

XXV. KGYTK 2026

ISKOLÁM MIKROKÖRNYEZETE

Mikrokörnyezet ábrázolása térképen

Sőregi Bence Csatár

8. évfolyam

**Hatvani Kodály Zoltán Értékközvetítő és
Képességfejlesztő Általános Iskola**

Melykóné Tőzsér Judit
a felkészítő pedagógus neve

kutatómódszertani kategória

természettudományi szekció

Elektronikus információ használata 30%

Tartalom

BEVEZETŐ	3
TUDOMÁNYTERÜLETI ELHELYEZÉS	4
CÉLKITŰZÉS	5
TÉMÁHOZ KAPCSOLÓDÓ LEGFONTOSABB KIFEJEZÉSEK:	5
A térkép	5
Saját fogalommagyarázataim – munkadefiníciók a kutatás során	6
HATVAN TÖRTÉNETE	7
ISKOLATÖRTÉNET	8
A TÉRKÉP FOGALMA	11
A térkép fajtái	11
A térkép feliratai	12
A térkép méretaránya	12
A domborzat ábrázolása	13
PÁLCIKATÉRKÉPTŐL AZ ŰRTÉRKÉPIG	13
Egy kis „történelem”	13
A MAGYAR TÉRKÉPÉSZET TÖRTÉNETE	14
Modern térképészet	14
Google térkép és navigáció	14
TÉRKÉPEK HATVANRÓL	15
SAJÁT KUTATÁSOM	18
TÉRKÉPKÉSZÍTÉSEM LÉPÉSEI	18
1. Előkészítés:	18
2. Információgyűjtés:	18
3. Elkészítés:	18
4. Hivatkozás, reflexió	18
Fényképek az iskolám mikrokörnyezetéről	19
SAJÁT TÉRKÉPEM ELKÉSZÍTÉSÉNEK ÉRTÉKELÉSE	24
ÖSSZEGZÉS, ÖNREFLEXIÓ	25
FELHASZNÁLT IRODALOM	25

BEVEZETŐ

Ebben a tanévben is jelentkeztem a KGYTK-ra, mert szerintem a tudományos kutatás egy nagyon izgalmas és fontos dolog.

A verseny új szabályzatát majd a tudományos kutatómunka folyamatát, módszereit megismerve már a legelején körvonalazódott a nagy kihívás: a tudománypedagógia tavalyi tapasztalatainak további művelése, megismerése.

A tanulási folyamat és a KGYTK közben végzett munka előrevetítették: számomra lesz hatalmas kihívás ez a tevékenység, mert nyolcadikosként sok mindenre kell koncentrálnom.

A térképes téma továbbvitelének, folytatásának az oka, hogy 10 éve rendszeresen, hobbi szinten foglalkozom ezzel a tudományterülettel. Manapság pedig átszövi a mindennapjaimat a kartográfia világa, annak története, olvasási technikái.

Azért fontos a KGYTK és a választott téma nekem, mert ezzel tapasztalatokat szerezhetek mind az információk megszerzésében, rendszerezésében, feldolgozásában és annak a bemutatásában egyaránt.

A tavalyi KGYTK szóbeli döntőben a zsűri kérdése az volt, hogy milyen módon készítenék el egy térképet. Válaszomban bemutattam a térképkészítés lépéseit, röviden.

Már akkor megfogalmazódott bennem az idei témám: iskolám mikrokörnyezetének ábrázolása a meglévő ismereteim és gyakorlati, empirikus vizsgálódásim alapján.

A térkép – így a mikrokörnyezetemről készített térkép is - segít tájékozódni egy adott területen. Mikrokörnyezetemről készítendő topográfiai térkép egy olyan felülnézeti ábrázatot jelent, mely kis területet részletesen ábrázol.

A mikrokörnyezet egy olyan környék, amely egy földrajzi objektum közvetlen környezetét fedi le. Mint a legtöbb helyről, az iskolám környékéről is készült topográfiai térkép, azonban utoljára 2021-ben.

Így véleményem szerint egy „friss” térkép készítése mindenki hasznára válhat. Főleg olyan kontextusban, hogy nagyon megváltozott iskolám mikrokörnyezete az elmúlt 2-3 évben: lakóparkok, új házak, sora épült fel, több épület pedig lebontásra került, új funkciójú területek jöttek létre. Ezért az új helyzet „új” térkép készítését is megkívánja.

Ez az egész kutatómunka és az én célom is. Másodlagos célként azt tűztem ki, hogy kicsit jobban megismerem az iskola történetét, és környékeinek változásait. Ez azért is fontos számomra, mert iskolám idén a 40. tanévét ünnepli, így kutatásom témája szorosan kapcsolódik a jubileumi tanév rendezvényeihez is.

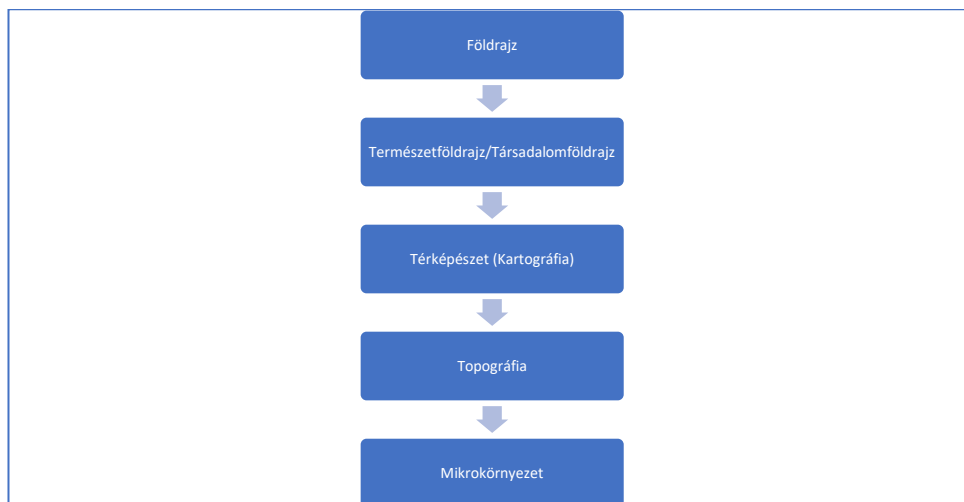
TUDOMÁNYTERÜLETI ELHELYEZÉS

Témám a Földrajz (geográfia-térképészeti) ágához kapcsolható a Tudomány térképe¹ alapján. A földrajz, mindig a Földre vonatkozó természettudományi ismeretek rendszerezését jelenti

A Földrajztudomány fejlődéséről sok információt olvastam A tudomány térképe² című könyvben is:

„A Földrajzot először az ókori birodalmakban (Kína, Egyiptom, Mezopotámia) használták. Ennek a fejlődését két dolog tette lehetővé. Az egyik a bővülő tér (Amerika, Ausztrália, az óceániai szigetvilág) felfedezése. A másik pedig az új kutatási módszerek.

Földünk első Pannóniát ábrázoló térképe Plotemaisz nevéhez fűződik valamikor 85-165 között. Sztabóntól származik az első irodalmi mű, a 17 kötetes Geographika. Európai tudósok mongol és kínai követek segítségével 13. századtól a forradalmak koráig folytatták térképek fejlesztését. Majd a 20. században az űr felé (Neil Amstrong) majd a föld mélyére való lefűrés is sok új teret biztosított.”³



1. ábra: Témám tudománytörténeti elhelyezése

¹ Schranz András: A tudomány térképe. Budapest, Keraban Könyvkiadó, 1995. 67-71. oldal.

² Schranz András: A tudomány térképe. Budapest, Keraban Könyvkiadó, 1995. 68. oldal.

³ Schranz András: A tudomány térképe. Budapest, Keraban Könyvkiadó, 1995. 67-71. oldal.

CÉLKITÚZÉS

Célom a következő volt: minél inkább szerettem volna többet kutatni egy meghatározott témakörön belül. Tovább szerettem volna lépni a tavalyi kutatásom után: a térképészet történelmének megismerését követően, a kutatás új módszereiben, és a szereplés terén is új elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzek.

Ahogy a bevezetésben említettem, az iskolám környékéről készült topográfiai térkép 2021-ben készült. Ez a mostani kutatómunka egy konkrét, saját kézzel készített topográfiai térkép megvalósítása iskolám mikrokörnyezetéről. Emellett célom volt, hogy kicsit jobban megismerem az iskola történetét, és környékeinek változásait.

TÉMÁHOZ KAPCSOLÓDÓ LEGFONTOSABB KIFEJEZÉSEK:

A térkép

A Magyar nyelv szótára⁴ szerint: a TÉRKÉP „*Valamely helynek, városnak stb. tér alakban eléterjesztett rajza, mint általában a földabroszok szoktak lenni.*”

A Pallas nagylexikona⁵ szerint: „*földabrosz, a Föld felületéről vagy annak egy részéről rajzolás útján egy sík lapon előállított lehetőleg hű kép). Mig a geográfiai térképek egész világrészek, országok főbb vonalaiban való feltüntetésével foglalkoznak, addig a topográfiai és geodéziai térképek sokkal nagyobb méretarányban a részletek mérethelyes ábrázolását nyújtják.*”

Kutatómunkám során kulcskifejezés volt még a térképészet és a térképolvasás is.

A Pallas nagylexikona⁶ szerint **Térképészet** (kartográfia) „*az a tudomány, mely bármely térkép tervezésének és készítésének rendszerével foglalkozik, a meglévő rendszert ismerteti, a javításokhoz az utat kutatja. A térkép előállítását illetőleg az újabb kor vívmánya, hogy a fényképezés és a galvanoplasztika alkalmazása által a hosszadalmas és költséges rézmetszés fölöslegessé tétetett. Azelőtt 6-8 évig készült egy térképlap eredeti rézlemezre, ma már csak napok műve.*”

⁴ A magyar nyelv szótára. URL: <https://mek.oszk.hu/05800/05887/> (letöltés dátuma: 2025.11.05.)

⁵ Pallas nagylexikona. URL: <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/search/?list=eyJmaWx0ZXJzIjogeyJNVSI6IFsiTkZPX0xFWF9MZXBpa29ub2tfMiJdfSwgInF1ZXJ5IjogInRcdTAwZTlya1x1MDBlOXAiQ> (letöltés dátuma: 2025.12.10.)

⁶ Pallas nagylexikona. URL: <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/search/?list=eyJmaWx0ZXJzIjogeyJNVSI6IFsiTkZPX0xFWF9MZXBpa29ub2tfMiJdfSwgInF1ZXJ5IjogInRcdTAwZTlya1x1MDBlOXAiQ> (letöltés dátuma: 2025.12.10.)

SAJÁT FOGALOMMAGYARÁZATAIM – MUNKADEFINÍCIÓK A KUTATÁS SORÁN

Megalkottam a saját fogalomdefinícióimat is a munka során megismert szakirodalmak meghatározásai és saját tudásom alapján.

A dolgozatomban használt kifejezések tartalmát a következőkben ismertetem.

- **Térkép:** Egy terület arányosított felülnézeti ábrázata.
- **Mikrokörnyezet:** Egy földrajzi objektum közvetlen környezete. Általában részletes ábrázolást igénylő terület.
- **Topográfia:** Területek részletes ábrázolásával, távolsági méréseivel foglalkozó tudományterület.
- **Topográfiai térkép:** Egy kisebb terület felülnézeti ábrázolása. Általában kis méretarányal dolgozik.
- **Méretarány:** Az a mérőszám, mely megmutatja a különbséget a térkép ábrázolt területe, és a valóság között.
- **Kartográfia:** A térképekkel aktívan foglalkozó tudomány. Ebbe a tudományba tartozik a térkép készítésének menete is.

HATVAN TÖRTÉNETE⁷

A várost először a 12. század végén említik először.

A 14. században palánkvár készült itt, amely körül később a Zagyva folyó vizét is elvezették.

1446-ban mezővárosi rangot szerzett a lakott terület.

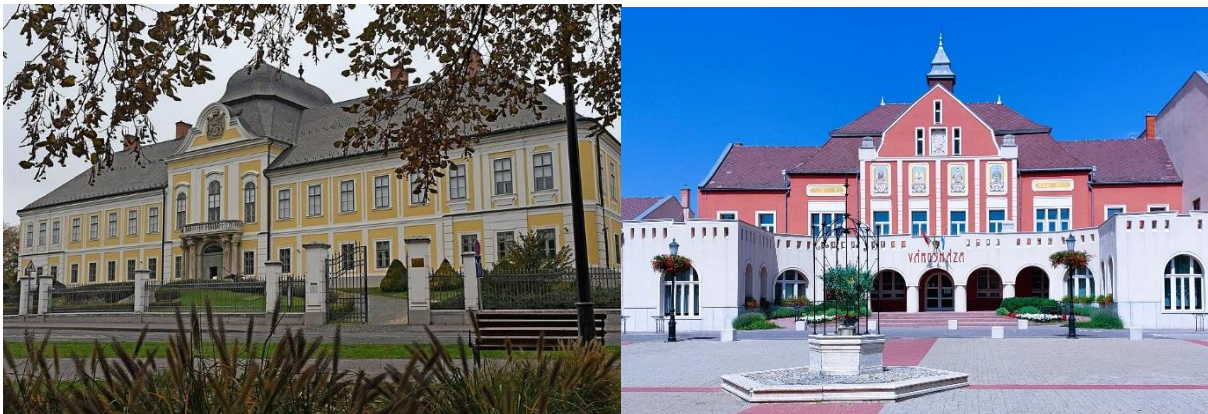
1543-ban a területet török támadás éri, Hatvan is oszmán kézre került. A felszabadításig kb.140 évet kellett várni, míg 1683-ban ez bekövetkezett.

Az 1780-as években a Grassalkovich-család birtokot szerzett a környéken, és így 1785-ben megépülhetett a Hatvani Grassalkovich Kastély, amelyben napjainkban vadászati kiállítás van.

A szabadságharc idején, 1849. április 2-án a magyarok fontos győzelmet arattak a környéken.

A második világháborúban a település súlyos bombatalálatot kapott, melyben a vasútállomás és környéke súlyos károkat szenvedett.

Ma Heves vármegye egyik legfejlettebb települése.



2. ábra Hatvan legnagyobb nevezetessége a Grassalkovich-kastély és a Városháza épülete. saját fotó

⁷ Németi Gábor: Hatvan története. Hatvan, Hatvani Polgármesteri Hivatal, 2005.

ISKOLATÖRTÉNET⁸



3. ábra: Az iskolám bejárata. Saját fotó.

„A Hatvani Kodály Zoltán Értékközvetítő és Képességfejlesztő Általános Iskola Hatvan Város legfiatalabb alapfokú oktatási intézménye” olvasható az iskolánk honlapján.⁹

Az iskolám történetét hitelesen ez az internetes portál közvetíti, így a következőkben onnan idézek:

„1986. szeptember 1-jén nyitotta meg kapuit, akkor 6. Sz. Általános Iskolaként.

A Kodály Zoltán nevet 1988 óta viseli.

Az intézmény az elmúlt 39 tanévben több szakmai-, pedagógiai-, szerkezeti innovációt vezetett be, amelyek közül az alábbiak a legjelentősebbek:

Emelt szintű ének-zene oktatás bevezetése 1987-ben.

A Zsolnai- féle értékközvetítő és képességfejlesztő pedagógiai program (ÉKP) adaptálása 1988 óta folyik. Ez az alternatív pedagógia az országban 13. követő iskolaként került bevezetésre.

Az Új Magyar Iskoláért Pedagógiai Egyesület (UMIPE) alapító tagja az iskola, majd 1991-ben Észak-Magyarországi Regionális Központtá vált. Számtalan képzés, felkészítés zajlott itt négy megye ÉKP-s iskolái számára.

⁹Iskolánk története. <https://www.kodalyisuli.hu/bemutakozunk/iskola%C3%A1nk-t%C3%B6rt%C3%A9nete> (letöltés dátuma: 2025.10.06.)

Az intézmény részt vállalt az ÉKP program felsőfokú pedagógus képzésre vonatkozó kísérletében. A Jászberényi Tanítóképző Főiskola hallgatói számára külső gyakorlóhelyként működött 1989-1991 között.

1992-ben szerkezeti változás történt, beindult a 6 évfolyamos gimnáziumi képzés. Hatvan Város Önkormányzata 1995-ben anyagi okokra hivatkozva visszavonta az engedélyt. Két gimnáziumi osztály 1998-ban és 1999-ben sikeres érettségi vizsgát tett.

1991-ben kezdte meg munkáját a Kodály Zoltán Iskolai Alapítvány, amely azóta is eredményesen működik.

Az intézményben folyó könyvtári munka és a Könyvtárhasználat című tantárgy oktatása elismerést és érdeklődést váltott ki a régióban és az ország különböző pontjain.

2000-ben a Comenius 2000 Közoktatási Minőségfejlesztő Program I. számú modelljét adaptáltuk. A „Partnerközpontú működés” bevezetése és az intézményi minőségirányítás ekkortól lett a mindennapok része.

2007-2011-ig Hatvan Város Képviselő-testülete az intézményösszevonások mellett döntött, így az iskolánk az Óhatvani Óvoda és Általános Iskola Kodály Zoltán tagiskolájaként működött.

2011-ben az intézmény “Regisztrált Tehetségpont” minősítést kapott.

2012-ben az intézmény az “Ökoiskola” címet kapta meg.

2013-ban a Nemzeti Tehetségsegítő Tanács “Akkreditált Kiváló Tehetségpont” címet adományozott az iskolának.

2013-ban Hatvan Város polgármestere az alpolgármesterekkel egyetértésben a Hatvani Kodály Zoltán Általános Iskola részére “Polgármesteri Díszoklevél” kitüntetést adományozott az itt folyó példaértékű pedagógiai munka elismeréseként.

*2015. szeptember 1-jétől iskolánk **Hatvani Kodály Zoltán Értékközvetítő és Képességfejlesztő Általános Iskola** néven működik tovább.*

*2015-ben intézményünk a **Kutató Gyerekek Tudományos Konferenciája “Országos Referenciaintézménye”** címet kapta meg a KGYTK Országos Tehetségsegítő Tanácsától.*

2016-ban második alkalommal kaptuk meg az “Ökoiskola” címet.

*2016-ban második alkalommal kapott intézményünk “**Akkreditált Kiváló Tehetségpont**” minősítést a Nemzeti Tehetségsegítő Tanácstól.*

*2018-ban **emelt szintű matematika** oktatást vezettünk be 5. osztálytól felmenő rendszerben.*

*2018-tól a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület az itt folyó természetvédelmi munka elismeréseként “**Madárbarát iskola**” címet adott.*

2019-ben az itt folyó tehetséggondozó munka elismeréseként a **“Heves Megye legjobb városi általános iskolája”** oklevelet és serleget kaptuk az Egri Pedagógiai és Oktatási Központtól.

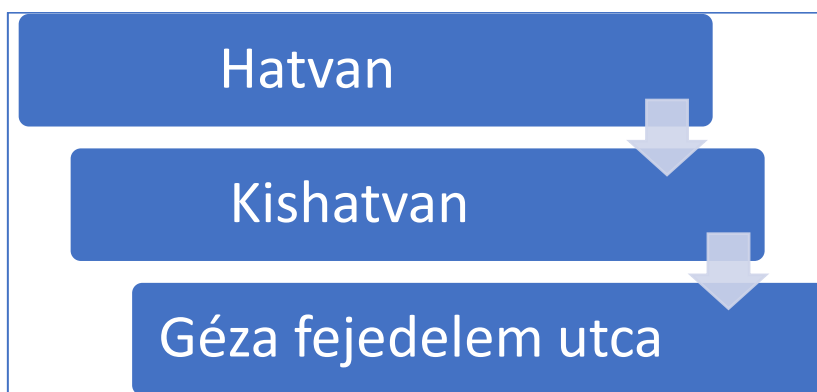
2019-ben **“Örökös Ökoiskola”** címet nyert intézményünk.

2019-ben a Nemzeti Tehetségsegítő Tanács harmadik alkalommal adományozott **“Akkreditált Kiváló Tehetségpont”** címet.

2024-ben Hatvan Város polgármestere a Hatvani Kodály Zoltán Általános Iskola részére **“Polgármesteri Díszoklevél”** kitüntetést adományozott a Kutató Gyerekek Tudományos Körében zajló kiemelkedő munka elismeréseként.

2025-ben ismét elnyerte iskolánk az **“Akkreditált Kiváló Tehetségpont”** címet.”¹⁰

Iskolám földrajzi elhelyezkedése az alábbi ábrán látható:



4. ábra: Az iskolám elhelyezkedése a városon belül. Saját rajz.

¹⁰ Iskolánk története. <https://www.kodalyisuli.hu/bemutakozunk/iskol%C3%A1nk-t%C3%B6rt%C3%A9nete> (letöltés dátuma: 2025.10.06.)

A TÉRKÉP FOGALMA

Kutatásom során gyakran forgattam a Cserkészek térképéskönyvét¹¹ is. Ez a térképéskönyv nagyon bőven, és pontosan fejt ki a térkép fogalmát és fajtáit.

A következőkben az ott olvasott információk tömörített változatát készítettem el.

A térkép fogalmát a lexikonokéhoz hasonló módon közelítette meg, mely szerint *„topográfiai térkép a Föld felszínének, illetve egy részének meghatározott méretarányban készített, kisebbitett, felülnézeti rajza, azt síkban ábrázolva.”* Tulajdonképpen nem más, mint a terepnek hű képe, mert a terepen fellelhető terepelemeket – méretaránytól függően - a térképen is megtaláljuk.

A terepelemek egymáshoz viszonyított helyzete a valóságnak kell, hogy megfeleljen és ezeket nem képszerűen, hanem szimbolikus jelekkel (térképjelekkel) jelenítik meg a térképeket.

A térkép a valóság ábrázolása. Ha ezt az állítást elfogadjuk, akkor a térkép a tájékozódás, a mozgás, a célmeghatározás, a terepértékelés nélkülözhetetlen eszköze is egyben. E fogalom kiemelt jelentősége az, hogy az adott helyszíntől távol is lehetővé teszi a terep előzetes tanulmányozását.

A térképek rendeltetésüktől függően különböző méretarányban készülnek. A topográfiai, a földrajzi és a tematikus térképek sajátosságait a Földrajz tantárgy keretében 7. osztályban is tanuljuk.

A térkép fajtái

A felhasználási céltól függően különféle térképeket készítenek, melyek az adott célnak a legjobban megfelelnek. **A legfontosabb térképfajták:**

- domborzati,
- tematikus,
- digitális, közigazgatási,
- topográfiai,
- turista,
- katonai,
- tájfutó térképek stb..

Ezenkívül sokféle **speciális, tematikus térképet** is készítenek, mint pl. növény-, állatföldrajzi, néprajzi, népsűrűségi, nyelvjárási, geológiai, vagy város- és autótérképek stb.

¹¹ Soós István: Cserkészek térképéskönyve. Budapest, Márton Áron Kiadó, 1998.

A térkép feliratai

A térkép szélén található feliratok rendkívül fontos információkat nyújtanak a térkép használojának. A térképen szereplő feliratok között megtalálható a térkép címe, méretaránya, a térképen alkalmazott legfontosabb jelek, aránymérték, a kiadás évszáma, a kiadó adatai. Fontos megjegyezni, hogy a katonai térképeken mindig feltüntetik a földrajzi, a hálózati és a mágneses északi irány közötti szögeltérést is.

Az álláspontom szerint a Föld északi pólusa közötti irányt földrajzi északnak, más néven csillagászati északnak, nevezzük, amelyet a térképen a meridiánvonal jelöl ki, ami a térképlap keleti vagy nyugati szélén található.

Sok térképen koordináta-hálózat is szerepel, amelynek függőleges vonalai a hálózati északot mutatják, és ez a térkép szélével szöget zár be. A két vonal, tehát a földrajzi és a hálózati északi irányok közötti eltérést meridiánkonvergenciának nevezzük. Attól függően, hogy keleti vagy nyugati irányú, pozitív vagy negatív előjellel jelölhető.

A mágneses északi irányt a mágnesű határozza meg, azonban ez nem esik egybe a földrajzi északi iránnyal. Ennek oka, hogy a mágneses sarok nem pontosan a Föld északi pólusán helyezkedik el, hanem attól távolabb, jelenleg a Boothia-félszigeten található, körülbelül a 71. szélességi fok és a 96. nyugati hosszúsági fok metszéspontjánál. A földrajzi és a mágneses észak közötti eltérést mágneses elhajlásnak nevezzük. A mágneses elhajlás is lehet keleti vagy nyugati irányú, tehát pozitív, illetve negatív értékű. Ezek az értékek Magyarországon az 5°-ot nem haladják meg, ezért kisebb pontosságú feladatoknál nem is vesszük őket figyelembe. Értékük az adott térképszelvény vonatkozásában a térkép déli szegélye alatt grafikusan kerül ábrázolásra.

A térkép méretaránya

Ha elfogadjuk azt a meghatározást, hogy: „*a térkép a Föld felszínének arányosan kicsinyített rajza*”, akkor a térképen szükség van a méretarányos lekicsinyítésre. A kisebbítés mértékét a méretarány fejezi ki, amely a terep és a térkép közötti kisebbítés arányát jelenti. Ennek ismeretében megállapíthatjuk, hogy egy valóságos távolság mekkora lesz a térképen vagy fordítva.

A méretarány olyan viszonyszám, mely megmutatja, hogy a térképen ábrázolt két pont között mért távolság hogyan aránylik ugyanazon két pont terepen mért távolságához. A számszerű méretarányt törttel fejezzük ki: 1: 25 000 vagy 1/25 000 A nevező azt fejezi ki, hogy hányszorosa a kisebbítés mértéke. Példámban 1: 25 000 azt jelenti, hogy a térképen mért 1 cm-es távolság 25 000 cm-nek (250 m-nek) felel meg a terepen, 1 mm pedig 25 méternek.

A domborzat ábrázolása

A térképeken az egyik legfontosabb a domborzat szemléltetése. A felszín egyenetlenségeit, a kiemelkedéseket, a bemélyedéseket a térképeinken ábrázolni kell. Az a cél, hogy a térképről a domborzatot könnyen felismerhessük, tehát a domborzat vonatkozásában is tájékozódni tudjunk.

Amit én készítettem az egy topográfiai térkép (meghatározását lásd az 6. oldalon)

PÁLCIKATÉRKÉPTŐL AZ ŰRTÉRKÉPIG

Egy kis „történelem”

A térképtörténelmet¹² a Klinghammer István ,Papp-Váry Árpád: Földünk tükre a térkép. Budapest, Gondolat Kiadó ,1983. – című hagyományos információhordozó - az egyik kedvenc szakirodalmam - alapján készítettem el.

A természeti népek a lakóhelyük környezetét élelemszerzés céljából gyakran bejárták. A felfedezett területeket kavicsokkal, botokkal ábrázolták.

Az ókori Egyiptomiak már felső és oldalnézetből ábrázolták a tereiket. Jelölték a bányákat, és aranylelő helyeket

Az első topográfiai térképet i.e. 700 körül Kínában készítették.

A térképet nagy méretarányban, az világtájak jelölésével egészítették ki.

A korabeli térképek korongszerűen ábrázolták a kék bolygót.

Arisztotelész azonban már sávokban akarta ábrázolni a Földet. Megadták a szélességeket, pontosabban határoztak meg.

Heron i.e. 250 körül megalkotta az első fokhálózatot, és az első szögmérőt is.

Hipparkhosz használta ehhez a csillagászatot, Marinusz pedig hosszúsági ún. délköröket és koordinátájú pontokat is használt.

Claudios Ptolemaiosz pedig egyesítette a hármuk munkáját. Ő a teljes 8 kötetes olvasmányában megírja, hogyan kell megrajzolni a térképet.

A Rómaiak egy szerkezet segítségével megalkották a mérföldet, és pontos helymeghatározást távolságmérést használták.

A XIX. század elején von Humboldt megkísérelte a földrajztudomány ismeretanyagának első magas szintű egységbe foglalását. (Kozmosz I-V-ig, 1885-62).

¹² Klinghammer István ,Papp-Váry Árpád: Földünk tükre a térkép, Budapest Gondolat Kiadó ,1983.

A MAGYAR TÉRKÉPÉSZET TÖRTÉNETE

Az első magyar térkép Lázár által készült 1514-ben.

A térkép kiváló részletessége köszönhető annak, hogy Lázár az 1510-es évek elején rengeteget járta az országot.

„A Habsburgok hadititokként kezelték a térképeket, azonban 1789-ben Görög Demeter sikerrel járt. Rengeteg haditörténet, és térkép került elő. Karancs Ferenc műhelyében 1795-ig próbálkoztak térképszerkesztéssel. Ebben az időben Tóth Ágoston javasolta a magyar térképészeti intézet felállítását, de javaslata csak 1890-ben valósult meg.”¹³

Modern térképészet

A 20. században megjelent a dualista Osztrák-Magyar Monarchiáról egy térkép 1:75000-res méretarányban. Ezt már fényképészeti eljárással készítették, illetve már színes volt. A térkép kialakulását 4 katonai felmérés segítette.

Google térkép és navigáció

A Google Térkép egy ingyenes, online térképszolgáltatás, amelyet a Google fejlesztett ki. Innovációja 2005-ben indult el, és kezdetben csak az Internet Explorer és a Mozilla webböngészők támogatták. 2005 februárjának végére már az Opera és a Safari böngészők is kompatibilissé váltak a szolgáltatással. Ugyanebben az évben indult el Google Local néven. Jelenlegi székhelye a kaliforniai Mountain View városában található.

A legtöbb navigációs rendszer a topográfiai térképeken alapszik. A navigáció három fő feladata: a felhasználó aktuális helyzetének meghatározása, a kívánt célponthoz való legrövidebb útvonal kiszámítása, valamint az útvonal körülményeinek folyamatos ellenőrzése és ezek visszajelzése a felhasználó számára.

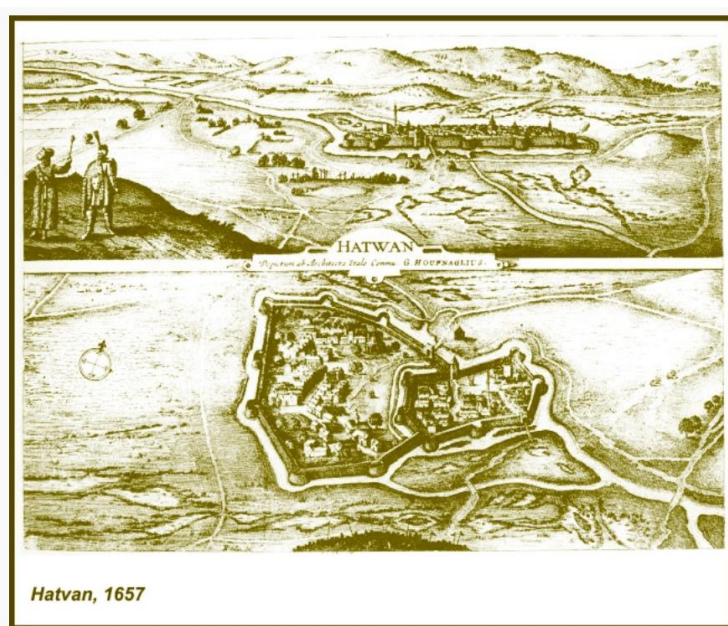
¹³ Klinghammer István, Papp-Váry Árpád: Földünk tükre a térkép, Budapest, Gondolat Kiadó, 1983.

TÉRKÉPEK HATVANRÓL

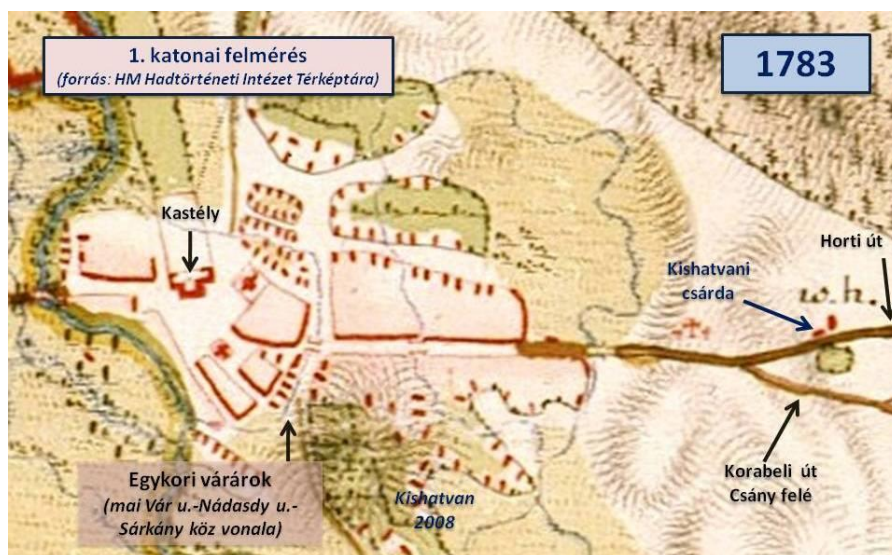
Kutatásom során megvizsgáltam sok-sok térképet Hatvan városáról.

Legfontosabb információgyűjtő internetes portálom az ARCANUM volt, amely egy adatbázis, Magyarország vezető tartalomszolgáltatója, 1989. január elsején kezdte meg működését.

Weboldala: a <https://www.arcanum.com/hu/maps/> (letöltés dátuma: 2025. 10.06.)



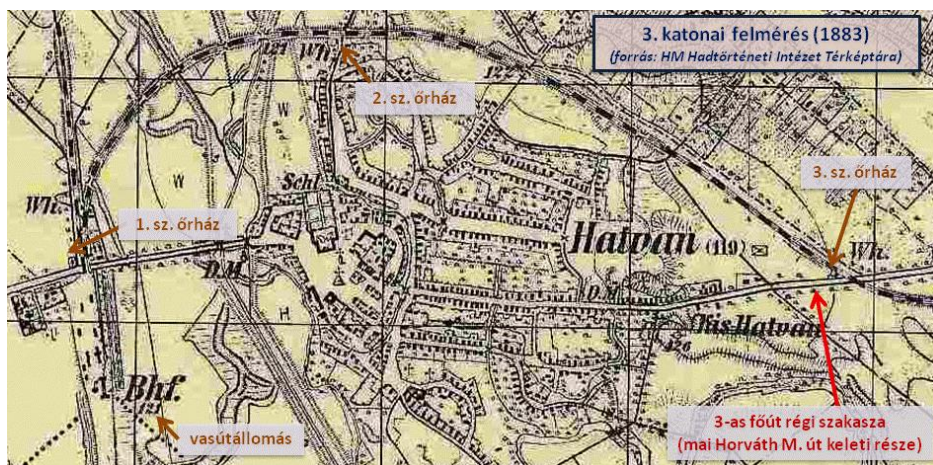
5. ábra: A Hatvani vár ábrázolása 1657-ből¹⁴



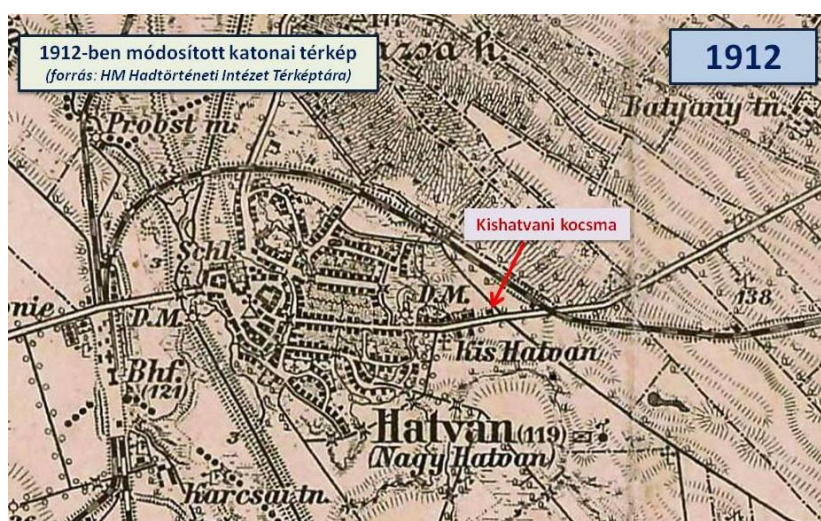
6. ábra: Hatvan térkép 1783-ból¹⁵

¹⁴ <https://varak.hu/latnivalo/index/687-Hatvan-Var/> letöltés dátuma: 2025.10.06.)

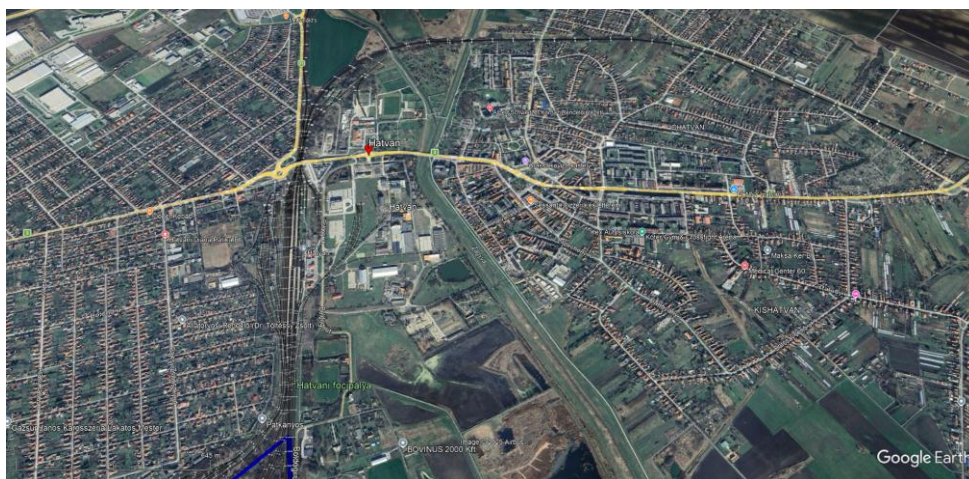
¹⁵ <https://hatvantortenete.blog.hu/page/20?layout=5> (letöltés dátuma: 2026.01.20.)



7. ábra: Katonai felmérés térképe 1883-ból¹⁶



8. ábra: 1912-ben módosított katonai térkép¹⁷



9. ábra: Hatvan Google Earth térképe 2026-ban

¹⁶ <https://hatvantortenete.blog.hu/page/20?layout=5> (letöltés dátuma: 2026.01.20.)

¹⁷ <https://hatvantortenete.blog.hu/page/20?layout=5> (letöltés dátuma: 2026.01.20.)



10. ábra Hatvan domborzati térképe¹⁸

¹⁸<https://www.magyarorszagterkep.com/heves/hatvan#domborzat> (letöltés 2026.01.20.)

SAJÁT KUTATÁSOM

Teoretikus kutatást végeztem az iskolám történetéről, és a város történetéről készült dokumentumokból történő információgyűjtéssel (főképp online forrásból).

Empirikus kutatást végeztem a környezet megfigyelésével, a terepszemlével.

Az összes adat feldolgozása után pedig elkészítettem ISKOLÁM MIKROKÖRNYEZETÉNEK SAJÁT KÉZZEL RAJZOLT TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPÉT.

TÉRKÉPKÉSZÍTÉSEM LÉPÉSEI

1.Előkészülés:

Első lépésem a térkép méretarányának, alakjának az eldöntése volt. Fontos a térkép formátuma, hisz nem mindegy, hogy számítógépen, vagy papíralapon készítjük.

Kézzel készítettem, A/4-es méretben, ceruzával rajzoltam meg.

2.Információgyűjtés:

Általában kétféleképpen történik: a terepen, vagy a korábban a területről készült térképek alapján.

Véleményem szerint a legjobb az, ha többféleképpen gyűjtjük a térkép elkészítéséhez szükséges elemi ismeretet.

Ha a terepen dolgozunk, hasznos lehet lefényképezni a látottakat, és megjegyezni azokat (hivatkozásnál jól fog jönni). Amennyiben a területről készült térképek alapján tájékozódunk, össze kell szedni azok forrásait, hisz a hivatkozásnál szükség lesz rájuk.

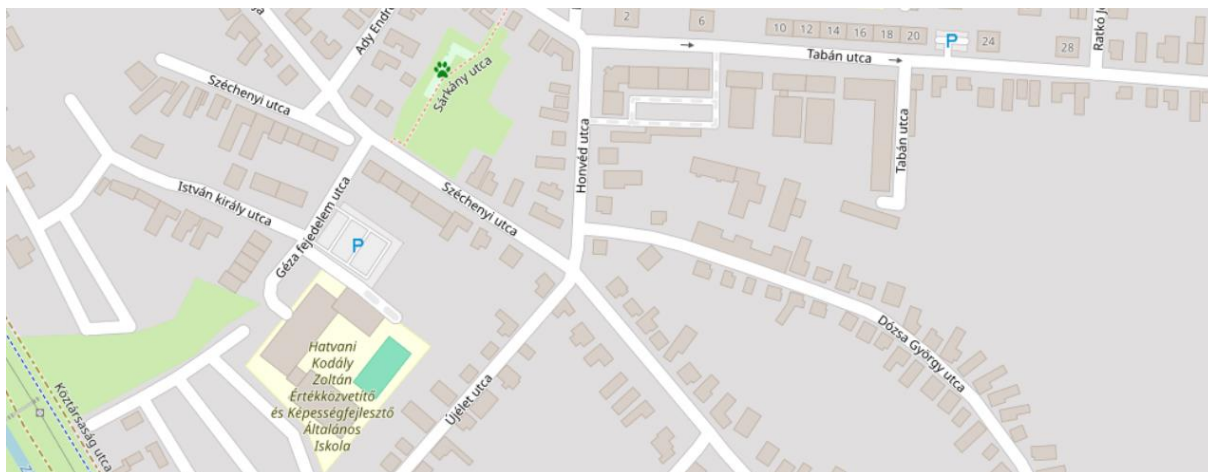
Én magam is mindkettő eljárást alkalmaztam.

3.Elkészítés:

Az információk ismeretében elkezdtem vonalzó, körző, és ceruza segítségével megrajzolni a vázlatot a méretarányt betartva. Mivel topográfiai térképet készítettem, végig fontosnak tartottam a részletekre történő odafigyelést. Munka közben úgy éreztem, kissé olyan, mintha csendéleket készítenék: először a jól látható dolgok, majd a részletek következtek. A rajzolás közben hasznos volt, ha a területről egy másik térképet elemzek, mert akkor minden sokkal jobban beleég a memóriámba. Amikor elkészült a rajz, akkor egy jól látható helyre felrajzoltam a méretarányt, amit csíkon is szemléltettem.

4. Hivatkozás, reflexió

Ezután átkutattam a térképet, hibák után kutatva. Mivel magam nem találtam ilyet, ezért, hozzám közel álló embert is megkérdeztem, hogy tájékozódásra alkalmas-e. Földrajztanárom és mentortanárom is azt állította: alkalmas az iskola mikrokörnyezetének térképészeti tájékozódására.

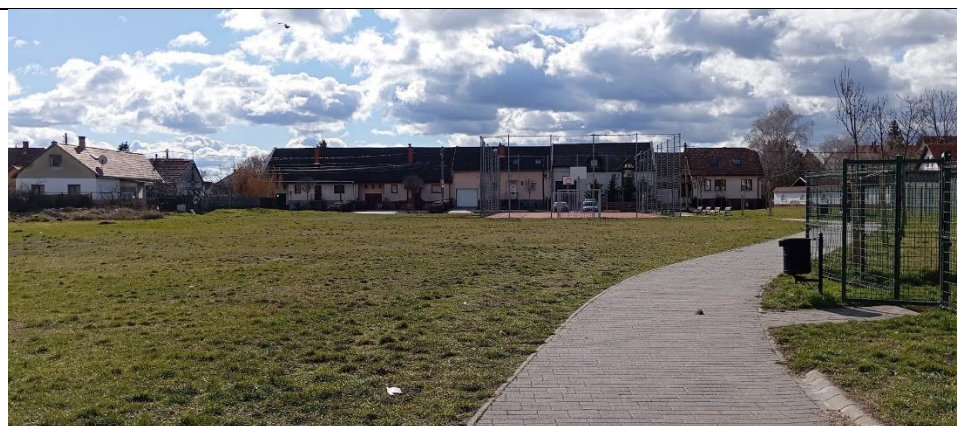


11. ábra: Hatvan város térképe. Iskolám mikrokörnyezete.¹⁹

Fényképek az iskolám mikrokörnyezetéről



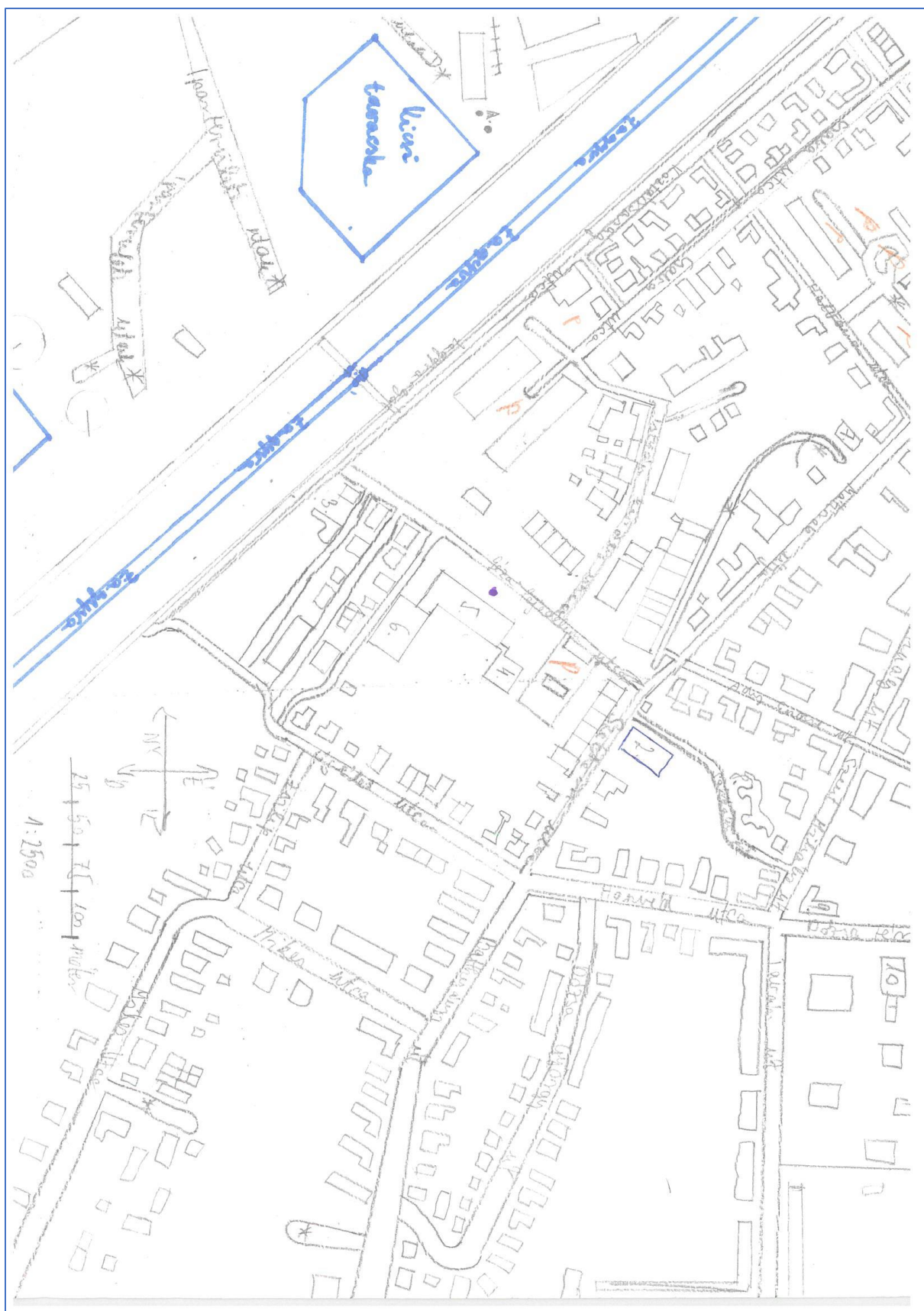
¹⁹ <https://mymap.hu/hatvan> (letöltés dátuma: 2026.01.20.)



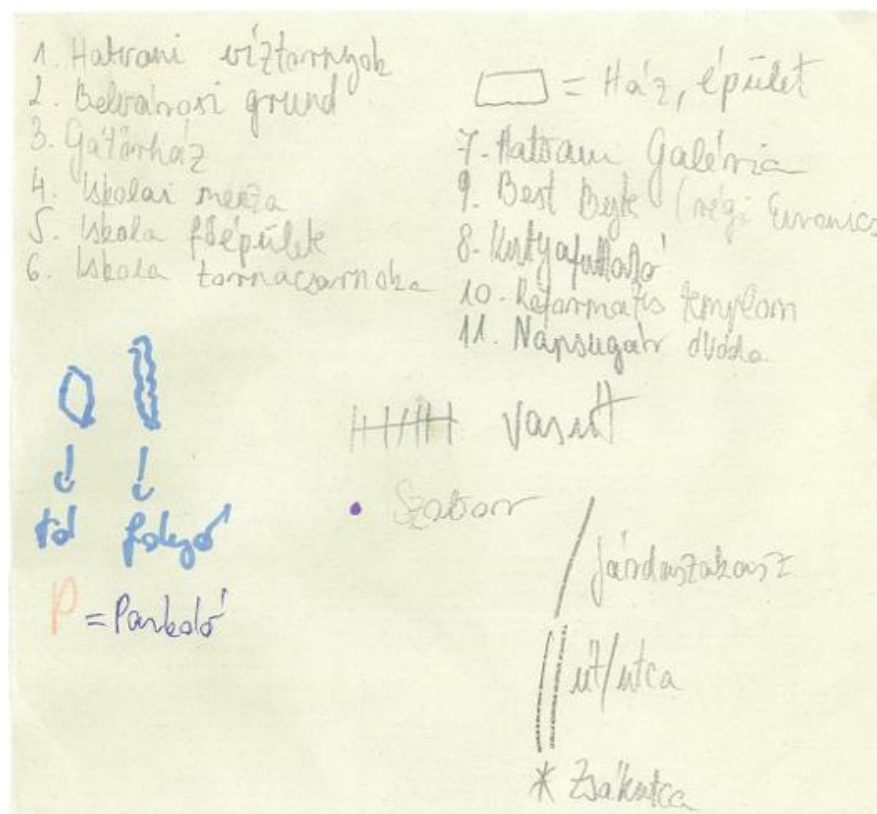
Saját fotók az iskolám mikrokörnyezetéből, a térképkészítés során használtam fel



12. ábra: Saját fotók az iskolám mikrokörnyezetéből, amelyeket a térképkészítés során használtam fel



13. ábra Kézzel készített térképrajzom. 2026.



14. ábra: A térképem jelmagyarázata

SAJÁT TÉRKÉPEM ELKÉSZÍTÉSÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Céлом volt egy átlátható, tájékozódásra alkalmas rajz elkészítése. A munka során fontos volt számomra, hogy az elkészült térkép a lehető legtöbb formai követelménynek megfeleljen.

Óriási segítségemre voltak a korábban a környékről készült fotók. Mentortanárommal egy séta során 70 db fényképet készítettem iskolám mikrokörnyezetében. Ezekből ebben a pályamunkában csak néhányat mutattam be. A munka során rengeteg számítást végeztem és segített a Google-maps is.

A tervezési folyamat már a tavalyi évben kezdődött. Bár a központi felvételre történő felkészülés sok energiámat elvette, így is gyakoroltam nagyon sokat a mértékegységváltást, hiszen tudtam, hogy az adatokat először méterben kapom majd meg. És már itt, viszonylag az elején vétettem egy hibát: úgy gondoltam, hogy a térkép mérete lesz a legfontosabb, és a papíré, amire készül, az csak másodlagos. Tévedtem.

Majd a környezetről készült korábbi térképeket böngészve a mentortanárommal, rájöttem, hogy nagyon sokat változik, változott a környék akár 1-2 év alatt is.

Ez utóbbi következtetés vezetett a kutatómunkában már korábban megfogalmazott problémára is: az utóbbi 5 év szó szerint a feje tetejére állította iskolám közvetlen közelének a mikrokörnyezetét. Rengeteg új ház, két lakópark, egy igazi szabadidős lehetőség is felépült a közvetlen környezetünkben.

A térképrajzolás megkezdése előtti napokban a mentortanárommal rengeteg utcaképet fényképeztünk, és én is sokat jártam az összes környező utcában. (Annyira sokat sétáltam, rollereztem körbe iskolám környezetét, hogy a járdákon lévő hibák helyére is emlékeztem). Ennek az lett az eredménye, hogy az utcakép ott volt előttem, és a memóriámba is jól beleégett, ezért még ott sem volt problémám, ahol a fotó nem adta vissza a méreteket.

A legnehebb számomra a folyamatos figyelem megtartása volt. A térkép elkészítésének ideje megközelítőleg 330 percet vett igénybe. Tudom, hogy még ezen is van mit finomítani.

A nehézségek ellenére azonban volt segítségem is. A térkép 3 lépcsőben készült el: Először az utcák, és a folyó, aztán az épületek, és a magyarázatuk számokkal, utoljára pedig az végső simítások rajza (szélrózsa, méretarány csíkja). Amikor egy lépéssel végeztem, az újabb mentális erőt adott a számomra. Hasonlóképpen tudok beszélni a befejezésről is, hiszen amikor végeztem, megbizonyosodtam egyfajta „sikerült” pillanatról.

ÖSSZEGZÉS, ÖNREFLEXIÓ

A Hatvani Kodály Zoltán Értékközvetítő és Képességfejlesztő Általános Iskola környezetéről 2021 óta nem készült topográfiai térkép. Az azóta eltelt 5 év alatt nagyon sok minden változott itt. Így célom volt az, hogy frissítsem és készítsek egy új térképet.

Azt gondolom, hogy a rajzolási hibákkal is, egy jól sikerült, hiteles térképet alkottam. Összegezve elégedett vagyok a térképpel, mely az egész kutatómunka célja volt.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Hagyományos dokumentum

- Klinghammer István, Papp-Váry Árpád: Földünk tükre a térkép, Budapest, Gondolat Kiadó 1983.
- Németi Gábor: Hatvan története. Hatvan, Hatvani Polgármesteri Hivatal, 2005.
- Schranz András: A tudomány térképe. Budapest, Keraban Könyvkiadó, 1995.
- Soós István: Cserkészek térképéskönyve. Budapest, Márton Áron Kiadó, 1998.
- HATVAN VÁROS TELEPÜLÉSKÉPI ARCULATI KÉZIKÖNYVE. 2017. VÁTI Városepítési Tanácsadó és Tervező Iroda Korlátolt Felelősségű Társaság.

Online dokumentum

- A magyar nyelv szótára. URL: <https://mek.oszk.hu/05800/05887/> (letöltés dátuma: 2025.11.05.)
- <https://hatvantortenete.blog.hu/page/20?layout=5>
- <https://hatvantortenete.blog.hu/page/20?layout=5> (letöltés dátuma: 2026.01.20.)
- <https://mymap.hu/hatvan> (letöltés dátuma: 2026.01.20.)
- <https://varak.hu/latnivalo/index/687-Hatvan-Var/> letöltés dátuma: 2025.10.06.)
- <https://www.magyarorszagterkep.com/heves/hatvan#domborzat> (letöltés 2026.01.20.)
- Iskolánk története. <https://www.kodalysuli.hu/bemutakozunk/iskol%C3%A1nk-t%C3%B6rt%C3%A9nete> (letöltés dátuma: 2025.10.06.)
- Pallas nagylexikona .URL: <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/search/?list=eyJmaWx0ZXJzIjogeyJNVSI6IFsiTkZPX0xFWF9MZXMhpa29ub2tfMiJdfSwgInF1ZXJ5IjogInRcdTAwZTlya1x1MDBlOXAiQ> (letöltés dátuma: 2025.12.10.)