Térbeli formák szöveges értelmezése taktilis érzékelés alapján

Ahhoz, hogy a térbeli formák és formakapcsolatok logikáját, a forma és rendeltetés összefüggéseit minél pontosabban és mélyrehatóbban tanulmányozzuk, a formaértelmezés szöveges és képi megfogalmazására írtam feladatot, amely tulajdonképp egyfajta lezárása volt a később folytatódó papírplasztikai műveleteknek. *Taktilis érzékeléssel* majd *vizuális memória gyakorlatokkal* foglalkoztunk, ahol elsőként egy meglehetősen bonyolult térbeli forma szóbeli ismertetése volt a feladat. Egyetlen diák egy vászontáskába rejtett tárgy kitapogatását követően mélyreható formai jellemzést mondott el társainak, akik értelmezték az elhangzottakat, majd lerajzolták az általuk elképzelt formát.

Fent látható a taktilis érzékelés feladathoz használt formatanulmány és néhány jól sikerült eredmény.

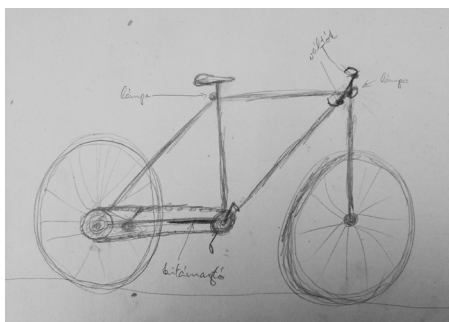
Vizuális memória gyakorlatok

Egy kerékpárt kellett a diákoknak egyénileg, fejből lerajzolniuk. A rajzolást megelőzte a váz szerkezetének, a kerékpár funkcióinak és ergonómiájának szóbeli felidézése. A feladat meglehetősen nehéznek bizonyult, ahol a legnagyobb nehézséget a váz formai kialakítása okozta. Mindez lehetőséget adott arra, hogy az ergonómiai és statikai problémák valamint a funkció kapcsolata előtérbe kerüljön, ami a program következő feladatának teljesítése során kiemelt figyelmet kapott.

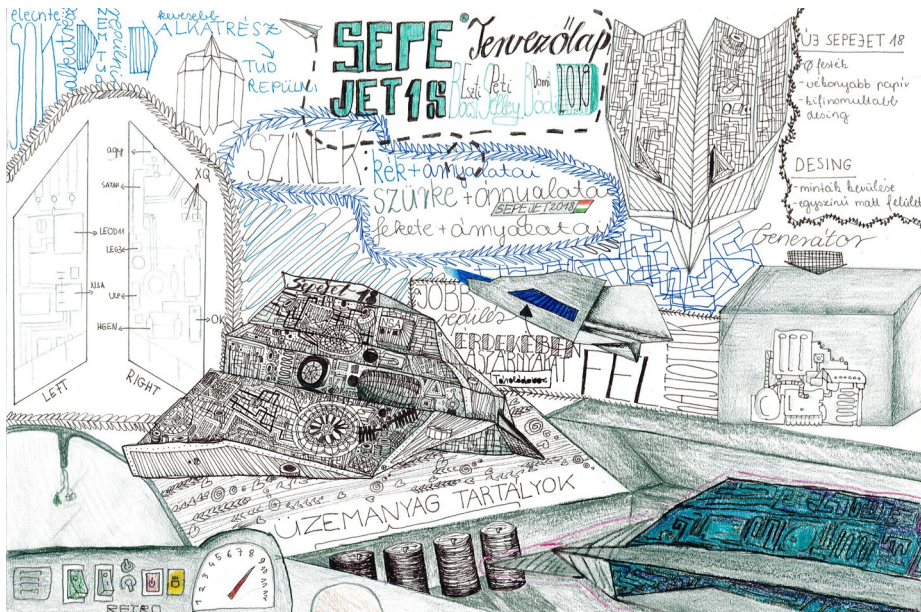
Az elkészült munkák értékeléséhez felhívom a figyelmet Gianluca Gimini *Velocipedia* gyűjteményére.

Papírrepülő tervezés

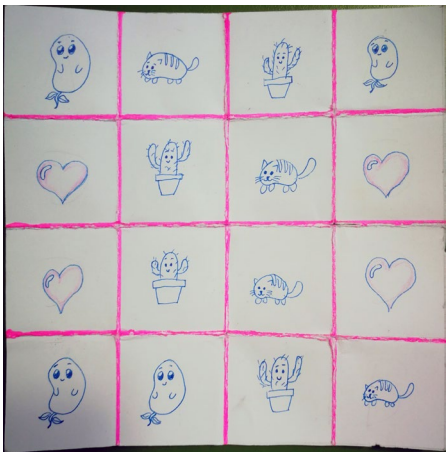
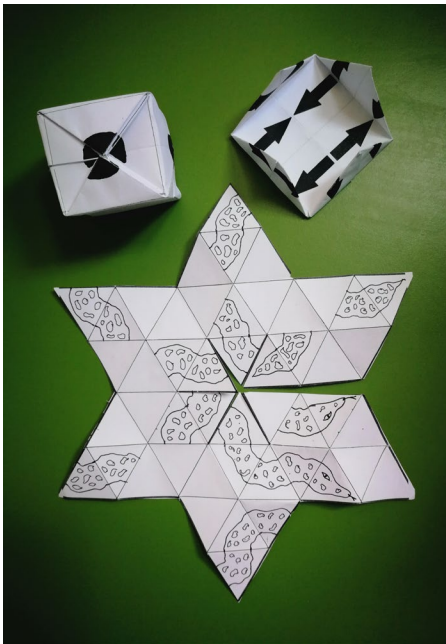
A hatodik téma olyan tervezési feladat, ahol a forma és funkció kapcsolata kiemelt figyelmet kapott. Előtérbe került a szerkezetek vizsgálata a fizikai törvényszerűségek figyelembevételével és annak összefüggésében. A *papírrepülő tervezés* feladat első része meglévő papírmodellek tanulmányozása volt,



Vizuális memória gyakorlat, emlékeztetőből lerajzolt kerékpár



Papírrepülő tervezés (fotó: Garamvölgyi Béla)



Hajtogatható fejtörők

illetve sikerük, vagy épp kudarcuk okának megfejtése. Ezt követte egy meglévő hajtogatott forma formai és funkcionális átirata, majd a formai megjelenéshez illeszkedő grafikai mintázat tervezése. A feladatot a 2018-as *Fővárosi Komplex Rajzversenyen* is kipróbáltuk. A papírrepülő témájú képek a beérkezett és továbbjutó kiemelkedő verseny munkák közül valók. (a 2018-as Fővárosi Komplex Rajzverseny kapcsán Balogh Imola, Dezső Ilona és Garamvölgyi Béla kollégáimmal dolgoztunk együtt.)

Logikai fejtörők

Miután a papír alapanyagú térbeli modellezés terén kellő jártasságot szerzett a diákság, áttértünk a logikai műveletek modellezésére. A *logikai fejtörők* témacímét viselő



Szabályos testek térbeli modellezése

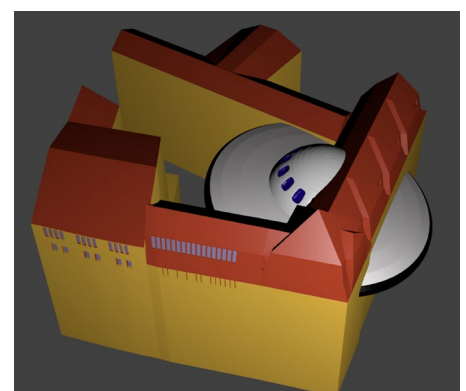
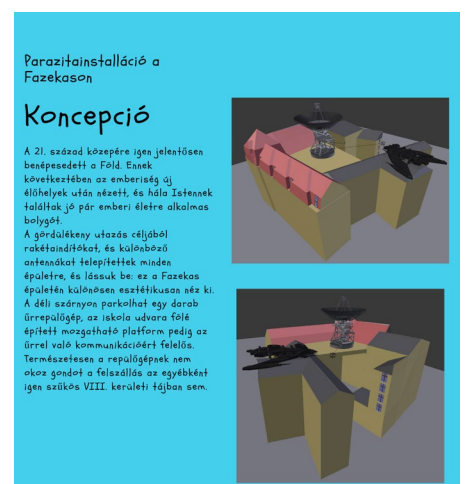
feladat első lépéseként meglévő papír alapú, hajtogatható fejtörőket oldottak meg egyénileg a tanulók, ahol a különféle feladványok síkból térbe, vagy síkból síkba történő hajtogatása során érhető el eredmény. A hajtogatható fejtörők nehézségi fokuk szerint sorrendbe tehetők, így a feladat megoldásában kiemelkedő eredményt nyújtó diákok is mindvégig motiválhatók. A feladványok megfejtését követően egyénileg készítettek hajtogatható fejtörőket a tanulók, a legkülönbözőbb rejtvények készítésével: volt olyan diák, aki a Pitagorasz-télt rejtette el a hajtogatásban, de olyan is, aki képverset írt.

THODI

Nyolcadik témánk az öt szabályos test (tetraéder, hexaéder, oktaéder, dodekaéder, ikozaéder) nevéből összetevődött mozaikszó jelölte, ahol a szabályos testek térbeli modellezése során a diákok a már ismert testek szerkezeti felépítésével és valós térbeli leképezésével fejleszthetik képességeiket. A csúcsok, élek és lapok számának ismeretében, a szabályos térbeli testekről készítettek rajzokat a modellezést megelőzően.

Parazita installáció tervezése, makettezése

A feladat a THODI felhasználásával – azaz a szabályos testek egymásba kapcsolódásával, csonkolásával, sorolásával, léptékváltással, stb. – parazita téri installáció tervezése megadott helyszínen álló épületekre. Az installációról tervrajz, majd lépték-helyes modellek készültek. A diákok vizuális prezentációkat készítettek és ismertették elképzeléseiket.



Parazita installáció tervezése, makett és vizuális prezentáció készítése

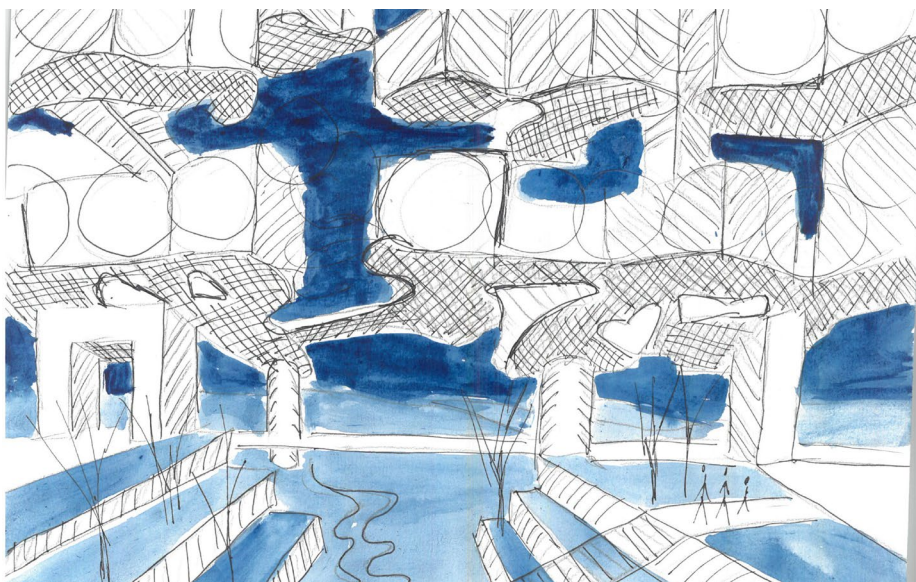


Térképolvasás, felülnézeti kép értelmezése, célállomás eléréséhez útvonal tervezés

Tizedik témánk feldolgozása során a tanulók párban kaptak egy színes párizsi metróterképet és egy színes párizsi várostérképet. 20 másodperc állt rendelkezésükre, hogy megállapítsák a helyes útvonalat A-ból B-be. A tesztek elvégzéséhez a **Kahoot!** alkalmazást használtuk, hogy a helyes válaszokat térképolvasás segítségével rögzíteni és ellenőrizni tudjuk.

Yona Friedman kiállításának installációja

A feladat a Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium Vizuális munkaközössége által írt *Fővárosi Komplex Rajzverseny* versenyfeladata. A feladat kiírásakor a munkaközösség tagjai Garamvölgyi Béla, Mészáros Zsuzsanna, Póczos Valéria és Zele János voltak.

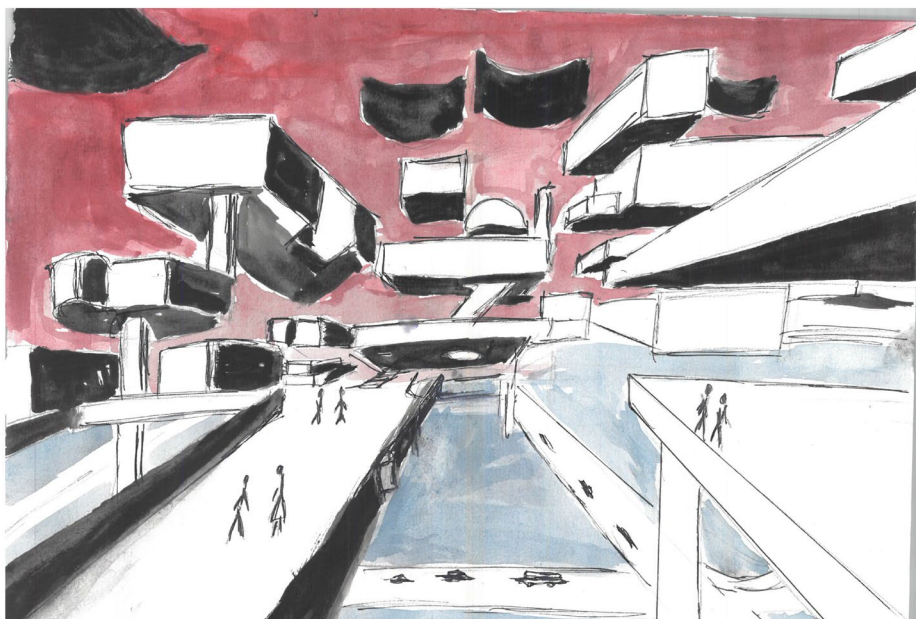


A fiktív kerettörténet alapján Yona Friedman kiállítást terveztünk a Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium aulájába. A helyszínről a tanulók egyénileg alaprajzot kaptak, valamint ismerttettem számukra a kiállítandó tárgyak számát és méretét, melyhez megadott paraméterek szerint installációt terveztek adott helyszínre a Friedman-i életmű bemutatása számára.

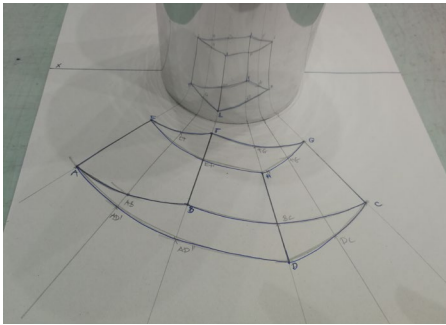
Kiállítási installáció tervek a Fazekas aulájába, Yona Friedman életművének bemutatására.

Katoptrikus anamorfózis szerkesztés

Tizenkettedik témánk az öt szabályos test egyikének kiválasztását követően, torzított kép szerkesztése. A – gyakran felismerhetetlenné – torzított kép csak egy megfelelő módon elhelyezett tárgy tükörképéből értelmezhető. Jelen esetben tükörhengert használtunk a feladathoz, melynek ötletét és elkészítését Garamvölgyi Béla kollégámnak köszönhetem.



Kiállítási installáció tervek a Fazekas aulájába, Yona Friedman életművének bemutatására



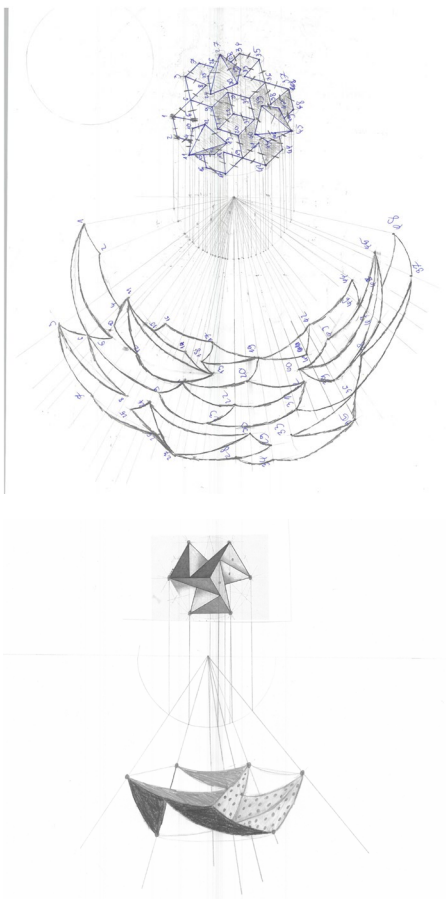
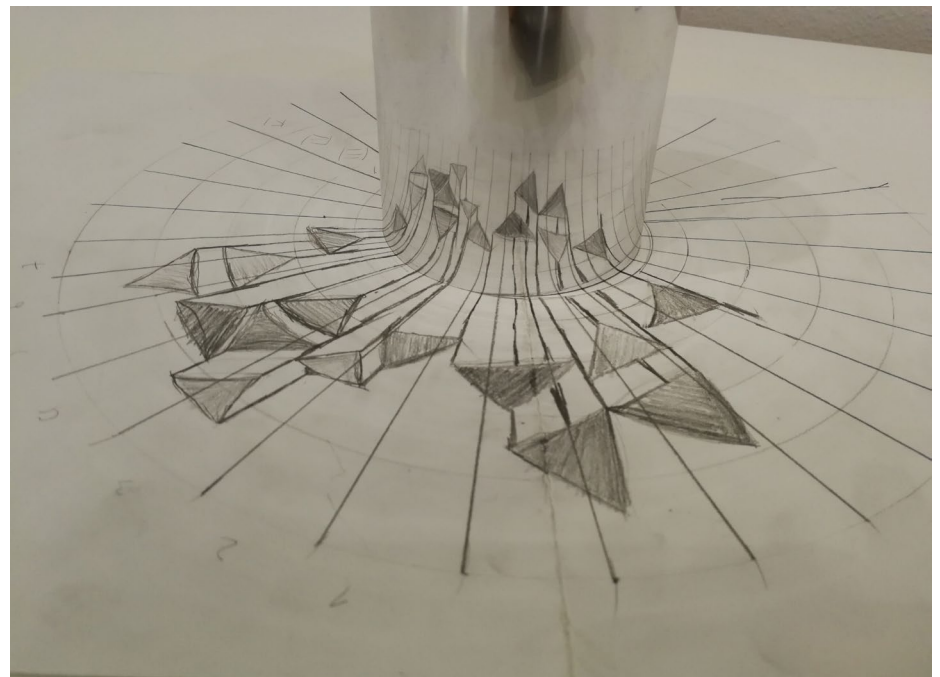
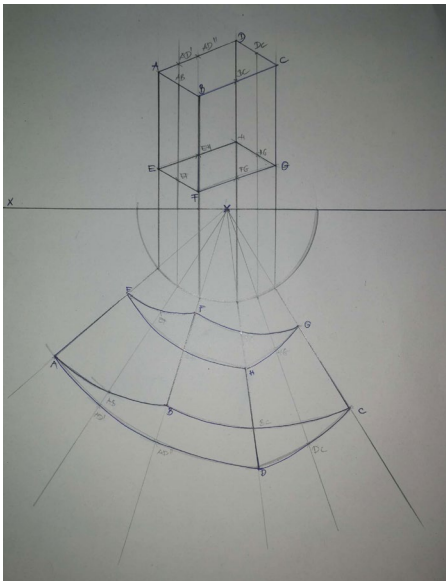
Az öt szabályos test torzképének megalkotását követően, tónusgazdag geometrikus formákat tartalmazó mintalapokat használtunk és azok alapján készültek újabb anamorfózis-rajzok.

Az anamorfózis-szerkesztés utolsó feladataként a korábbi Yona Friedman inspirálta installáció tervet kellett úgy elkészíteniük a diákoknak, hogy a tükörhengeren körben megjelenjen az elképzelt terv. Mivel

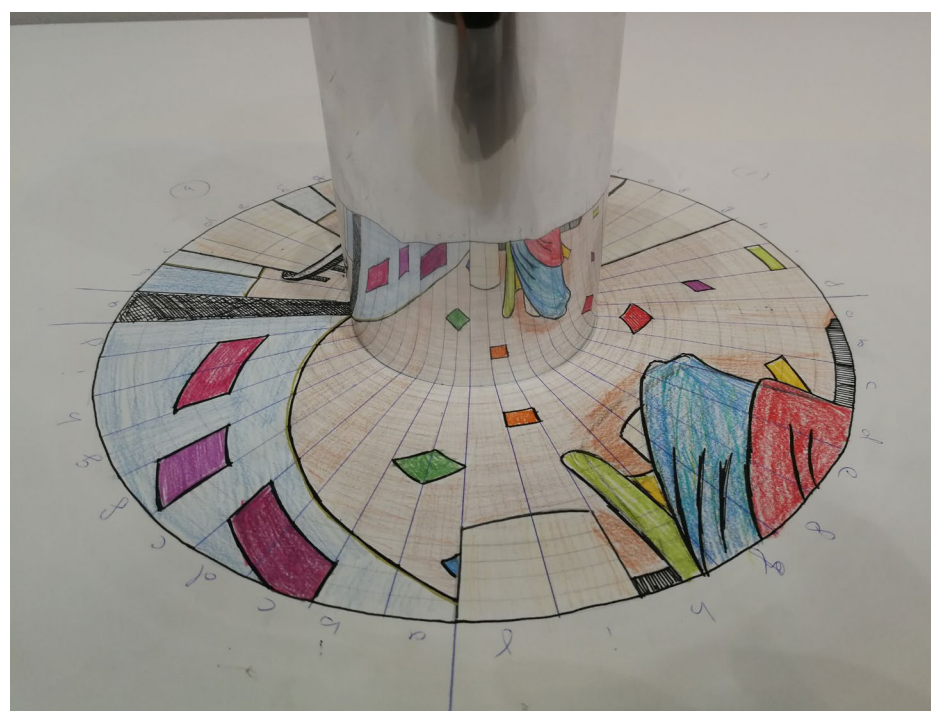
az aula terében több oszlop is található és az installációk ezeket mind körbe vették, úgy kellett megalkotniuk az anamorfózist, mintha a tükörhenger az egyik oszlop volna a térben. Mindezt az alaprajzon is jelölniük kellett.

Vizuális feljegyzések

A *Vizuális feljegyzések* témacímű feladatsort *World Café* együttes gondolkodási- és beszélgetési módszerrel kezdtük, ahol a diákok



Katoptrikus anamorfózis szerkesztés



Friedman inspirálta installációk a tükörhengeren



Melyik építészeti stílushoz köthető a képen látható épület? Melyik épületről van szó?

18



Skip

▲ Klasszicizmus. Pantheon, (1757-1792) Párizs

● Barokk. Il Gesu, (1573) Róma

◆ Gótika. Notre-Dame székesegyház, (XIII. sz.) Reims

■ Román. San Miniato al Monde, (1013-1063) Firenze

0
Answers

Melyik építészeti stílushoz köthető a képen látható épület homlokzata? Melyik épületről van szó?

19



Skip

▲ Reneszánsz. Santa Maria Novella homlokzata, (1457) Firenze

● Barokk. Szent Péter-templom homlokzata, (1607-1612) Róma

◆ Klasszicista. Madeleine-templom, (1806 - 1842) Párizs

■ Barokk. San Agnese-templom, (1625-1657) Róma

0
Answers

Építészeti stílus és épület azonosítása

STÍLUS
MEGHATÁROZÁSA



NÉHÁNY KULCSSZÓ



A CSAPAT TAGJAI

STÍLUS
MEGHATÁROZÁSA



NÉHÁNY KULCSSZÓ



A CSAPAT TAGJAI

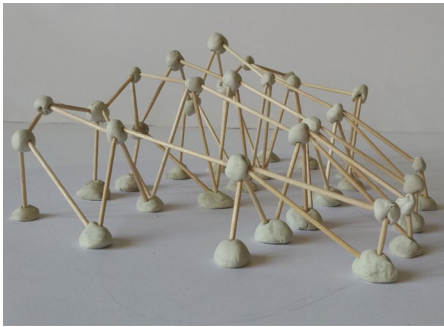
Miről árulkodnak az épületek stíláriái?

5-6 fős csapatokban vették körül a munkaállomásokat. Minden munkaállomásra más építészettörténeli stílusleírást tartalmazó lezárt borítékot tettem. A munkaállomásoknál egy stabil ember volt, a többiek 3 percenként cseréltek helyet, míg mindenki minden munkaállomáson volt. A diákoknak először a borítékban szereplő szöveget kell értelezni, majd kizárólag rajzi feljegyzéseket kellett készíteni az adott stílusokról. A borítékok és a szöveges ismertető beszédese után, pusztán a rajzi feljegyzések használatával, minden csapatból egy fő szóban ismertetett egy művészettörténeli stílusokról. Ezt követően a korábban használt Kahoot! alkalmazás segítségével épületek fotói, illetve stílusjegyei alapján megnevezték az építészeti stílust, melyre képenként 20 másodperc állt rendelkezésükre.

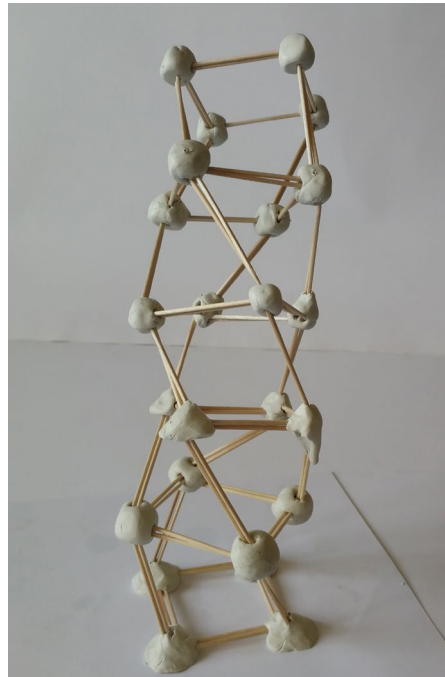
A tanulók mindezt követően csapatonként újabb borítékot nyitottak ki, melyben egy darab színes feladatlap volt, amiken épületek fotói szerepeltek. Feladatuk az volt, hogy tegyenek próbát az épület stílusának meghatározására, fedjék fel a stíláriai elemeket. Fogalmazza meg keresőszavakat és okostelefonjuk segítségével fejtse meg, hogy mely épületek szerepelnek a feladatlapokon. Az utolsó öt perc az eredmények prezentációjáról szólt.

Szerkezetépítés, poszter készítése, prezentáció

Az előző óra megfigyelései öt építész munkásságával álltak kapcsolatban. A korábban alakult csapatok – egymás közt felosztva a munkát – látványrajzokat készítettek a tervező jellegzetes épületeiről. Gyurma csomópontokba fogvájók szúrásával szerkezeti modelleket építettek egy választott épületről, utána az épületet tervező építész ismertető poszterre az építészeti stílushoz illeszkedő feliratokat készítettek (tipográfiai feladat). Az elkészült alkotásokat kiállítottuk, amelyekről minden csapat öt perces prezentációt tartott.



Épületek szerkezeti modelljei



Az említett öt építész:

Antoni Gaudi

Le Corbusier

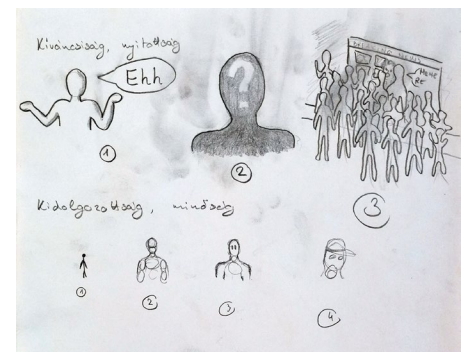
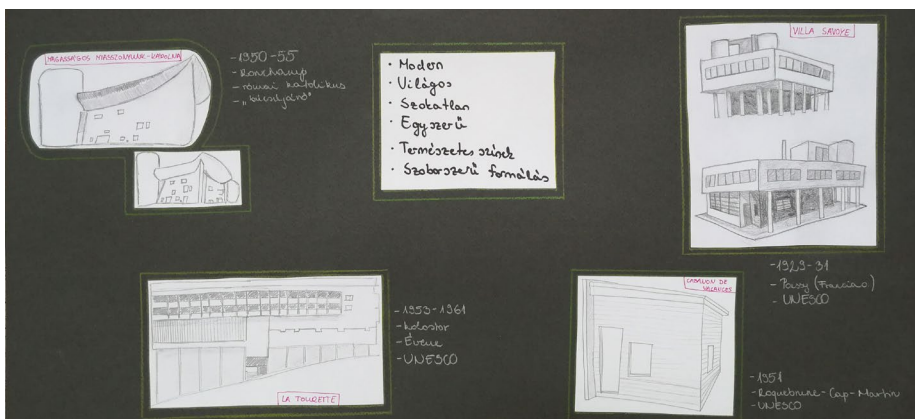
Breuer Marcell

Zaha Hadid

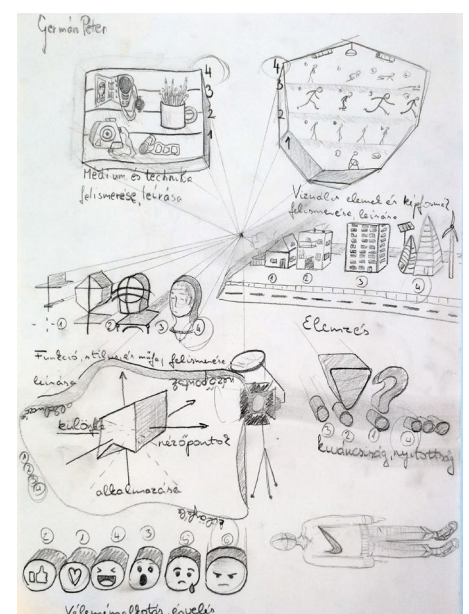
Santiago Calatrava

Vizuális (ön)értékelő lapok készítése

A diákok korábban kipróbálták Tali-ta Groenedijk és Folkert Haanstra, valamint az amszterdami Művészeti Akadémia oktatói és holland rajztanárok által készített Holland Képes (Ön)értékelő Lapokat. Ezúttal a feladatuk a már megbeszélte dilemmák és ötletek ismertetését követően, az volt, hogy egyénileg dolgozzanak ki értékelési szempontrendszert és skálát a vizuális alkotások értékelésére, melyeket ezt követően ki is próbáltak.



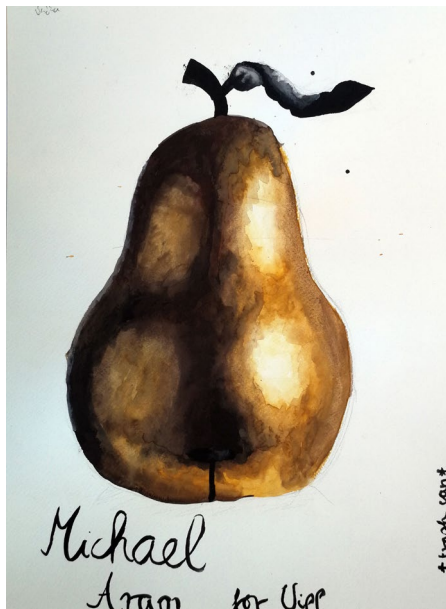
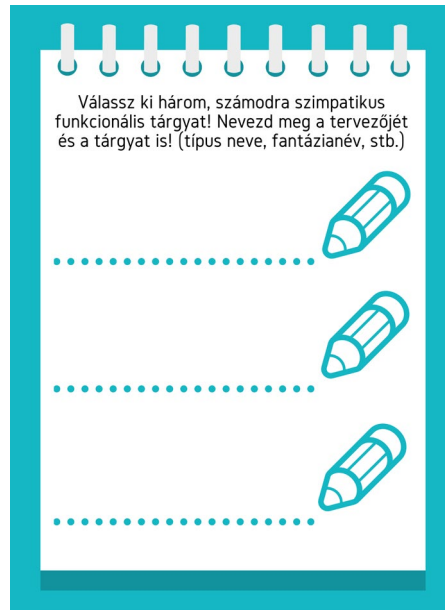
Építész munkásságának jellegzetes korszakait bemutató posztterek



(Ön)értékelő lapok tervezése



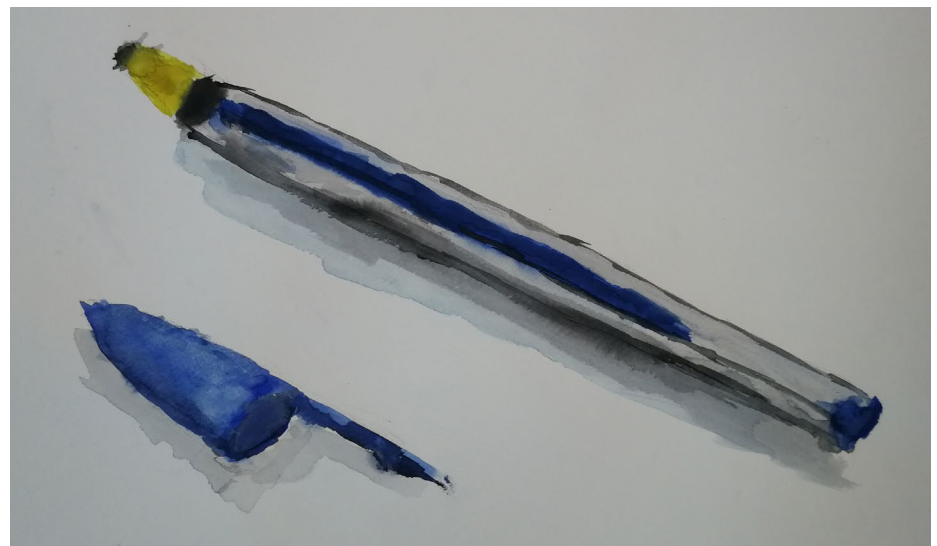
A munkafüzet néhány oldala

**„Ha én design tárgy volnék...”**

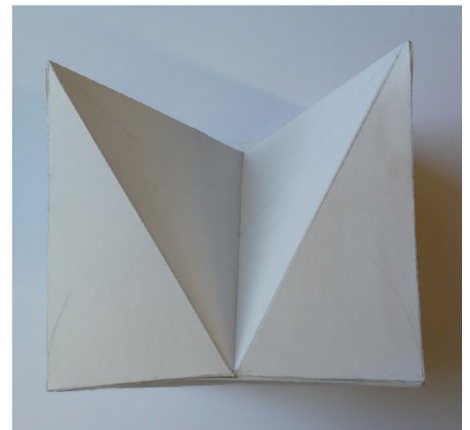
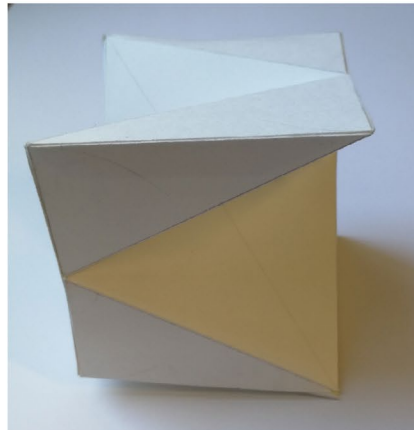
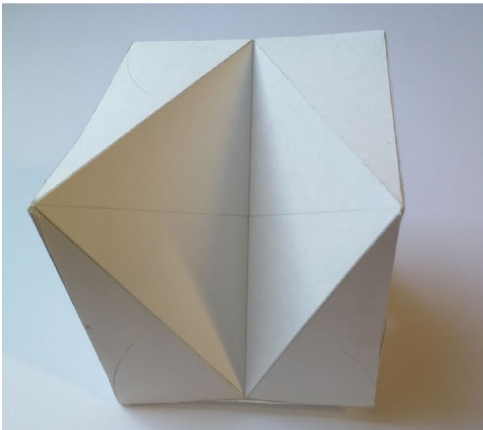
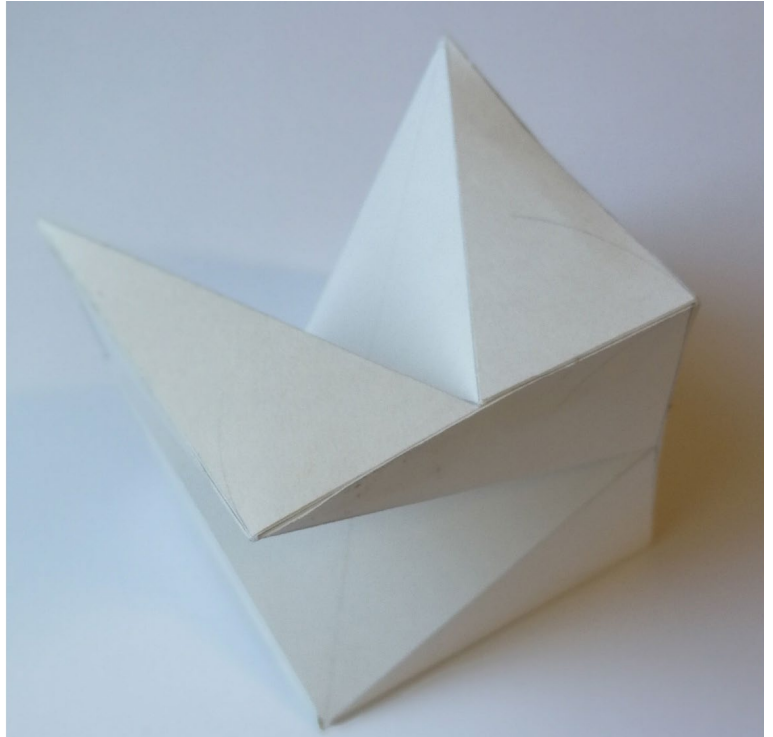
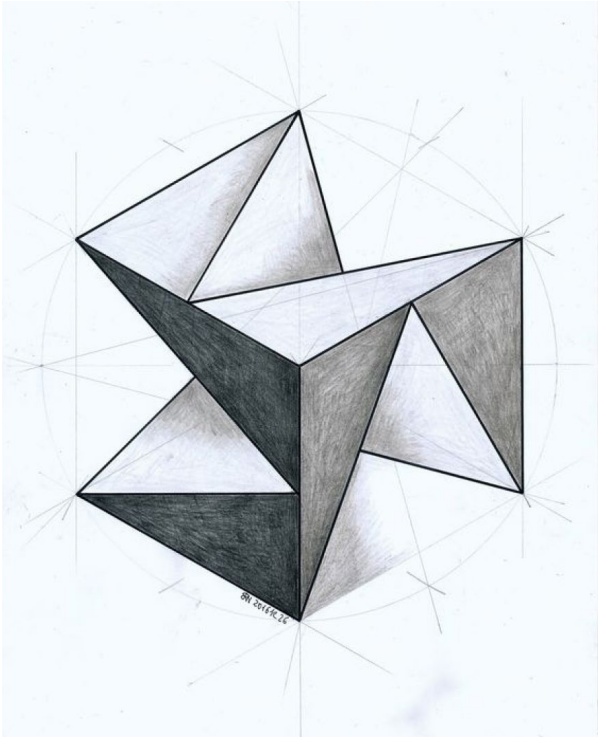
A folyamat prezentációval indult, ahol tisztáztuk a design fogalmának jelentését, lehetséges értelmezését, a design és művészet kapcsolatát, a designkultúra szerepét a mindennapokban és mindenek plurális fogalmi jelentését. Ezt követően emblemikus design tárgyak után kutattunk a XX. századtól napjainkig. A feladatuk az volt, hogy meg kellett találni azt a tárgyat, amely a leginkább szimbolizálja őket. A tárgyról tanulmányrajzok és akvarell festmény készült. A kutatási folyamat dokumentációjának segítésére és lehetséges visszajelzésére munkafüzetet

készítettem számukra, melybe a kutatási folyamatot rögzíthették.

A folyamat lezárására egy online kérdőívet állítottam össze, ahol a tanulók a tárgy formai elemzését végezték, ismertették annak funkcióját.



„Ha én design tárgy volnék...”



Térbeli alakzat értelmezése, síkból térbe

Térbeli alakzat értelmezése látvány alapján, síkban és térben

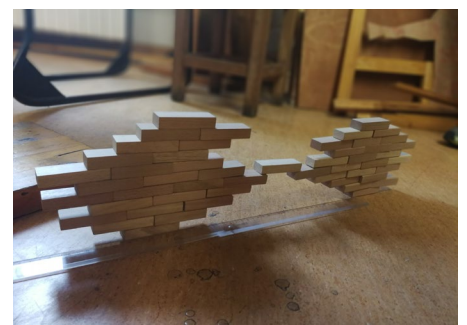
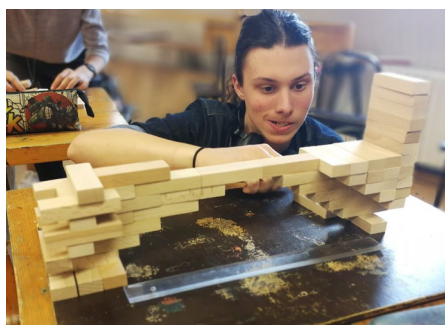
A *térbeli alakzat értelmezése* témacímű feladatnál visszatérünk korábbi papírpalást feladatunkhoz, immár bonyolultabb, csonkolt geometrikus test kiterített palástjának megfejtésével. A kiterített palást felrajzolását követően a tanulóknak meg kell modellezniük papírból a térbeli alakzatot.

Szerkezetépítés, statikai szempontok figyelembevételével

A feladat Jenga-elemkből (fakockákból) híd építése. A híd közepén lévő 7cm hosszúságú elemét a rövidebbik oldalán lehetett rögzíteni. Mindemellett, a hídtartó pillér

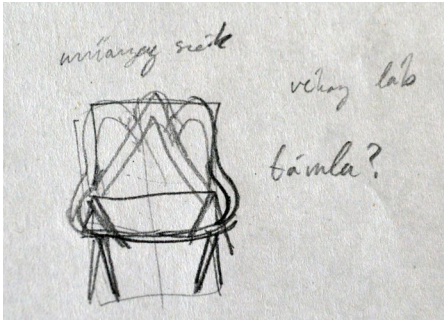
lábazatát minél távolabb kell egymástól elhelyezni és a Jenga-készlet minden darabját fel kell használni. 54 darabos készlettel párban dolgoztak a diákok.

Híd építése, Jenga-elemkből, megadott kritériumok figyelembevételével





Masters Chair, tervező: Philippe Starck



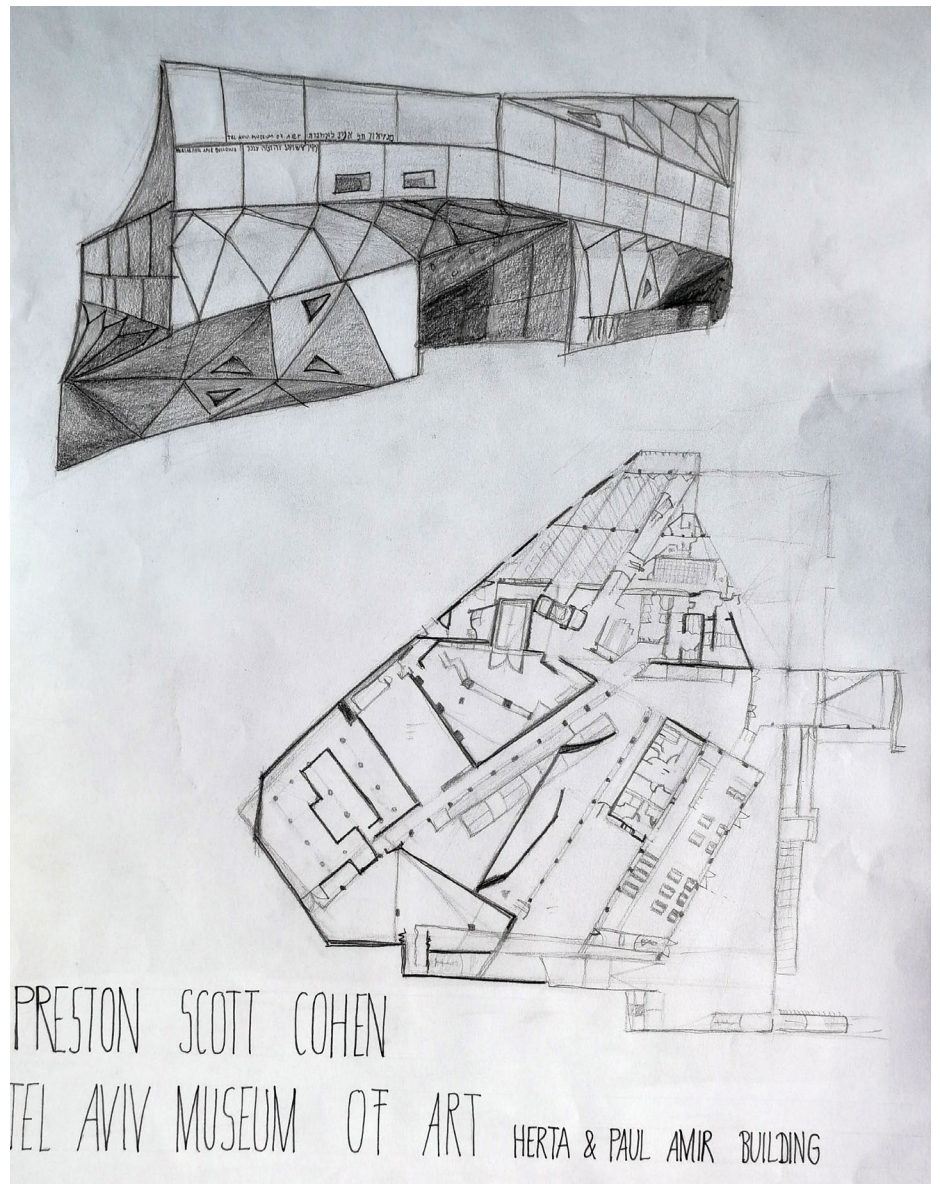
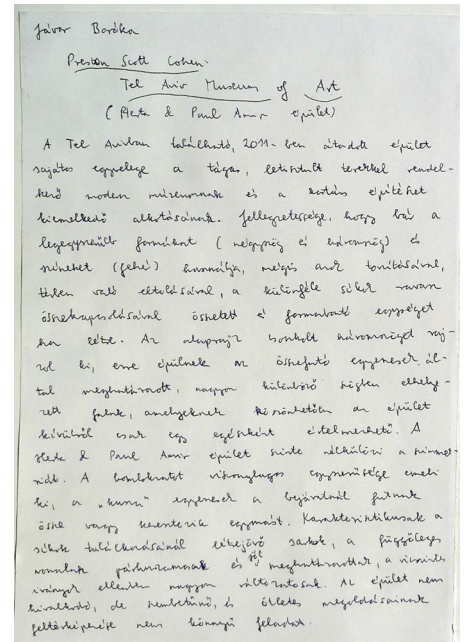
Hevenyészett vázlat a „szóban forgó” tárgyról

Asszertív kommunikációs gyakorlat

Az asszertív kommunikációs gyakorlatra azért esett a választásom, mert úgy éreztem a korábbi csoportos együttműködések alatt, hogy sokan azért nem tudnak érvényesülni, mert kevésbé tudják képviselni az érdekeiket, holott kifejezetten értékes meglátásokkal bírnak. A csoportos tevékenységek során gyakorta alakulnak ki viták, nézeteltérések, amelyek kisebb konfliktusokhoz vezetnek. A kritikai szemlélet fejlesztése lényeges; az ön- és mások érveinek kritikus, de semmiképp nem ellenségeskedő megvitatásán alapszik. A sivatagi túlélés szituáció „eljátszása” kellő visszajelzést nyújtott a diákok számára konfliktuskezelési módjaik megértésére. A gyakorlatot prezentáció előzte meg, melyet beszélgetéssel zártunk. A prezentáció konfliktuskezelési módokról és ehhez kapcsolódóan eltérő kommunikációs módokról szólt.

Formaelemző és formaértelmező gyakorlat

A formaelemző és formaértelmező gyakorlat során egy diák kap egy fotót egy tárgyról (esetünkben: Masters Chair, tervező: Philippe Starck, gyártó: Kartell). Feladata, hogy pontos információkat adjon osztálytársainak a látott darabról, annak anyagáról, formájáról, méretéről stb. A többiek feladata, hogy az elhangzottak alapján rajzolják le a szóban forgó darabot. Mindenkinek egy kérdése lehet a beszélőhöz, de tilos olyan kérdést feltenni, ami már elhangzott, arra a beszélő újból nem válaszolhat. A beszélő összesen maximum öt percet beszélhet folytonosan, aztán a kérdésekre kell válaszolnia.



Épület rajzi és szöveges elemzése

Ez a feladat a korábbi taktilis érzékelés feladatra utal vissza, de a meghatározandó forma ez esetben már bonyolultabb.

Épület rajzi és szöveges elemzése

A tanulók feladata általam megadott építész munkásságának, valamint egy épületének vizuális és szöveges ismertetése. A gyakorlat része az épület alaprajzának és jellemző nézetének lerajzolása is. A szöveges elemzés során önálló érzések és gondolatok megfogalmazását kértem, az adott épület történelmi kontextusát, építészeti jelentőségét ismertető, tényszerű információk bemutatását követően.

Az alábbi építészek és munkásságuk feldolgozása történt:

Joseph L. Sert: Fundació Joan Miró, Barcelona

Mies van der Rohe: Paviion, Barcelona

António Amen: Casa da Musica, Portó

Ricardo Bofill: Kafka Castle, Sitges, Barcelona

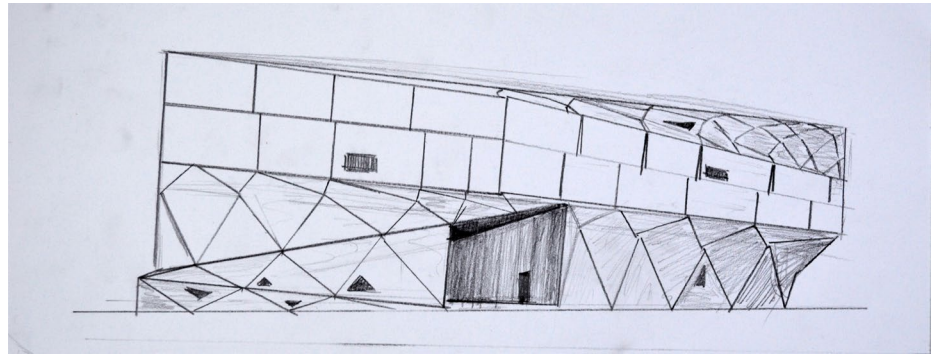
Preston Scott Cohen: Tel Aviv Museum of Art

Épület tervezése adott alaprajzra: látványrajz, elemzés, modellezés

A diákok a korábbi feladatban megismert épületek alaprajzát kapják meg csapatmunkában. Az ötfős csapatok feladata, hogy az eredeti alaprajzot ne változtassák meg, azonban módosítsák az épület homlokzatát és funkcióját. Lényeges, hogy a módosult homlokzat a módosított funkcióhoz illeszkedjen. Az áttervezett épületek szerkezeti modelljét száraztésztaból, ragasztóanyag használatával meg is építették.

Összegzés

A program alatt felkínált feladatok és a bennük szereplő problémáknak – egy-két szabályrendszerhez erősen kötődő feladattól eltekintve – számtalan megoldási variációja van, így lehetőséget nyújtanak az elmélyült kutatásra és tervezésre, valamint a további lehetséges irányok felvetésére,

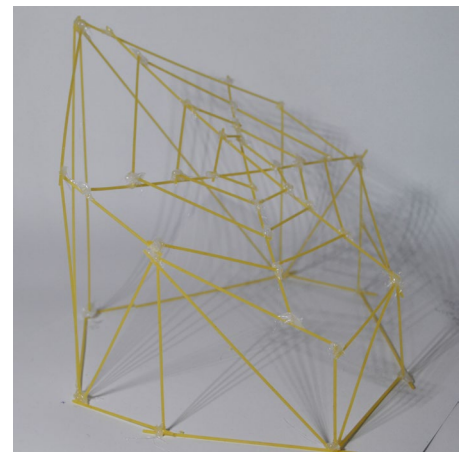


megfogalmazására. Ennek tudatosítása érdekében, a tanulókkal egyeztetve, sosem „a megoldáson”, hanem a lehetséges megoldások sokféleségén volt a hangsúly. Nem a végeredmény, hanem a folyamat maga, illetve az alkotás közben megfogalmazódó gondolatok és felfedezések újszerűsége a lényeges. Az, hogy a korábban alkalmazott megoldási sémák ne csupán beilleszkedjenek a tanulók problémamegoldási repertoárjába, hanem finomodjanak, formálódjanak az újabb és újabb problémák kezelése érdekében, majd pedig lehetőség szerint törölődjenek a probléma megoldása után. Hiszen a tervezési folyamat nem a sémakészletünk gyarapítását kell, hogy segítse, hanem a fókusz megtalálását és az aktuális probléma elmélyült értelmezését.

Hivatkozások

Haanstra, F. 1994, Effects of Art Education on Visual-Spatial Ability and Aesthetic Perception: A Quantitative Review; In: *Studies in Art Education*, Vol. 37, No. 4 (Summer, 1996), (pp. 197 – 209)

Kárpáti, A., Séra L., Gulyás J., 2002, *A térszemlélet; A vizuális-téri képességek pszichológiája, fejlődése, fejlesztése és mérése*, Comenius Bt.



Néhány terv és száraztészta modell a meglévő alaprajzra tervezett módosított megjelenésű és funkciójú épületekről

McGee, M. G. 1979, Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin*, 86(5), (pp. 889 – 918)