

UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I EDUKIMIT

PROGRAMI MASTER: MASTER I MËSIMDHËNIES LËNDORE ME
SPECIALIZIM NË MATEMATIKË



TEZA MASTER

**Përceptimet e mësimdhënësve për historinë e matematikës
dhe roli i saj në orën mësimore**

Mentori:

Prof.Asoc.Dr. Xhevat Krasniqi

Kandidati:

Astrit Tmava

Prishtinë, 2021

UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I EDUKIMIT

PROGRAMI MASTER: MASTER I MËSIMDHËNIES LËNDORE ME
SPECIALIZIM NË MATEMATIKË



TEZA MASTER

**Përceptimet e mësimdhënësve për historinë e matematikës
dhe roli i saj në orën mësimore**

Mentori:

Prof.Asoc.Dr. Xhevat Krasniqi

Kandidati:

Astrit Tmava

Prishtinë, 2021

ABSTRAKTI

Ky hulumtim është rast studimi i cili na ofron një pasqyrë të përdorimit dhe ndikimit që ka historia e matematikës në procesin e mësimdhënies dhe mësimnxënies për përmbajtjet e matematikës. Në fokus të hulumtimit janë mësimdhënësit e matematikës.

Qëllimi kryesor është të hetojmë impaktin që ka historia e matematikës në metodologjinë e mësimdhënësve të matematikës. Të dhënat janë mbledhur nga mësimdhënës të shkollave fillore të mesme të ulët në komunën e Mitrovicës. Të dhënat e mbledhura janë të natyrës së përzier, pra të dhëna cilësore dhe sasiore, ku nëpërmjet pyetësorit dhe intervistës si instrumente për mbledhje të të dhënave, kemi fituar një pasqyrë të përceptimeve të mësimdhënësve të matematikës se si ndikojnë njohuritë nga “historia e matematikës” në besimet dhe qëndrimet e tyre, dhe sa e marrin parasysh pjesën historike të përmbajtjes gjatë planifikimit dhe spjegimit të orës mësimore. Ky hulumtim jep rekomandime të vlefshme për mësimdhënësit mbi atë se si ndikon historia e matematikës në mësimdhënien e saj.

Të gjeturat e këtij studimi tregojnë se përceptimet e mësimdhënësve të matematikës për historinë e matematikës dhe përfshirjen e saj në mësimdhënie nuk kanë qenë gjithmonë të njejtat, dhe kanë ndërruar me kalimin e kohës. Ata treguan se kursi i historisë së matematikës ndikoi në qëndrimet dhe besimet e tyre, si dhe forcoi njohuritë e tyre në matematikë. Përceptimi i tyre është se nxënësit pëlqejnë përmbajtjet nga historia e matematikës. Zgjidhja e problemeve historike, historitë e shkurtëra për matematicientët e famshëm, historitë e zbulimit dhe origjinës të disa simboleve matematikore apo anekdotat zgjojnë kureshtjen dhe mund të rrisin motivimin e nxënësve për të mësuar matematikën, gjë që ndikon edhe në rezultatet e tyre në fund pastaj.

Si përfundim, mund të themi se sipas përceptimeve të mësimdhënësve të matematikës, përfshirja e historisë së matematikës gjatë mësimdhënies së saj është e rëndësishme dhe e nevojshme.

Fjalët kyqe: *Historia e matematikës, matematika, mësimdhënësi, përceptimet.*

ABSTRACT

This research is a case study which provides us with an overview of the use and impact that the history of mathematics has in the process of teaching and learning about the contents of mathematics, where the focus of research is the teachers of mathematics.

The main purpose is to investigate the impact that the history of mathematics has on the methodology of mathematics teachers. Data were collected from primary and lower secondary school teachers in the municipality of Mitrovica. The collected data are of mixed nature, qualitative and quantitative data, where through the questionnaire and the interview as instruments for data collection, we have got an overview of the perceptions of mathematics teachers on how knowledge from the "history of mathematics" affects in their beliefs and attitudes, and how much they consider the historical part of the content when planning and explaining the lesson.

The findings of this study show that the perceptions of mathematics teachers about the history of mathematics and its involvement in teaching have not always been the same, and have changed over time. They showed that the history course of mathematics influenced their attitudes and beliefs as well as strengthened their knowledge in mathematics. Their perception is that students like content from math history. Solving historical problems, short stories about famous mathematicians, stories of the discovery and origin of some mathematical symbols or anecdotes arouse curiosity and can increase students motivation to learn mathematics, which also affects their results.

In conclusion, we can say that according to the perceptions of mathematics teachers, the inclusion of the history of mathematics in its teaching is important and necessary.

Key words: *History of mathematics, mathematics, teacher, perceptions.*

DEDIKIMI

Dedikuar familjes sime

FALËNDERIMI

Shpreh mirënjohje të thellë dhe falënderim të veçantë për mentorin tim Prof. Asoc. Dr. Xhevat Krasniqi, për ndihmën dhe mbështetjen e çmuar që më ofroi për gjatë punës sime dhe në kontributin e tij drejt finalizimit të punimit të diplomës, produkt i shumë orëve konsultimi, këshillimi dhe mbështetje nga ana e tij. Gjithashtu më ka inkurajuar dhe mbështetur për çdo paqartësi apo kërkesë.

Falenderoj anëtarët e komisionit për kohën e ndarë për të analizuar punimin, si dhe të gjithë profesorët që gjatë gjithë viteve të studimit kontribuan në formimin tim profesional.

Falenderim i veçantë i takon familjes sime që më ka dhënë përkrahje, inspirim e motivimin gjatë gjithë jetës.

Falenderoj miqtë e mi për mbështetjen që më kanë dhënë në çdo çast.

PËRMBAJTJA

HYRJE	2
Qëllimi i hulumtimit.....	3
Pyetjet e hulumtimit dhe hipoteza	4
SHQYRTIMI I LITERATURËS	5
Ndikimi i historisë së matematikës në qëndrimet dhe pikëpamjet për matematikën	6
Roli i historisë së matematikës në procesin e mësimdhënies	7
Parimi gjenetik i mësimdhënies	13
METODOLOGJIA	14
Populacioni.....	14
Mostra.....	14
Instrumentet.....	15
Procedurat.....	15
ANALIZA E TË DHËNAVE DHE REZULTATET	16
Pyetësi	16
Intervista.....	25
DISKUTIMI DHE KONKLUDIMET	30
Kufizimet e studimit	36
Hulumtimet në të ardhmen	36
Implikimet praktike nga studimi	36
REFERENCAT BIOBLOGRAFIKE	37
SHTOJCA A: PYETËSORI I HULUMTIMIT	41
SHTOJCA B: INTERVISTA E HULUMTIMIT	46

Lista e tabelave

Tabela 1. Të dhënat demografike

Tabela 2. Ndekja e kursit të historisë së matematikës gjatë shkollimit të mesimdhënësve

Tabela 3. Përdorimi i historisë së matematikës gjatë mesimdhënies

Tabela 4. Përfshirja e historisë së matematikës në orën mesimore

Tabela 5. Koha e përshtatshme për përfshirjen e historisë së matematikës në orën mesimore

Tabela 6. Ndikimi i historisë së matematikës në lidhjen ndërkurrikulare të fushave kurrikulare

Tabela 7. Ndikimi i historisë së matematikës për një mesimdhënie cilësore

Tabela 8. Historia e matematikës si faktor motivues për nxënësit

Tabela 9. Ndikimi i historisë së matematikës në rezultatet e nxënësve

Tabela 10. Vlerësimi dhe përdorimi i historisë së matematikës

Tabela 11. Historia si faktor crucial i mesimdhënies cilësore dhe përfshirja e saj në orën mesimore

Tabela 12. Ndjekja e kursit të historisë së matematikës dhe përfshirja e saj në mesimdhënie

Lista e grafikëve

Grafik 1. Burimet e informacioneve për historinë e matematikës

Grafik 2. Pengesat e mundshme gjatë përfshirjes së historisë së matematikës në mesimdhënie.

Grafik 3. Zbatimi i historisë së matematikës në mesimdhënie

HYRJJE

Aristotle (384-322 B.C) "If you would understand anything, observe its beginning and its development"

Matematika është shkencë ekzakte në të cilën çdo veprim ka lidhje logjike dhe arsyetim. Epoka e digjitalizimit çdo herë e më shumë vë në pah nevojën e madhe që mësimit të kenë diapazon të gjerë që t'iu përgjigjen kërkesave të nxënësve, ashtu që nxënësit pas mbarimit të shkollimit të jenë të gatshëm t'iu përgjigjen nevojave të tregut të punës dhe formimit sa më adekuat gjithëpërfshirës. Rëndësia e matematikës qëndron te zbatimi i gjerë i saj si në aspektin teorik dhe atë praktik, duke ndikuar në zhvillimin e mëtutjeshëm të shkencës dhe lehtësimin e shumë punëve praktike dhe atyre laboratorike.

Ofrimi i informatave të reja nga vetëm një lëmi e caktuar mund të ndikoj në humbjen e atraktivitetit të lëndës dhe si i tillë e bëjnë nxënësin të humbas interesimin për përmbajtjen e prezentuar. Shumë studiues të arsimit të matematikës dhe mësimit të matematikës besojnë se matematika mund të bëhet më interesante duke zbuluar personalitetet e matematicientëve dhe se problemet historike mund të zgjojnë kureshtjen dhe të mbajnë interesin e nxënësve për tema të caktuara. Korniza Kurrikulare e Kosovës e ka të inkuadruar rëndësinë e ndërlidhjeve ndërkurrikulare të lëndëve mësimore, ashtu që njohuritë e fituara nga një lëndë mësimore të gjejnë zbatim edhe në fushat tjerat lëndore dhe jetësore (Ministria e Arsimit, 2016).

Një ndër mundësitë që këto synime të arrihen gjatë mësimit të matematikës është duke bërë inkuadrimin e historisë së matematikës gjatë procesit të mësimit. Heiede (1996) sugjeron që matematika nuk është e gjallë pa historinë e saj dhe kjo është një ndër arsye që shumë nxënës e shpallin si të "mërzitshme, jo interesante, madje edhe të urryer". Historia e matematikës si burim didaktik mund të siguroj mjete për t'i mundësuar nxënësve të kuptojnë konceptet matematikore më mirë. Historia e matematikës mund të implementohet gjatë orës së matematikës si një burim didaktik i nënkuptuar dhe i qartë (Jahnke, 1996). Detyrat dhe konceptet matematikore që mësohen në matematikë janë shpikë dhe kanë evoluar me kohën, për këtë arsye është mirë ta dimë procesin se si janë formuluar këto koncepte matematikore në mënyrë që t'i kuptojmë më mirë.

Historia e matematikës daton që nga kohërat e lashta. Fillet e saj kanë si burim ballafaqimin e njerëzve me problemet dhe sfidat e jetës. Matematika që mësohet në ditët e sotme është kryesisht produkti final i një rrugëtimi historik. Historia e matematikës nuk do të thotë vetëm tregimi i ngjarjeve për të tërhequr vëmendjen, por ka kuptimin e analizimit të problemeve dhe koncepteve matematikore nëpër kohë dhe kultura të ndryshme. Kjo zhvillon të menduarit kritik të nxënësve, duke ndryshuar edhe qasjen e tyre në shqyrtimin e problemeve matematikore.

Ka shumë arsye për të studiuar historinë e matematikës dhe përfshirjen e saj në mësimdhënie. Integrimi i historisë së matematikës në mësimdhënien e matematikës jo vetëm që përmirëson qëndrimet e nxënësve dhe nxit të menduarit kritik, mirëpo gjithashtu zgjeron edhe njohuritë e mësimdhënësve në lidhje me natyrën e njohurive matematikore (Liu, 2003). Kjo qasje e përdorur nga mësimdhënësit ndikon në motivimin e nxënësve përballë vështirësive të ndryshme gjatë zgjidhjes së problemeve konceptuale dhe atyre procedurale.

Historia e matematikës mund të inkuadrohet në pjesën hyrëse të orës mësimore duke nxitur vëmendjen dhe motivimin e nxënësve. Kjo qasje mund të ofroj atraktivitet në zhvillimin e gjithë mësimin në klasë, pasi që nxënësit janë më afër me rrjedhen kronologjike të studimit të problemit deri te zgjidhja e tij. Në këtë mënyrë nxënësit do të jenë më të guximshëm të provojnë gjëra të reja me të cilat më parë nuk do ta sfidonin veten fare.

Roli kyç në inkuadrimitin e historisë së matematikës bie mbi mësimdhënësit e saj, prandaj perceptimet dhe njohuritë paraprake të mësimdhënësve të matematikës kanë ndikim në procesin e mësimdhënies. Ky hulumtim ka për qëllim analizimin e faktorëve si perceptimi i mësimdhënësve dhe njohuritë për historinë e matematikës kundrejt inkuadrimit të historisë së matematikës në procesin e zhvillimit të orës mësimore.

Qëllimi i hulumtimit

Qëllimi kryesor i këtij hulumtimi është që të identifikojmë perceptimet e mësimdhënësve të matematikës për historinë e matematikës. Poashtu, ky punim ka për qëllim të hulumtojë se si ndikojnë njohuritë nga historia e matematikës në besimet dhe qëndrimet e mësimdhënësve, dhe

sa e marrin parasysh pjesën historike të përmbajtjes gjatë planifikimit dhe spjegimit të njësisë mësimore.

Pyetjet e hulumtimit dhe hipoteza

Ky hulumtim i përgjigjet kësaj pyetje:

Cilat janë perceptimet e mësimdhënësve rreth përfshirjes së historisë së matematikës në mësimdhënie dhe mësimnxënie?

Nënpyetja e hulumtimit:

Sa ndikon ndjekja e një kursi të historisë së matematikës gjatë studimeve në qëndrimet dhe pikëpamjet e mësimdhënësve të rinj për matematikën?

Hipotezat

H_0 : Mësimdhënësit e matematikës nuk e përdorin historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së matematikës.

H_A : Mësimdhënësit e matematikës e përdorin historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së matematikës.

SHQYRTIMI I LITERATURËS

Përgjatë historisë njerëzore janë përmbledhur një numër i pafundëm i metodave të dobishme për llogaritje, teknika për zgjidhjen e problemeve, mjete për studim dhe matje, probleme logjike dhe vërtetime. Megjithatë rrallë herë vërejmë në klasë përdorimin e “metodës false” të shpikur nga egjiptianet, ose algoritmit të Euclid-it për gjetjen e faktorit më të madh të përbashkët pa pjesim. Shembuj të tillë të arritjeve të mëdha në matematikë janë të vlefshëm për të kuptuar më mirë matematikën, si dhe duke demonstruar se historia e matematikës ofron mundësi për të parë dhe kuptuar zhvillimin e koncepteve matematikore gjatë kohës, dhe pastaj lidhjen mes atyre koncepteve (Panasuk & Horton, 2013). Kur nxënësit janë të ekspozuar ndaj përvojave të ndryshme në lidhje me aspektet kulturore dhe historike të zhvillimit të matematikës, ata janë më të prirur të kuptojnë më mirë matematikën dhe rolin e saj në zhvillimin e shoqërisë sonë (Bloom, Krathwohl, & Masia, 1973).

Historia e matematikës tregon se si matematika është përdorur për të zgjidhur probleme në lidhje me aktivitetin njerëzor, si dhe për të ndihmuar të kuptojmë botën që na rrethon. Studimi i proceseve historike na mundëson që të shohim se si aspektet e ndryshme të matematikës janë kombinuar së bashku në një bashkëveprim të përsëritur të aplikimit dhe zhvillimit (Esteve, 2014). “Mathematicians polished style” në literaturën matematikore zakonisht janë materiale pa interpretime historike, duke mos e përfshirë kështu pjesën e përpjekjeve dhe këmbënguljes që duhet për të arritur deri te puna finale (Avital, 1995). Por, njohuritë matematikore nuk janë të përcaktuara vetëm nga rrugët në të cilat është krijuar një teori e strukturuar deduktive, por edhe nga rrethanat që quan në ato rrugë (Clark, Kjeldsen, Schorcht, Tzanakis, & Wang, 2016).

Lui (2003) prezntoi pesë arsye pse historia e matematikës duhet të përfshihet në mësimet e matematikës. Këto arsye janë:

- njohuritë historike rritin motivimin e studentëve dhe i ndihmojnë ata të zhvillojnë një qëndrim pozitiv ndaj matematikës;
- duke parë vështirësitë e zhvillimit të matematikës në të kaluarën mund të kalojmë pengesat e hasura në të tashmen;
- zgjidhja e problemeve nga e kaluara ndihmon nxënësit të zhvillojnë të menduarit matematik të tyre;
- historia sjell anën humanitare të njohurive matematike dhe është një strategji e mësimdhënies.

Ndikimi i historisë së matematikës në qëndrimet dhe pikëpamjet për matematikën

Sipas hulumtimit të realizuar nga Galante (2014), historia e matematikës ka ndikim edhe te bindjet e mësimdhënësve të rinj të cilët besojnë se historia e matematikës forcoi njohuritë e tyre në matematikë, dhe u njohën me një rrugë të re efektive për mësimdhënien e matematikës në shkollë të mesme.

Duke krahasuar dy klasa të cilat kishin si lëndë mësimore algjebren, McBride dhe Rollins (1977) hulumtuan efektet e përfshirjes së historisë së matematikës dhe gjetën një përmirësim të dukshëm në qëndrimet e studentëve ndaj matematikës kur historia ishte përfshirë. Philippou dhe Christou (1999) gjithashtu raportuan se qëndrimet dhe pikëpamjet e mësimdhënësve të rinj për matematikën treguan ndryshime rrënjësore pasi ata morën dy kurse matematikore të bazuara në histori në një program përgatitor. Një mësues u përgjigj, *Historia e matematikës më ofroi një larmi përvojash të reja interesante. . . . Gjatë këtij rrugtimi u binda që matematika ka qenë dhe vazhdon të jetë gjithmonë një lëndë shumë e dobishme. . . . Kursi më tregoi se matematika është, të paktën ndonjëherë, një aktivitet njerëzor. Unë tani ndjehem më i sigurt meqë kuptova që edhe matematikanët e mëdhenj bënin gabime siç bëj dhe unë shpesh.*

Ne hulumtimin e Baki & Gursoy (2018) tregohet se mësimdhënësit e rinj kanë ndryshuar qëndrimet dhe pikëpamjet e tyre për matematikën pasi që kanë ndjekur një kurs të historisë së matematikës. Mësimdhënësit kanë ndjekur kursin "Origjina Kulturore e Matematikës",

përmbajtja e të cilit ishte ndarë në pesë kapituj, ndër të cilët ishin: përdorimi i gjeometrisë për zgjidhjen e probleme me kontekst real dhe shpjegimet logjike në gjeometri.

Përvoja e mësimdhënësve në aktivitetet në klasë, reagimet e tyre ndaj detyrave dhe edukatorëve, idetë e tyre rreth natyrës së matematikës u regjistruan në një bazë të të dhënave. Në fund të semestrit, idetë e kandidatëve për mësues në lidhje me procesin arsimor u mbledhën përmes një pyetësi të tipit Likert. Në fund të studimit 57% e mësimdhënësve deklaruan se ky kurs ka luajtur rol në ndryshimin e qëndrimeve të tyre për matematikën.

Poashtu, nga hulumtimi i Bernardea dhe Roque (2015), identifikohet se materialet historike të trajtuara nga aktivitete specifike, ndikuan te pjesëmarrësit të sqarojnë idetë (rregullat, forlumulat) që i kishin në mendje. Kjo e gjetur mbështetet edhe nga hulumtimi i Kjldsen (2011) i cili vjen në përfundim që argumentet teorike nxisin rolin e historisë si strategji që rregullat (metarules) të bëhen eksplicite dhe i kthen ato në objekt reflektimi.

Roli i Historisë së Matematikës në procesin e mësimdhënies

Matematika ka rol të rëndësishëm gjatë gjithë historisë së shkencës. Si rezultat i kësaj, procesi i mësimdhënies duhet të organizohet në atë mënyrë që nxënësit mund të zhvillojnë një qasje pozitive ndaj matematikës. Nxënësit duhet të besojnë që matematika mund t'ua lehtësoj jetën (Liu, 2003). Poashtu, siç është raportuar në disa studime (Calinger, 1996; Blom & Gulikers, 2001; Ernest, 1998), historia e matematikës mund të përdoret potencialisht në klasë për të bërë mësimin më kuptimplotë. Sipas Schubring (2015), inkuadrimi i historisë së matematikës ka ndikim pozitiv në ndërlidhjen e temave ndërkurrikulare. Integrimi i historisë së matematikës në mësimdhënie i ndihmon studentët të kuptojnë se matematika nuk është sistem fiks dhe përfundimtar i njohurive, por që përfaqëson një proces zhvillimi të drejtpërdrejtë, i cili është i lidhur ngushtë me degët e tjera të shkencës (Karaduman, 2010).

Më poshtë janë paraqitur arsyet se pse duhet të përdoret historia e matematikës në orën mësimore, si një mjet(T) dhe si qëllim(G).

T1- Mësimi i një teme matematikore (qasja gjenetike) dhe identifikimi i vështirësive të studentëve me matematikën.

G1 – Përdorimi i historisë së matematikës për të treguar lidhjen mes matematikës dhe shkencave tjera (fizikë, muzikë, etj.)

T2 - Përdorimi i historisë së matematikës për t'iu dhënë nxënësve kurajo dhe për t'i bërë ata më këmbëngulës në procesin e zgjidhjes së problemeve, duke iu treguar atyre se edhe matematikantët e famshëm mund të bëjnë gabime në zgjidhjen e problemeve, dhe madje ndonjëherë edhe atyre një problem matematikorëiu merr shumë kohë për t'a zgjidhur.

G2 - Përdorimi i historisë së matematikës për të treguar se matematika ka një strukturë zhvilluese dhe dinamike, dhe jo që është një shkencë e pandryshueshme dhe e mbyllur.

T3 - Kërkoni nxënësve të zgjidhin detyrat duke përdorur metoda nga më të ndryshme, në mënyrë që ata të mësojnë konceptet ose relacionet matematikore.

G3 - Përdorimi i historisë së matematikës për t'iu treguar nxënësve zgjidhje të ndryshme të problemeve, si dhe vërtetime të ndryshme.

T4 – Përdorimi i historisë së matematikës që nxënësit të shohin përparsinë e metodave të reja në krahasim me metodat ekzistuese dhe gjetjen e rrugëve të reja për zgjidhjen e problemeve.

G4 - Përdorimi i historisë së matematikës për të treguar zhvillimin e teknikave matematikore, dhe zbulimin e simboleve.

T5 – Nëse mësimdhënësi përdor historinë për të rritur motivimin e nxënësve për të mësuar.

G5- Nëse mësimdhënësi përdor historinë e matematikës për të trajtuar në mënyrë efektive temat.

T6 – Nëse përdoret për të rritur nivelin e njohurive të mësimdhënësve të matematikës.

G6 - Nëse iu mundëson mësimdhënësve të vlerësojnë më mirë materialet matematikore.

Kjo na tregon se përdorimi i historisë së matematikës rritë në mënyrë kognitive dhe afektive (si mjet) dhe na mëson çështjet historike, sociologjike (arsyeja e përdorimit të matematikës dhe vendi i saj në shoqëri) dhe epistemologjike (natyra në rritje, multikulturore e matematikës) në matematikë (si qëllim) (Tzanakis & Arcavi, 2000).

Njohja e zhvillimit historik të matematikës mund t'u mundësojë nxënësve të zhvillojnë një qëndrim pozitiv ndaj matematikës dhe mësimin të saj. Historia e matematikës është përplot me karaktere dhe anektda interesante dhe të rëndësishme. Dhënia e informacioneve për këto karaktere historike, jetën e tyre, punën dhe kontributin e matematikanëve do ta bëjë orën e matematikës më kuptimplotë për nxënësit. Për shembull, nxënësit të cilët janë njohur me Euklidin, një nga gjeometrikët më të shquar në Greqinë antike, dhe punën e tij më të njohur "Elementet" mund të shohin që temat e sotme të gjeometrisë kanë origjinën të paktën 2500 vjet më parë dhe janë transferuar nga një kulturë në tjetrën si trashëgimi historike. Janë edhe shumë matematikanë të famshëm përgjatë historisë njëzore. Kështu që rekomadohet përfshirja e historisë së matematikës që nxënësit të kenë një qëndrim pozitiv për matematikës, si dhe t'i bëjë ata ta kuptojnë më mire atë. Për shembull, ndarja e disa detajeve interesante nga jeta e Pitagorës ndërsa po mësohet teorema e tij mund të rrisë motivimin e nxënësve për të mësuar (Bütüner, 2008).

Historia e matematikës nuk duhet të përdoret me nxënës më të vegjel se klasa e gjashtë. Deri në klasën e gjashtë nxënësit janë në një fazë të papjekur intelektualisht, dhe spjegimi e të nxënësve duhet të koncentrohet në marrjen e njohurive dhe teknikave bazike. Dhe çfardo ballafaqimi i tyre me materiale nga historia e matematikës mund të shkaktojë konfuzion dhe të krijoj paqartësi te fëmijet. Nga klasa e gjashtë e tutje, mund të përdoren materiale historike që janë interesante dhe relevante me planprogramin (Queiró, 2010). Piaget (1941) sugjeron që fëmijët fillojnë të kuptojnë simbolet dhe konceptet abstrakte vetëm atëherë kur të kenë përjetuar idetë në një nivel konkret. Dienes (1967) e zgjeroi këtë sugjerim, duke treguar se fëmijët tek të cilët të mësuarit matematikor është ndërtuar në përvoja manipulative, kanë më shumë gjasa të kapërcejnë hendekun midis botës në të cilën ata jetojnë dhe botës abstrakte të matematikës.

Bruner (1960) tha se të kuptuarit e fëmijëve shfaqet në tri faza: aktive (që përfshin përdorimin e objekteve konkrete të të mësuarit), ikonike dhe simbolike.

Historia e matematikës është përdorur në mësimet e matematikës që nga vitet 1960 dhe 1970, por rëndësia e historisë së matematikës në procesin e mësimdhënies dhe të të nxënësve është rritur në 20 vitet e fundit (Schubring, Furinghetti, & Siu, 2012; Fauvel & Maanen, 1997). Në 1995, u krijua Instituti për Historinë e Matematikës dhe Përdorimin e saj në Mësimdhënie

(IHMT) për të mbështetur të mësuarit e matematikës përmes përfshirjes së pjesëve historike në proceset e mësimdhënies dhe të të nxënësve në orët e matematikës. Hulumtimi i Povey (2014) argumenton që historia e matematikës krijon një lidhje produktive me të kuptuarit konceptual të matematikës. Prandaj, shpallon nevojën që mësuesit e matematikës kanë nevojë të thellojnë njohuritë e tyre për lëndën e matematikës.

Kurset e historisë së matematikës ndikojnë që nxënësit të përmirësohen në fushat e mëposhtme : Integrimi i ideve të cilat zakonisht gjenden në disa kurse të ndryshme të matematikës; Paraqitje të shumëllojshme të koncepteve dhe rrugë të ndryshme për ti kuptuar ato; Gjeneralizimi i ideve abstrakte nga shembujt; në të shkruar dhe arsyetimin e ideve matematikore. Gjithashtu, objektivat (dhe rezultatet) për kurset e historisë së matematikës përfshijnë të menduarit të qartë, kritik, krijues dhe fleksibil, dhe një vlerësim për bukurinë dhe madhështinë e matematikës. Është e rëndësishme për nxënësit të zhvillojnë të kuptuarit e matematikës jo vetëm si shkencë, por edhe si art. Matematika si shkencë deduktive vihet në pah në shumicën e kurseve të saj; dhe si një art, matematika është një subjekt kreativ që përfshinë aplikimin e njohurive induktive dhe kuriozitet intelektual për zgjidhjen e problemeve dhe formulimin e teoremave (Tattersall, Beery, Bradley, Rickey, & Shirley).

Sipas Fried(2001) mënyrat e ndryshme për përfshirjen e historisë së matematikës në orën mësimore në parim paraqesin dy strategji bazë. E para përfshinë prezentimin e anekdotave, biografive të shkurta, probleme specifike, e kështu me rradhë. Këtë e quaj strategjia e shtimit (*strategy of addition*), sepse nuk e ndryshojnë planin e orës mësimore vetëm mund ta zgjerojnë paksa atë. Kjo mund të jetë një strategji shumë pasive si p.sh. kur mësuesit u tregojnë nxënësve fotografi të matematikanëve të njohur. Megjithatë shumica e mësuesve që e përdorin këtë strategji shtojnë informacione mbi jetën dhe veprën e matematikanëve të famshëm. Strategjia e dytë e ndryshon në të vërtetë mënyrën se si paraqitet përmbajtja, për shembull përdoret një zhvillim historik për të spjeguar një ide ose koncept duke e organizuar atë sipas skemës historike në të cilën është zhvilluar. Këtë strategji e quaj strategjia e akomodimit (*the strategy of accommodation*) pasi që duke u bazuar në një model historik përshtatet plani i orës mësimore.

Sipas Jankvist(2009) mënyrat në të cilat mund të përdoret historia e matematikës në mësimdhënien dhe të nxënit e matematikës mund të klasifikohen në tre kategori kryesore të qasjeve. Në qasjen sqaruese (*the illumination approaches*), mësimdhënia dhe të nxënit e matematikës plotësohet me informacione dhe fakte historike, qoftë ajo si spjegim i mësimdhënësit apo mësim nga librat shkollor. Këto informacione historike mund të jenë sipërfaqësore apo edhe më të detajuar, siç janë emrat, datat, biografi, pyetje dhe probleme të famshme, tregimi i anekdotave dhe storieve. Në qasjen e moduleve (*modules approaches*), njësitë mësimore janë mjaft të pasura me përmbajtje historike, dhe shumë shpesh bazohen në raste specifike. Në këtë kategori hynë materiali i përgatitur paraprakisht nga mësimdhënësi i cili është i mjaftushëm për disa orë mësimore dhe në përputhje me kurrikulen shkollore. Gjithashtu edhe librat e historisë së matematikës janë në këtë kategori. E rradhës është qasja me bazë historinë (*the history-based approaches*). Kjo qasje përfshin ato të frymëzuara drejtpërdrejt nga ose bazuar në zhvillimin dhe historinë e matematikës. Për dallim nga qasja e moduleve (*the modules approaches*), këto qasje nuk merren me studimin e historisë së matematikës në një mënyrë të drejtpërdrejtë, por më tepër në një mënyrë indirekte. Shpesh është e përcaktuar vetvetiu agjenda për rendin dhe mënyrën në të cilën paraqiten temat matematikore. Nëse marrim bashkësitë e numrave si shembull, evolucioni i këtyre do të thotë se numrat natyrorë (N) do të mësohen së pari, pastaj racionalët pozitivë (Q^+) dhe disa nga iracionalët pozitivë (R^+), para se të kthehen në zero dhe negativët (Z), numrat real te mbetur (R), dhe së fundmi numrat kompleks (C). Në këtë aspekt historia bëhet vetvetiu pjesë e mësimdhënies dhe të nxënit. Kësaj i referohemi “qasje historike”. Një shembull i përmendur dhe debatuar shpesh i kësaj është e ashtuquajtura parimi gjenetik.

Sipas hulumtimit të Butuner (2008) mësimdhënësit që përdorin historinë e matematikës në klasët e tyre kryesisht përdorin histori të jetës dhe punime te matematikanëve, si dhe kontributin e civilizimit antik të matematikës. Pra mësimdhënësit përdorin historinë e matematikës vetëm duke përdorur fragmente të shkurtra historike. Mësuesit përdorin historinë e matematikës në fillim të një teme të re, në mënyrë që t'i motivojnë nxënësit të mësojnë dhe të tërheqin vëmendjen e tyre. Gjithashtu, koha që mësuesit spjeguan duke përdorur përmbajtjet historike varionte nga 0-5 minuta. Megjithatë sipas Fried (2001) vetëm përmendja e historive të jetës së

matematikëve, figurave ose veprave nuk është i mjaftueshëm dhe një përdorim i tillë i historisë së matematikës i bën studentët pasiv. Nga mësimdhënësit që përdorin historinë në orën e matematikës, 9% përdorin fragmente historike, 4% përdorin probleme historike, 3% përdorin burime primare, 3% përdorin internetin, 1% përdorin fleta punuese, 1% përdorin aktivitete eksperimentale matematike, dhe 1% përdorin gabimet dhe konceptet alternative. Aryset se pse mësimdhënësit nuk e përfshijnë historinë e matematikës janë: mungesa e trajnimeve të mësimdhënësve për përdorimin e historisë, mungesa e kohës, konfuzionet që shkaktohen nga përdorimi i historisë, dhe historia nuk është matematikë (Ho, 2008).

Është e rëndësishme të njihemi me atë se çka shtyu zhvillimin e ideve matematikore në kohë, cilat metoda të studimit u përdoren në të kaluarën dhe si u zgjidhen problemet e reja që shfaqeshin çdoherë. Një nga arsytet pse përdoret historia e matematikës në mësimdhënie dhe mësimnxënie është sepse teoremat matematikore paraqiten vetëm si formulim final, pa interpretim historike, gjë që mund t'iu jap studenteve përshtypje të gabuar për matematikën, ata duket se e shohin atë si një krijim artificial, i cili i shërben imagjinatës mendore, por nuk ka asnjë lidhje me punën praktike ose kontekstet e jetës reale. Kjo mund të kapërcehet kur studentët, përmes fakteve historike, e kuptojnë që matematika që nga themelimi i saj deri më tani ka luajtur një nga rolet më domethënëse në të gjitha fushat e jetës njerëzore (Mirko & Mihajlović, 2014). Mësimdhënia e matematikës duhet të zhvillohet në një mjedis ku nxënësit mund të mësojnë dhe ta zhvillojnë të menduarit kritik me ndihmën e udhëzimeve efektive dhe strategjive adekuate. Historia e matematikës mund të përdoret si strategji e duhur për të arritur këto qëllime. Përfshirja e historisë në procesin mësimor përpos që ndihmon në përmirësimin e qëndrimeve të studentëve dhe në rritjen e të menduarit matematik dhe kritik. Njohuritë nga historia e matematikës mund të ndihmojnë procesin e të nxënësve duke iu ofruar nxënësve një vizion të ri të matematikës (Esteve, 2014).

Parimi gjenetik i mësimdhënies

Parimi i qasjes gjenetike në mësimdhënien e matematikës thotë që spjegimi i një subjekti të caktuar duhet të bazohet, për aq sa është e mundur, në rrugët që është zhvilluar ai subjekt. Për këtë arsye quhet: “Parimi gjenetik” apo “Metoda gjenetike” (Safuanov, 2004).

Planifikimi i mësimdhënies përfshin më shumë sesa përzgjedhjen e fakteve dhe teorive që do të mësohen; ne gjithashtu duhet të parashikojmë se në cilën rend dhe me çfarë metode duhet të mësohen ato fakte dhe teori. Në këtë aspekt, "parimi gjenetik" ofron një sugjerim të rëndësishëm. Parimi gjenetik i mësimdhënies mund të sqarohet në shumë mënyra, për shembull: në spjegimin e një teorie apo koncepti ne duhet t'iu mundësojmë nxënësve të ribëjnë hapat kryesor të zhvillimit të atij subjekti. Gjithsesi, ne nuk duhet të përsërisim me mijëra herë gabimet e të kaluarës, por vetëm disa nga hapat kryesor të zhvillimit. Pasi të kemi kuptuar se si njerëzit përgjatë historisë kanë marrë njohuri për disa fakte ose koncepte, ne jemi në një pozitë më të mirë për të gjykuar se si nxënësi ynë duhet të marrë një njohuri të tillë. Në fakt, zhvillimin historik të një dege shkencore (të teorive, të koncepteve) mund t'a ndajmë në tri faza. Në fazën e parë dalin sugjerimet dhe ideat e para, të cilat shpesh janë me gabime ose jo të plota. Pastaj është faza e formalizimit ku renditet materiali në mënyrën e duhur, duke përdorur terminologji adekuate, dhe fakte shkencore. Dhe në fazën e fundit teorema ose koncepti shtrihen dhe zbatohen në një kontekst më të gjerë. Megjithatë, vetëm leximi i punës origjinale te autorëve të mëdhenjë mund të na njohë vërtetë me parimin gjenetik të mësimdhënies. Leximi i tillë mund të një relaksim nëse e krahasojmë me librat shkollorë (Polya, 1962).

Matematikani gjerman Otto Toeplitz (1963) tha se një qasje gjenetike është më e përshtatshme për të kapërcyer hendekun midis matematikës së shkollës së mesme dhe universitetit. Metoda gjenetike është udhëzuesi më i mirë për të kaluar këtë sfidë. Ndiqni qasjen gjenetike, sepse kjo është rruga në të cilën njeriu ka kaluar për të kuptuar matematikën, dhe do të shihni se njerëzimi u ngjit gradualisht nga e thjeshta në komplekse. Kështu, metodat didaktike mund të përfitojnë shumë nga studimi i historisë.

METODOLOGJIA

Modeli i këtij hulumtimi është rast studimi dhe strategjia e hulumtimit me të cilën zhvillohet procesi hulumtues është strategjia vlerësuese ose pershkruese dhe studim rasti. Të dhënat e këtij hulumtimi janë të natyrës së përzier, pra përmbajnë të dhëna cilësore dhe sasiore. Metoda mikse përmban të dhëna cilësore dhe sasiore me qëllim të plotësimit të të dhënave me njëra tjetrën, duke nxjerrë kështu më të mirën e mundshme nga hulumtimi (Matthews & Ross, 2010).

Populacioni

Populacion i këtij hulumtimi janë të gjithë mësimitdhënës të matematikës të shkollave të mesme të ulëta në komunën e Mitrovicës.

Mostra

Mostër e këtij hulumtimi janë mësimitdhënës të matematikës nga pesë shkolla, nga të cilat katër i prej tyre i takojnë zonës urbane dhe një zonës rurale. Shkollat e zonës urbane janë: SHFMU “Abdullah Shabani”-Mitrovicë, me gjithsej 4 mësimitdhënës të matematikës, SHFMU “Ando Zako Cajupi”-Mitrovicë, me gjithsej 3 mësimitdhënës të matematikës, SHFMU “Migjeni”-Mitrovicë, me gjithsej 4 mësimitdhënës të matematikës dhe SHFMU “Bedri Gjinaj”-Mitrovicë, me gjithsej 3 mësimitdhënës të matematikës. Ndërsa shkolla e përzgjedhur në zonat rurale është: SHFMU “Fazli Greiçevci” – Vërnice - Mitrovicë, me gjithsej 2 mësimitdhënës të matematikës. Pra, gjithsej kemi 16 mësimitdhënës që kanë marrë pjesë në realizimin e këtij hulumtimi.

Në këtë hulumtim janë mbledhur disa të dhëna demografike për mësimitdhënës të cilat përfshijnë gjininë, përvojën e punës dhe kualifikimin. Këto të dhëna janë paraqitur në tabelën 1 me të dhënat demografike të mësimitdhënësve.

Tabela 1. Të dhënat demografike

Të dhënat demografike	Frekuenca(n=16)	Përqindja(%)
Gjinia		
Mashkull	2	12.5
Femër	14	87.5
Eksperiencia e punës		
0-5 vite	7	43.75
6-10 vite	4	25
11-15 vite	1	6.25
16-20 vite	1	6.25
20+ vite	3	18.75
Kualifikimi akademik		
Shkolla e lartë e mësimdhënies së Matematikës	-	-
Bachelor i Mësimdhënies së Matematikës	9	56.25
Mastër i Mësimdhënies së Matematikës	4	25
FSHMN- Matematikë arsimore	2	12.5
Tjetër:	1	6.25

Instrumentet

Instrumentet me anë të të cilave janë mbledhur të dhënat janë pyetëtori dhe intervista. Fillimisht janë realizuar pyetëtorët dhe pastaj intervistat. Pyetëtori përmbanë 15 pyetje të cilat janë të tipit të mbyllur, ndërsa intervista është me pyetje të strukturuar e cila përmbanë 11 pyetje të hapura. Pyetëtori dhe intervista plotësohen respektivisht zhvillohen me mësimdhënësit e lëndës së matematikës. Të dy instrumentet e përdorura për hulumtim, pra pyetëtori dhe intervista, kanë qenë anonime. Respondentët në plotësimin, respektivisht përgjigjen e pyetjeve, nuk kanë lënë asnjë të dhënë personale përpos gjinisë, kualifikimit akademik dhe përvojës në punë.

Procedurat

Fillimisht kam marr leje nga Drejtoria Komunale e Arsimit në Mitrovicë për realizimin e pyetësorëve dhe intervistave, dhe pastaj i kam informuar akterët e shkollave të lartëcekura në lidhje me hulumtimin dhe pjesëmarrësit që më duhen në hulumtim.

Pyetësorët janë plotësuar online me GoogleForms, ndërsa intervistat janë mbajtur në hapësirat shkollore. Pyetësorët janë plotësuar nga të gjithë mësimitdhënësit e matematikës në shkollat e përzgjedhura (16 mësimitdhënës), ndërsa intervista është mbajtur nga gjithsej pesë mësimitdhënës të matematikës, nga një mësimitdhënës për secilën nga shkollat e përzgjedhura. Plotësimi i pyetësorit zgjati përafërsisht 15 minuta, ndërsa intervista zgjati përafërsisht 40 minuta për secilën prej intervistave.

Realizimi i intervistave dhe pyetësorëve që prej ditës së parë të marrjes së lejes e deri në ditën e fundit me shkollën e fundit zgjati afërsisht dhjetë ditë.

ANALIZA E TË DHËNAVE DHE REZULTATET

Pyetësi

Pyetja e parë e pyetësorit ishte “Gjatë shkollimit tuaj, a keni ndjekur ndonjë kurs të historisë së matematikës?” në të cilën mësimitdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Po” dhe “Jo”. 37.5% e mësimitdhënësve janë përgjigjur me “Po”, ndërsa 62.5% janë përgjigjur me “Jo”.

Tabela 2. Ndekja e kursit të historisë së matematikës nga mësimitdhënësit gjatë shkollimit të tyre.

Përgjigjet	Frekuenca	%
Po	6	37.5
Jo	10	62.5

Pyetja e dytë e pyetësorit ishte “Si e vlerësoni përdorimin e historisë së matematikës gjatë mësimitdhënies së saj?” në të cilën mësimitdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Shumë e rëndësishme”, “E rëndësishme” dhe “Pak e rëndësishme”. 25% e mësimitdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Shumë e rëndësishme”, 62.5% e mësimitdhënësve kanë zgjedhur opsionin “E rëndësishme”, dhe 12.5% e mësimitdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pak e rëndësishme”.

Tabela 3. Përdorimi i historisë së matematikës gjatë mësimitdhënies.

Përgjigjet	Frekuenca	%
------------	-----------	---

Shumë e rëndësishme	4	25
E rëndësishme	10	62.5
Pak e rëndësishme	2	12.5

Pyetja e tretë e pyetësit ishte “Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Gjithmonë”, “Shpesh (3-4 herë brenda javës)”, “Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)” dhe “Asnjëherë”. 6.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Gjithmonë”, 25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Shpesh (3-4 herë brenda javës)”, 62.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)”, dhe 6.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Asnjëherë”.

Tabela 4. Përfshirja e historisë së matematikës në orën mësimore.

Përgjigjet	Frekuenca	%
Gjithmonë	1	6.25
Shpesh (3-4 herë brenda javës)	4	25
Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	10	62.5
Asnjëherë	1	6.25

Pra, shumica e mësimdhënësve e cilësojnë historinë e matematikës si të rëndësishme dhe e përfshijnë të paktën një herë në javë gjatë orës mësimore, ndërsa një përqindje e vogël e cilësojnë si pak të rëndësishme dhe nuk e përfshijnë atë në orën e matematikës.

Pyetja e katërt e pyetësit ishte “Në cilën pjesë të orës e konsideroni më të përshtatshme përfshirjen e historisë së matematikës?”, në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Evokim”, “Realizim kuptimi” dhe “Reflektim”. 81.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Evokim”, 18.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Realizim kuptimi”, ndërsa asnjë mësimdhënës nuk ka zgjedhur opsionin “Reflektim” .

Tabela 5. Koha e përshtatshme për përfshirjen e historisë së matematikës në orën mësimore.

Përgjigjet	Frekuenca	%
Evokim	13	81.25
Realizim kuptimi	3	18.75
Reflektim	0	0

Pyetja e pestë e pyetësorit ishte “A mendoni se me përfshirjen e historisë së matematikës në mësimdhënien e matematikës bëhet lidhja ndërkurrikulare me fushat tjera kurrikulare?” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Po” dhe “Jo”. 93.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Po”, ndërsa vetëm 6.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin ”Jo”.

Tabela 6. Ndikimi i historisë së matematikës në lidhjen ndërkurrikulare të fushave kurrikulare.

Përgjigjet	Frekuenca	%
Po	15	93.75
Jo	1	6.25

Pyetja e gjashtë e pyetësorit ishte “A pajtoheni me thënjen e mëposhtme: “Për mësimdhënie cilësore, si faktor crucial mund të shërbejë historia e matematikës.“?” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Po” dhe “Jo”. 43.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Po”, ndërsa 56.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin ”Jo”.

Tabela 7. Ndikimi i historisë së matematikës për një mësimdhënie cilësore.

Përgjigjet	Frekuenca	%
Po	7	43.75
Jo	9	56.25

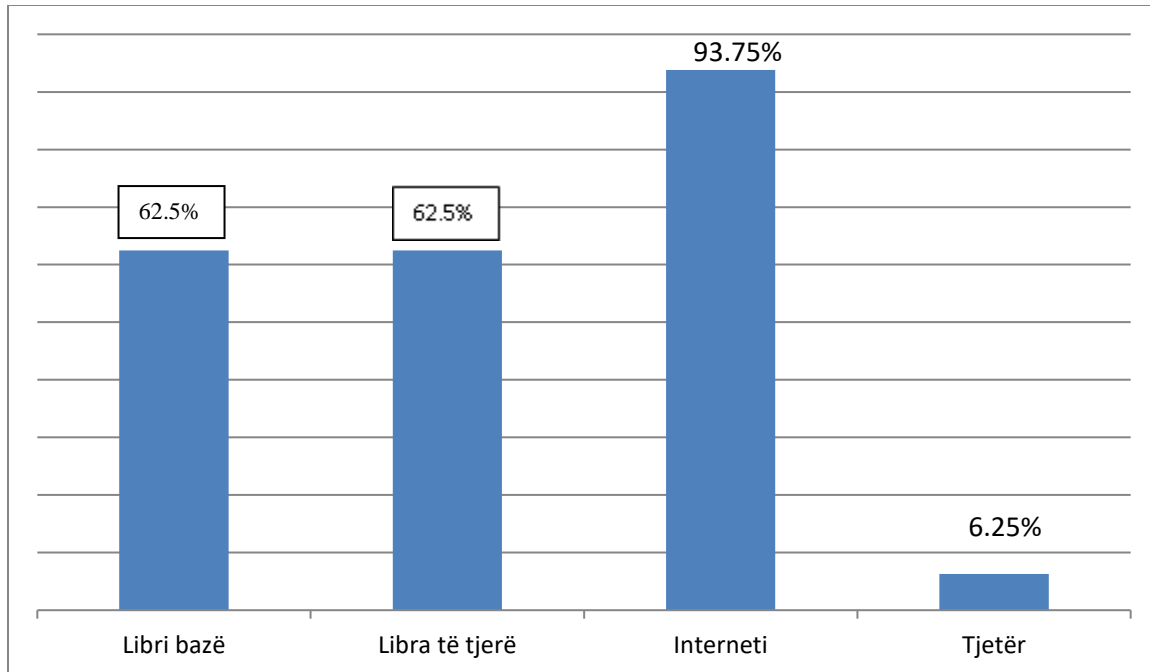
Pyetja e shtatë e pyetësorit ishte “Historia e matematikës mund të rrisë motivimin e nxënësve për të mësuar matematikën.” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Nuk pajtohem”, “Pajtohem deri diku” dhe “Pajtohem plotësisht”. Asnjë nga mësimdhënësit nuk ka zgjedhur opsionin “Nuk pajtohem”, ndërsa 62.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem deri diku”, dhe 37.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem plotësisht”.

Tabela 8. Historia e matematikës si faktor motivues për nxënësit.

Përgjigjet	Frekuenca	%
Nuk pajtohem	0	0
Pajtohem deri diku	10	62.5
Pajtohem plotësisht	6	37.5

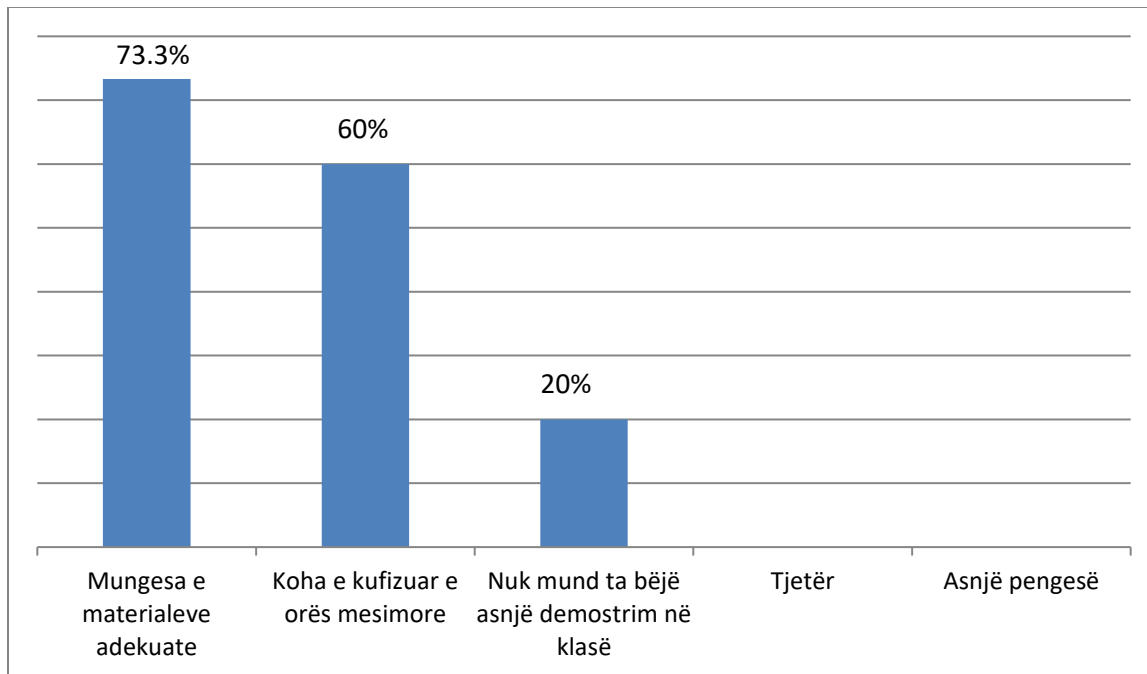
Pyetja e tetë e pyetësorit ishte “Ndërlidhja e orës mësimore me historinë e matematikës ndihmon nxënësit që të kuptojnë dhe vlerësojnë përmbajtjet nga historia e matematikës.” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin mes opsioneve “Nuk pajtohem”, “Pajtohem deri diku” dhe “Pajtohem plotësisht”. Asnjë nga mësimdhënësit nuk ka zgjedhur opsionin “Nuk pajtohem”, ndërsa 56.3% emësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem deri diku”, përkatësisht 9 responent, dhe 43.8% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem plotësisht”, përkatësisht 7 responent.

Pyetja e nëntë e pyetësorit ishte “Nga cilat burime informative e mbështetni mësimdhënien tuaj kur e përfshini edhe historinë e matematikës në të?” ku mësimdhënësit mund të zgjedhnin një ose më shumë opsione nga alternativat “Libri bazë”, “Libra të tjerë”, “Interneti” dhe “Tjetër”. 93.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Interneti”, 62.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Libri bazë”, 62.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Libra të tjerë”, dhe 6.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Tjetër”.



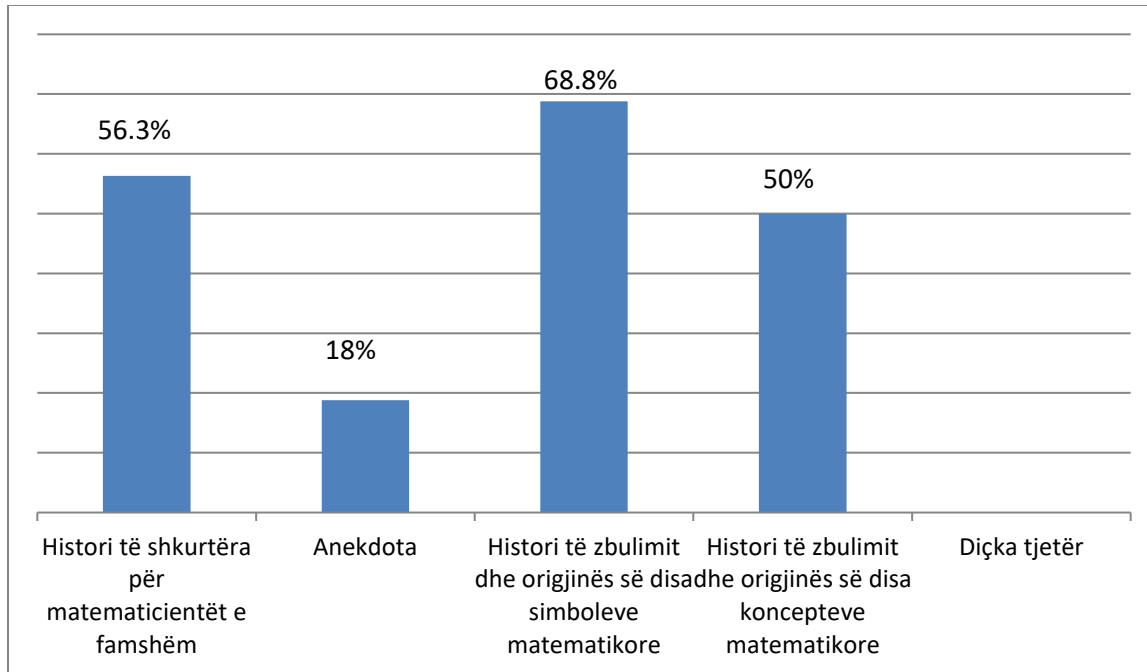
Grafik 1. Burimet e informacioneve për historinë e matematikës.

Pyetja e dhjetë e pyetësorit ishte “Me cilat pengesa përballeni gjatë përfshirjes së historisë së matematikës në mësimdhënien tuaj?” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin mes opsioneve “Mungesa e materialeve adekuate”, “Koha e kufizuar e orës mesimore”, “Nuk mund ta bëjë asnjë demonstrim në klasë”, “Tjetër” dhe “Asnjë pengesë”, 73.3% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Mungesa e materialeve adekuate”, 60% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Koha e kufizuar e orës mesimore”, 20% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Nuk mund ta bëjë asnjë demonstrim në klasë”. Asnjë mësimdhënës nuk ka zgjedhur opsionin “Tjetër” ose “Asnjë pengesë”.



Grafik 2. Pengesat e mundshme gjatë përfshirjes së historisë së matematikës në mësimdhënie.

Pyetja e njëmbëdhjetë e pyetësorit ishte “Cilat nga opsionet e mëposhtme i zbatoni gjatë mësimdhënies së matematikës?” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin mes opsioneve “Histori të shkurtëra për matematicientët e famshëm”, “Anekdota”, “Histori të zbulimit dhe origjinës së disa simboleve matematikore”, “Histori të zbulimit dhe origjinës së disa koncepteve matematikore”, dhe “Diçka tjetër”. 56.3% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Histori të shkurtëra për matematicientët e famshëm”, 18.8% mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Anekdota”, 68.8% mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Histori të zbulimit dhe origjinës së disa simboleve matematikore”, 50% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Histori të zbulimit dhe origjinës së disa koncepteve matematikore”, ndërsa asnjë mësimdhënës nuk ka zgjedhur opsionin “Diçka tjetër”.



Grafik 3. Zbatimi i historisë së matematikës në mësimdhënie.

Pyetja e dymbëdhjetë e pyetësorit ishte “Historia e Matematikës është matematikë.” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Nuk pajtohem”, “Pajtohem deri diku” dhe “Pajtohem plotësisht”. 12.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Nuk pajtohem”, përkatësisht 2 respondent, 43.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem deri diku”, përkatësisht 7 respondent, dhe 43.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem plotësisht”, përkatësisht 7 respondent.

Pyetja e trëmbëdhjetë e pyetësorit ishte “Përdorimi i përmbajtjeve nga historia e matematikës ndikon në rezultatet e nxënësve .” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Nuk pajtohem”, “Pajtohem deri diku” dhe “Pajtohem plotësisht”. 12.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Nuk pajtohem”, 66.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem deri diku”, dhe 18.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem plotësisht”.

Tabela 9. Ndikimi i historisë së matematikës në rezultatet e nxënësve.

Përgjigjet	Frekuenca	%
Nuk pajtohem	2	12.5
Pajtohem deri diku	11	68.75
Pajtohem plotësisht	3	18.75

Pyetja e katrëmbëdhjetë e pyetësorit ishte “Nxënësit nuk pëlqejnë përmbajtjet nga historia e matematikës.” me në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Nuk pajtohem”, “Pajtohem deri diku” dhe “Pajtohem plotësisht”. 62.5% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Nuk pajtohem”, përkatësisht 10 respondent, 31.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem deri diku”, përkatësisht 5 respondent, dhe 6.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Pajtohem plotësisht”, përkatësisht 1 respondent.

Pyetja e pesëmbëdhjetë e pyetësorit ishte “A mendoni se përmbajtjet e historisë së matematikës vetëm sa do të ngatërrojnë të kuptuarit e nxënësit?” në të cilën mësimdhënësit mund të zgjedhnin një nga opsionet “Po” dhe “Jo”. 6.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Po”, përkatësisht 1 respondent, ndërsa 93.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin ”Jo” , përkatësisht 15 respondent.

Tabela10. Vlerësimi dhe përdorimi i historisë së matematikës.

Si e vlerësoni përdorimin e historisë së matematikës gjatë mësimdhënies së saj?											
Pak e rëndësishme				E rëndësishme				Shumë e rëndësishme			
Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?				Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?				Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?			
Asnjëherë	Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Gjithmonë	Asnjëherë	Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Gjithmonë	Asnjëherë	Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Gjithmonë
0	2	0	0	1	7	2	0	0	1	2	1

Mësimdhënësit të cilët e shohin si pak të rëndësishme dhe të rëndësishme përfshirjen e historisë së matematikës, shohim se e përfshijnë ndonjëherë gjatë mësimdhënies së matematikës, ndërsa mësimdhënësit që e shohin si shumë të rëndësishme e përfshijnë shpesh gjatë mësimdhënies së tyre.

Tabela 11. Historia si faktor crucial i mësimdhënies cilësore dhe përfshirja e saj në orën mësimore.

A pajtoheni me thënjën e mëposhtme: "Për mësimdhënie cilësore, si faktor crucial mund të shërbejë historia e matematikës.?"

Jo				Po			
Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?				Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?			
Asnjëherë	Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Gjithmonë	Asnjëherë	Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Gjithmonë
1	5	1	0	0	5	3	1

Ata mësimdhënës që nuk pajtohen me këtë pohim, vazhdojnë të përdorin megjithatë historinë e matematikës nganjëherë gjatë orës mësimore ndërsa ata që pajtohen me këtë pohim e përdorin nganjëherë por kemi edhe nga ata që e përdorin shpesh dhe gjithmonë.

Tabela 12. Ndjekja e kursit të historisë së matematikës dhe përfshirja e saj në mësimdhënie.

Gjatë shkollimit tuaj, a keni ndjekur ndonjë kurs të historisë së matematikës?

Jo				Po			
Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?				Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?			
Asnjëherë	Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Gjithmonë	Asnjëherë	Nganjëherë (1-2 herë brenda javës)	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Gjithmonë
1	8	1	0	0	2	3	1

Shohim se mësimdhënësit të cilët nuk kanë ndjekur kurs të historisë së matematikës gjatë shkollimit të tyre, e përfshijnë vetëm nganjëherë historinë e matematikës gjatë mësimdhënies ndërsa mësimdhënësit të cilët e kanë ndjekur ndonjë kurs për historinë e matematikës gjatë shkollimit të tyre, ata e përfshijnë më shumë atë gjatë mësimdhënies ku shohim se pjesa më e madhe e përfshijnë shpesh.

Intervista

Në lidhje me pyetjen “Si e vlerësoni ndikimin e kursit të historisë së matematikës?” mësimdhënësit besojnë se ndjekja e kursit të historisë së matematikës është shumë e rëndësishme për secilin student meqë ndihmon në formësimin adekuat të njohurive matematikore, përkatësisht ndihmon në krijimin e ideve dhe marrjen e informatave në lidhje me themelin dhe fillin e zhvillimit të matematikës, matematicientëve, koncepteve e nocioneve matematikore si dhe ndryshimin përkatësisht avancimin e matematikës si shkencë. Kursi i historisë së matematikës, përgjatë kohës së studimeve, atyre ua mesoi shumë metoda, vërtetime, probleme të zgjidhura e të pazgjidhura që ishin shfaqur përgjatë kohëve, kështu që mësimdhënësit e vlerësojnë se ka pasur ndikim pozitiv tek ata.

Sipas mësimdhënësve responent historia e matematikës duhet të përfshihet gjatë orës mësimore, mirëpo në një masë të caktuar dhe gjithsesi duke pasur parasysh ndërlidhjen me faktin e caktuar historik ose me ngjarjen e caktuar dhe ndërlidhjen e këtyre të dhënave me njohuritë që do të paraqesim para nxënësve. Megjithatë mësimdhënësit responent kanë dallime në pikën se sa shpesh duhet të përfshihet historia e matematikës në orën mësimore. Shumica e responenteve ishin të mendimit se ajo duhet të përfshihet mesatarisht një herë në javë. Mësimdhënësit i referohet si përdorim i historisë edhe rasteve kur përdorin vetëm kohën e lindjes së ndonjë matematikanti, zbulimet dhe puna e të cilit mësohet në atë orë mësimore.

Një nga mësimdhënësit deklaroi: *“Në fillim të punës nuk e kam parë historinë e matematikës si diçka të rëndësishme, por me kohën e kam kuptuar që po ka ndikim të mësimdhënies më cilësore e koncepteve të reja dhe motivimi i nxënësve. Gjatë diskutimit me nxënësin, për konceptin e caktuar, kam vënë re që e kanë më të lehtë ta shpejtojnë dhe kuptojnë në bazë të disa njohurive mbi zbulimin (zhvilimin) e atij koncepti”.*

Mësimdhënësit dhanë perceptimet e tyre në lidhje me pyetjen “Cfarë ndikimi ka historia e matematikës me ndërlidhjen e çështjeve ndërkurrikulare?”. Ata besojnë se historia e matematikës ka ndikim në ndërlidhjen e çështjeve ndërkurrikulare. Duke pasur parasysh se historiku i matematikës përfshin ngjarje të ndryshme (historike, gjeografike, shoqërore etj) atëherë përfshirja e saj në orën mësimore ka ndikim pozitiv në krijimin e ndërlidhjes së çështjeve ndërkurrikulare. Mësimdhënësit treguan ca raste kur përfshirja e historisë së matematikës në orën mësimore të matematikës ka bërë ndërlidhjen ndërkurrikulare. Mësimdhënësi respondent tha: *“Me përfshirjen e historisë së matematikës në planifikim e orës mësimore dhe pastaj zbatimin e saj në klasë në disa raste bëhet ndërlidhja e çështjeve ndërkurrikulare. Siç është rasti i spjegimit të njësisë matëse. Problemi ishte ”Pse një metër është aq sa është?”. Për të shpjeguar këtë është dashur të përdori historinë e matematikës dhe nga gjetjet aty pashë se metri është aq sa është për shkak se është marrë një pjesë nga distanca mes ekuadorit dhe polin verior, dhe këtu u bë ndërlidhja me gjeografinë. Për të bërë përgatitur orën sa më mirë zhvillova konsultime me profesorin e gjeografisë. Si përfundim, ora rezultoi e suksesshme dhe atraktive për nxënësit.”*

Mësimdhënësit deklaruan se për të përgatitur një orë mësimore iu duhen rreth një orë, ndërsa kur në orët mësimore bëhet përfshirja e historisë së matematikës atëherë zakonisht përgatitja dhe planifikimi i orës kërkon më shumë kohë se sa kur planifikohet një orë pa ndërlidhje me historinë. Mesatarisht mësimdhënësit iu nevojiten rreth 20-30 minuta më shumë për planifikim të orës mësimore në këtë rast.

Mësimdhënësit më me përvojë treguan se ndodhë që për ndonjë material të caktuar të kenë përgatitje nga puna paraprake, siç është “Teorema e Pitagorës”, material i cili përditësohet herë pas here, dhe në rastet e tilla planifikimi i orës mësimore është më i lehtë dhe më merr kohë më pak. Njëri nga mësimdhënësit respondent ndër të tjera tha: *“Cdo herë e praktikoj që në orën paraprake të mësimin të rrethit, perimetrit dhe syprinës së sipërfaqes së rrethit, të jetë ora e numrit pi. Fillimisht e bëj një prezentim duke iu treguar se fillet e numrit pi janë në Babiloni, Egjipt, Kinë dhe nga Greqia antike. Pastaj merren disa rrathë dhe me anë të matjeve e shohim se sipërfaqja e rrethit edhe pi herë më e madhe se rrezja e rrethit. Ky aktivitet bazohet në historinë e matematikës dhe në të shumtën e rasteve që e kam përdorur ka qenë shumë atraktiv për*

nxënësit, por edhe profitabil sepse në përgjithësi në teste çdo herë kanë arritur rezultate të mira në këtë pjesë.”

Mësimdhënësit përdorin burime të ndryshme për të mësuar në lidhje me historinë e matematikës. Edhe pse deklaruan se burimet më të sigurta të informacioneve janë librat në formë fizike dhe punimet shkencore, mësimdhënësit më së shumti marrin informacione nga interneti, duke shfletuar faqe të ndryshme qoftë shkencore apo historike. Këtu dominojnë librat jo-shkollorë të gjetur në formë elektronike në internet dhe video të ndryshme nga kanalet më serioze në faqen e internetit youtube ku shpesh herë përfshihen spjegime dhe aktivitete shumë interesante, sidomos në pjesën e gjeometrisë.

Mësimdhënësit treguan përceptimet e tyre mbi atë se si mund të ndikojë përdorimi i historisë së matematikës në ngritjen e motivimit të nxënësve për të mësuar. Përfshirja e historisë së matematikës në procesin mësimorë e bën mësimin më atraktiv, gjë e cila mund të nxisë kureshtjen dhe motivimin e nxënësve për të mësuar. Nxënësit janë më të interesuar dhe më të përfshirë kur gjatë orëve mësimore përdoren edhe mjete të ndryshme ose metodologji të ndryshme përpos formave standard të orës mësimore. Mësimdhënësi respondent tha: *”Shpesh në fillim të orës mësimore përdori video nga historia për zhvillimin e një koncepti matematikor apo thjeshtë ndonjë animacion të shkurtë mbi shpikjet dhe vepren e ndonjë matematikani të famshëm, dhe e vërej se në kjo i bën nxënësit kureshtar dhe iu merr vemendjen. Pastaj gjatë orës herë pas here bëj lidhjen e materialit që mësojmë me videon e shfaqur në fillim të orës, dhe kjo i bënë ata degjues aktiv, ndërsa orës mësimore i jep interaktivitetin e nevojshëm.”* Një tjetër mësimdhënësi respondent deklaroi se përfshirja e historisë së matematikës në orën mësimore është mundësi për t’iu larguar mësimin përmendësh në matematikë.

Mësimdhënësit dhanë përceptimet e tyre mbi ndikimin që kanë “problemet historike” në zhvillimin e të menduarit matematik të nxënësve. Përdorimi ose zgjidhja e problemeve të ndryshme me bazë historike ndikon shumë në të menduarit matematik të nxënësve meqë ata mund të shohin qartë ndërlidhjen e nocioneve të ndryshme matematikore me përmbajtje reale.

“Problemet historike“ janë të mbushura me arsyetime dhe veprime matematikore logjike, të cilat mund të zhvillojnë këtë aspekt të nxënësit.

Vetë matematika ka ndikim në zhvillimin e të menduarit kritik. Duke e pasë për bazë që historia e matematikës mund të ndikoj që nxënësit ta evitojnë mësimnxënien përmendësh, atëherë kjo mund të shihet si një lloj multiplikatori në efikasitetin e mësimnxënies së matematikës dhe në mendimin kritik të nxënësve.

Mësimdhënësit nuk u pajtuan me thënjen “Përmbajtjet e historisë së matematikës vetëm sa do të ngatërrojnë të kuptuarit e nxënësit”. Ata thanë se përmbajtjet e historisë së matematikës kanë rrjedhë logjike dhe kronologjike dhe kjo vetëm sa e bën mësimnxënien më efektive. Megjithatë duhet pasur shumë kujdes kur nxënësve u prezantohen fakte historike meqë mund të ndikojë që ora mësimore të orientohet më shumë në histori ose në fakte të ngjajshme se sa në ndërlidhjen e këtyre fakteve me matematikë. Poashtu të disa koncepte kur vetë mësimdhënësi nuk arrinë të gjejë materiale adekuate që i përshtaten nivelit të nxënësve, atëherë kjo mund të ndikojë që të devijoj qëllimi fillestar për përdorimin e historisë së matematikës brenda orës mësimore.

Në lidhje me pyetjen “Sa janë të përshtatshme tekstet shkollore për të mësuar diçka në lidhje me historinë e matematikës?”, mësimdhënësit treguan se në tekstet shkollore të Kosovës ka raste kur ka fakte dhe informacione lidhur me historinë e matematikës. Megjithëse të pakta, këto informacione mund të përdoren si pikë fillestare për të mësuar diçka për një temë të caktuar, dhe pastaj thellimi në atë temë t’ë bëhet duke shfrytëzuar burime të tjera. Më parë ka pasur pak histori të matematikës, mirëpo tash në librat e ri në disa nivele, veçse është eliminuar ky problem.

Mësimdhënësit dhanë mendimet e tyre edhe mbi çështjen se kur është koha (mosha) më e përshtatshme e nxënësve për përfshirjen e historisë së matematikës në procesin e mësimdhënies. Për dallim nga pyetjet e tjera ku zakonisht mësimdhënësit kishin përgjigje të ngjajshme dhe pajtoheshin në shumë pika, këtu kemi vërejtur dallime të mëdha në perceptimet e tyre. Përgjigjet e mësimdhënësve respondent i klasifikojmë në tri grupe të mëdha. Grupi i parë që mendojnë se historia e matematikës duhet të përfshihet më shumë në mosha më të hershme, kryesisht në ciklin fillorë dhe atë të mesëm të ultë, ku përmes anekdotave dhe kuriozitetëve historike mund të merret vemendja e nxënësve. Grupi i dytë që mendojnë se historia e matematikës duhet të

përfshihet më shumë në mosha më të mëdha, kryesisht në ciklin e mesëm të lartë dhe atë universitar, për shkak që problemet historike mund të jenë mjaft të vështira dhe nevojitet njohuri e madhe matematikore për t'i kuptuar, analizuar dhe zgjidhur ato. Këta përfshirjen e historisë së matematikës në klasat ku mosha e nxënësve është e vogël nuk e shohin adekuate, sepse kjo vetëm mund të ngatërrojë të kuptuarit dhe njohuritë e tyre të deritashme. Grupi i tretë është ai i mësimit të nxënësve që mendojnë se nuk është e rëndësishme mosha e nxënësve për sa kohë materiali është i përzgjedhur më parë dhe adekuat me moshën. Pra mendojnë se për secilën moshë mund të gjejnë material të përshtatshëm nga historia e matematikës për përfshirjen e saj në orën mësimore.

Në fund të intervistës mësimit të nxënësve responent dhanë rekomandimet e tyre në lidhje me hulumtime të mëtejshme rreth përfshirjes së historisë së matematikës gjatë përgatitjes profesionale të mësimit të nxënësve, si dhe gjatë përfshirjes së saj gjatë mësimit të nxënësve. Mësimit të nxënësve responent kanë përshtypjen se fillimisht duhet të ndryshohen tekstet mësimore bazë duke u krijuar edhe mësimit të nxënësve terrenin e përshtatshëm për praktikimin e njohurive historike për lëndën e matematikës, gjithmonë duke pasur parasysh që të arrihet të ruhet rezultati i paraparë i orës mësimore. Poashtu edhe për mësimit të nxënësve e ardhshëm duhet të jetë obligative ndjekja e e një kursi ku përfshihet historia e matematikës. Të zhvillohen hulumtime në veprim nga vetë mësimit të nxënësve në nivele të ndryshme, sidomos cikli filleorë dhe i mesëm i ultë.

DISKUTIMI DHE KONKLUDIMET

Qëllimi i këtij hulumtimi ishte të gjejmë perceptimet e mësimitdhënësve rreth përfshirjes së historisë së matematikës në mësimitdhënie dhe mësimitnxënie, dhe sa ndikon ndjekja e një kursi të historisë së matematikës gjatë studimeve në qëndrimet dhe pikëpamjet e mësimitdhënësve të rinj për matematikën.

Mësimitdhënësit pajtohen me atë se “Historia e Matematikës është matematikë”, dhe shumica e tyre e cilësojnë historinë e matematikës si të rëndësishme duke e përfshirë atë të paktën një herë në javë gjatë orës mësimore, ndërsa një përqindje e vogël e cilësojnë si pak të rëndësishme dhe nuk e përfshijnë atë në orën e matematikës. Mësimitdhënësit të cilët e shohin si pak të rëndësishme dhe të rëndësishme përfshirjen e historisë së matematikës, shohim se e përfshijnë ndonjëherë gjatë mësimitdhënies së matematikës, ndërsa mësimitdhënësit që e shohin si shumë të rëndësishme e përfshijnë shpesh gjatë mësimitdhënies së tyre. Kur përfshijnë historinë e matematikës në orët mësimore mësimitdhënësve përgatitja dhe planifikimi i orës iu kërkon më shumë kohë se sa kur planifikohet një orë pa ndërlikime me historinë e matematikës. Mësimitdhënësit mendojnë se pjesa më e përshtatshme për përfshirjen e historisë së matematikës në orën mësimore është evokimi. Mësimitdhënësit i referohen si përdorim i historisë edhe rasteve kur përdorin vetëm kohën e lindjes së ndonjë matematikani, zbulimet dhe puna e të cilit mësohet në atë orë mësimore. Megjithatë sipas Fried (2001) vetëm përmendja e historive të jetës së matematikanëve, figurave ose veprave nuk është i mjaftueshëm dhe një përdorim i tillë i historisë së matematikës i bën studentët pasiv. Kjo është në pajtueshmeri me hulumtimin e Butner (2008) që tha se mësimitdhënësit që përdorin historinë e matematikës në klasët e tyre përdorin storje të jetës dhe punime të matematikanëve, si dhe kontributin e civilizimit antik të matematikës. Pra mësimitdhënësit e përdorin historinë e matematikës vetëm duke përdorur fragmente të shkurtra historike. Mësimitdhënësit përdorin historinë e matematikës në fillim të një teme të re, në mënyrë që t’i motivojnë nxënësit të mësojnë dhe të tërheqin vëmendjen e tyre. Gjithashtu, koha që mësuesit spjeguan duke përdorur përmbajtjet historike varioonte nga 0-5 minuta.

Përfshihja e historisë së matematikës në orën mësimore duhet të bëhet në një masë të caktuar dhe gjithsesi duke pasur parasysh ndërlidhjen me faktin e caktuar historik ose me ngjarjen e caktuar dhe ndërlidhjen e këtyre të dhënave me njohuritë që do të paraqesim para nxënësve. 56.25% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Histori të shkurtëra për matematicientët e famshëm”, 18.75% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Anekdota”, 68.75% mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Histori të zbulimit dhe origjinës së disa simboleve matematikore”, 50% e mësimdhënësve kanë zgjedhur opsionin “Histori të zbulimit dhe origjinës së disa koncepteve matematikore”, ndërsa asnjë mësimdhënës nuk ka zgjedhur opsionin “Diçka tjetër”. Sipas Ho (2008) nga mësimdhënësit që përdorin historinë në orën e matematikës, 9% përdorin fragmente historike, 4% përdorin probleme historike, 3% përdorin burime primare, 3% përdorin internetin, 1% përdorin fleta punuese, 1% përdorin aktivitete eksperimentale matematike, dhe 1% përdorin gabimet dhe konceptet alternative.

Sipas Fried (2001) mësimdhënësit me prezentimin e historive të shkurtëra për matematicientët e famshëm dhe anekdotave e kanë përdorur strategjinë e shtimit (*strategy of addition*). Kjo strategji nuk e ndryshon planin e orës mësimore vetëm mund ta zgjerojnë paksa atë. Ndërsa me Histori të zbulimit dhe origjinës së disa simboleve matematikore dhe Histori të zbulimit dhe origjinës së disa koncepteve matematikore kanë përdorur strategjinë e akomodimit (*strategy of accommodation*). Kjo strategji e ndryshon në të vërtetë mënyrën se si paraqitet përmbajtja, sepse përdoret një zhvillim historik për të spjeguar një ide ose koncept duke e organizuar atë sipas skemës historike në të cilën është zhvilluar.

Në bazë të rezultateve të këtij hulumtimi mësimdhënësit kanë përdorur qasjen sqaruese (*the illumination approaches*) dhe qasjen e moduleve (*modules approaches*), sipas Jankvist(2009). Mësimdhënësit kanë pasur qasje sqaruese në rastet kur e kanë plotësuar spjegimin me informacione dhe fakte historike, siç janë emrat, datat, biografi, pyetje dhe probleme të famshme, tregimi i anekdotave dhe storieve. Ndërsa kanë pasur qasje module në rastet kur paraprakisht kanë përgaditur materialet me përmbajtje historike, me të cilat njësitë mësimore janë mjaft të pasura, dhe shumë shpesh bazohen në raste specifike.

Si pengesë kryesore për përfshirjen e historisë së matematikës në orën mesimore mësimit e kanë parë mungesën e materialeve adekuate, duke vazhduar me kohën e kufizuar në orën mesimore apo pamundësinë për të bërë demonstrime në klasë. Mësimit treguan se në tekstet shkollore të Kosovës ka raste kur ka fakte dhe informacione lidhur me historinë e matematikës. Megjithatë të pakta, këto informacione mund të përdoren si pikë fillestare për të mësuar diçka për një temë të caktuar, dhe pastaj thellimi në atë temë t'ë bëhet duke shfrytëzuar burime të tjera.

Sipas Ho (2008) arsyet se pse mësimit nuk e përfshijnë historinë e matematikës janë: Mungesa e trajnimeve të mësimit për përdorimin e historisë, mungesa e kohës, konfuzionet që shkaktohen nga përdorimi i historisë, dhe historia nuk është matematikë.

Kursi i historisë së matematikës, përgjatë kohës së studimeve, mësimit u hapi rrugë që të mësojnë shumë metoda, vërtetime, probleme të zgjidhura e të pazgjidhura që ishin shfaqur përgjatë kohëve, kështu që mësimit e vlerësojnë se ka pasur ndikim pozitiv tek ata. Kjo mbështet hulumtimin e realizuar nga Dianna Galante (2014), gjetjet e të cilit treguan se historia e matematikës ka ndikim edhe te bindjet e mësimit të rinj të cilët besojnë se historia e matematikës forcoi njohuritë e tyre në matematikë, dhe u njohën me një rrugë të re efektive për mësimitin e matematikës në shkollë të mesme. Philippou dhe Christou (1999) gjithashtu raportuan se qëndrimet dhe pikëpamjet e mësimit të rinj për matematikën treguan ndryshime rrënjësore pasi ata morën dy kurse matematikore të bazuara në histori në një program përgatitor. Nga hulumtimi shohim se mësimit të cilët nuk kanë ndjekur kurs të historisë së matematikës gjatë shkollimit të tyre, e përfshijnë vetëm nganjëherë historinë e matematikës gjatë mësimit ndërsa mësimit të cilët e kanë ndjekur ndonjë kurs për historinë e matematikës gjatë shkollimit të tyre, ata e përfshijnë më shumë atë gjatë mësimit ku shohim se pjesa më e madhe e përfshijnë shpesh.

Mësimit besojnë se ndjekja e kursit të Historisë së Matematikës është shumë e rëndësishme edhe për nxënësit meqë ndihmon në formësimin adekuat të njohurive matematikore, përkatësisht ndihmon në krijimin e ideve dhe marrjen e informatave në lidhje me themelin dhe fillin e zhvillimit të matematikës, matematicientëve, koncepteve e nocioneve matematikore si

dhe ndryshimin përkatësisht avancimin e matematikës si shkencë. Kur nxënësit janë të ekspozuar ndaj përvojave të ndryshme në lidhje me aspektet kulturore dhe historike të zhvillimit të matematikës, ata janë më të prirur të kuptojnë më mirë matematikën dhe rolin e saj në zhvillimin e shoqërisë sonë (Bloom, Krathwohl, & Masia, 1973).

Mësimdhënësit besojnë se nxënësit pëlqejnë përmbajtjet nga historia e matematikës. Kjo zgjon kureshtjen dhe mund të rrisë motivimin e nxënësve për të mësuar matematikën, gjë që ndikon pozitivisht në rezultatet e tyre për të nxënit e matematikës.

Përceptimi i mësimdhënësve është se “problemet historike” kanë ndikim në zhvillimin e të menduarit matematik të nxënësve dhe nuk pajtohen me thënjen “Përmbajtjet e historisë së matematikës vetëm sa do të ngatërrojnë të kuptuarit e nxënësit”. Përdorimi ose zgjidhja e problemeve të ndryshme me bazë historike ndikon shumë në të menduarit matematik të nxënësve meqë ata mund të shohin qartë ndërlidhjen e nocioneve të ndryshme matematikore me përmbajtje reale. “Problemet historike” janë të mbushura me arsyetime dhe veprime matematikore logjike, të cilat mund të zhvillojnë këtë aspekt të nxënësit. Përmbajtjet e historisë së matematikës kanë rrjedhë logjike dhe kronologjike dhe kjo vetëm sa e bën mësimnxënien më efektive. Por meqë burimi më i shpeshtë i informatave të mësimdhënësve në lidhje me historinë e matematikës është interneti atëherë është përgjegjësi e mësimdhënësit që ato informata apo përmbajtje t’i përzgjedhë dhe përshtatë, në mënyrë që para nxënësve të paraqes vetëm materialin që është i përshtatshëm për nivelin e tyre.

Përceptimet e mësimdhënësve mbi çështjen se kur është koha (mosha) më e përshtatshme e nxënësve për përfshirjen e historisë së matematikës në procesin e mësimdhënies i ndajme në tri grupe. Grupi i parë që mendojnë se historia e matematikës duhet të përfshihet më shumë në mosha më të hershme, kryesisht në ciklin fillorë dhe atë të mesëm të ultë, ku përmes anektdave dhe kurioziteve historike mund të merret vemendja e nxënësve. Grupi i dytë që mendojnë se historia e matematikës duhet të përfshihet më shumë në mosha më të mëdha, kryesisht në ciklin e mesëm të lartë dhe atë universitar, për shkak që problemet historike mund të jenë mjaft të vështira dhe nevojitet njohuri e madhe matematikore për t’i kuptuar, analizuar dhe zgjidhur ato.

Këta përfshirjen e historisë së matematikës në klasat ku mosha e nxënësve është e vogël nuk e shohin adekuate, sepse kjo vetëm mund të ngatërroj të kuptuarit dhe njohuritë e tyre të deritashme. Grupi i tretë është ai i mësimdhënësve që mendojnë se nuk është e rëndësishme mosha e nxënësve për sa kohë materiali është i përzgjedhur më parë dhe adekuat me moshën. Pra mendojnë se për secilën moshë mund të gjejmë material të përshtatshëm nga historia e matematikës për përfshirjen e saj në orën mësimore. Sipas Quiero (2010) historia e matematikës nuk duhet të përdoret me nxënës me të vegjël se klasa e gjashtë. Deri në klasën e gjashtë nxënësit janë në një fazë të papjekur intelektualisht, dhe shpjegimi e të nxënësve duhet të koncentrohet në marrjen e njohurive dhe teknikave bazike. Dhe çfardo ballafaqimi i tyre me materiale nga historia e matematikës mund të shkaktojë konfuzion dhe të krijoj paqartësi te fëmijet. Nga klasa e gjashtë e tutje, mund të përdoren materiale historike që janë interesante dhe relevante me planprogramin. Kjo mbështetet edhe nga Piaget (1941) i cili sugjeron që fëmijët fillojnë të kuptojnë simbolet dhe konceptet abstrakte vetëm atëherë kur të kenë përjetuar idetë në një nivel konkret.

Mësimdhënësit besojnë se me përfshirjen e historisë së matematikës në mësimdhënien e matematikës bëhet lidhja ndërkurrikulare me fushat tjera kurrikulare. Duke pasur parasysh se historiku i matematikës përfshin ngjarje të ndryshme (historike, gjeografike, shoqërore etj) atëherë përfshirja e saj në orën mësimore ka ndikim pozitiv në krijimin e ndërlidhjes së çështjeve ndërkurrikulare. Sipas Schubring (2015), inkuadrimi i historisë së matematikës ka ndikim pozitiv në ndërlidhjen e temave ndërkurrikulare. Njëra ndër qëllimet pse përfshihet historia e matematikës në mësimdhënie është për të njohur ndryshimet më të rëndësishme në disiplinën e Matematikës, ato që kanë ndikuar në strukturën dhe klasifikimin e tij, metodat, konceptet e saj themelore dhe lidhjen e saj me shkencat e tjera; t'u tregojë studentëve marrëdhëniet socio-kulturore të matematikës me politikën, fenë, filozofinë dhe kulturën në secilën periudhë, si dhe me sferat e tjera (Esteve, 2014).

Mësimdhënësit kanë qëndrim neutral lidhur me atë se për mësimdhënie cilësore si faktor crucial mund të shërbejë historia e matematikës, por besojnë se ndërlidhja e orës mësimore me historinë e matematikës ndihmon nxënësit që të kuptojnë dhe vlerësojnë përmbajtjet nga historia e

matematikës. Ata mësimdhënës që nuk pajtohen me këtë pohim, vazhdojnë të përdorin megjithatë nganjëherë historinë e matematikës gjatë orës mësimore ndërsa ata që pajtohen me këtë pohim e përdorin nganjëherë por kemi edhe nga ata që e përdorin shpesh dhe gjithmonë. Bloom, Krathwohl e Masia (1973) argumentuan se kur nxënësit janë të ekspozuar ndaj përvojave të ndryshme në lidhje me aspektet kulturore dhe historike të zhvillimit të matematikës, ata janë më të prirur të kuptojnë më mirë matematikën dhe rolin e saj në zhvillimin e shoqërisë sonë.

Në bazë të rezultateve të nxjerra të hulumtimit atëherë vimë në përfundim se vlenë hipoteza e vënë për hulumtim :

H_A : Mësimdhënësit e matematikës e përdorin historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së matematikës.

Në bazë të analizës së të dhënave të hulumtimit nga instrumentet e hulumtimit, përkatësisht nga pyetësi dhe intervista mund të përfundojmë se:

- Mësimdhënësit e vlerësojnë si të rëndësishme përdorimin e historisë së matematikës gjatë mësimdhënies së saj, dhe se shumica e tyre e përfshijnë se paku një herë në javë historinë e matematikës në orën mësimore. Më së shpeshti e përfshijnë atë në evokim.
- Pengesat kryesore për përfshirjen e historisë së matematikës në orën mësimore sipas mësimdhënësve janë mungesa e materialeve adekuate, koha e kufizuar në orën mësimore dhe pamundësinë për të bërë demonstrime në klasë.
- Përmes përfshirjes së historisë së matematikës në orën mësimore bëhet lidhja ndërkurrikulare.
- “Problemet historike’ kanë ndikim në zhvillimin e të menduarit matematik të nxënësve.
- Ndjekja e kursit të Historisë së Matematikës është shumë e rëndësishme dhe ka ndikim në pikëpamjet e mësimdhënësve të matematikës
- Mësimdhënësit pajtohen me atë se “Historia e Matematikës është matematikë”, dhe se përfshirja e saj në orën mësimore rritë motivimin e nxënësve për të mësuar matematikën.

Glaishier (1848 - 1928), “I am sure that no subject loses more than mathematics by any attempt to dissociate it from its history.

Kufizimet e studimet

Kufizim gjatë realizimit të këtij hulumtimi ka qenë pamundësia për të marrë një mostër më të madhe në realizimin e intervistave, kryesisht për shkak të kohës së madhe që iu merrte realizimi i intervistës mësimdhënësve respondent. Gjithashtu, shpërndarja e mostrës edhe në komunat tjera, përveç Mitrovicës, do të na sjellte në përfundime dhe rekomandime më të qëndrueshme.

Hulumtimet në të ardhmen

Hulumtuesve që dëshirojnë të shqyrtojnë edhe më tej ndikimin që ka historia e matematikës në procesin e mësimdhënies dhe mësimnxënies për përmbajtjet e matematikës, do t'iu sugjerojmë të zgjedhin një mostër më gjithëpërfshirëse, pra me një përhapje më të gjerë nëpër qytete të ndryshme. Bërja e një hulumtimi ku përmbledhen vetëm përvojat e mësimdhënësve në rastet kur ata kanë përfshirë historinë e matematikës në procesin mësimor, mund të jetë shumë profitabil dhe të ndikojë shumë në planifikimin më të mirë të orëve mësimore në të ardhmen. Poashtu e dobishme do të ishte edhe gjetja e përgjigjeve në pyetjet si: Cka quajmë histori të matematikës?, Pse disa mësimdhënës nuk e përdorin historinë e matematikës?, Sa duhet të kenë njohuri mësimdhënësit e matematikës për historinë e matematikës? apo Sa kanë njohuri mësimdhënësit për historinë e matematikës?.

Implikimet praktike nga studimi

Rezultatet e këtij studimi do të mund të shfrytëzohen nga Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë në rast të hartimit të kurrikulave ose librave bazë të matematikës të shkollës së mesme të ultë, meqë janë të dhëna direkte nga terreni dhe mënyra e filtrimit të këtyre të dhënave jep një pasqyrë mbi atë se si është parë nga mësimdhënësit e matematikës përfshirja e historisë së matematikës në orën mësimore, dhe cili ka qenë ndikimi i kësaj përfshirje të nxënësit në veçanti, dhe të gjithë procesit mësimorë në përgjithësi. Poashtu, mund të shfrytëzohet nga mësimdhënësit e matematikës për t'u njohur me rëndësinë e historisë së matematikës, apo për të fituar nga përvojat e mësimdhënësve respondent.

REFERENCAT BIOBLOGRAFIKE

Avital, S. (1995). History of Mathematics Can Help Improve Instruction and Learning. Në F. Swetz, J. Fauvel, O. Bekken, B. Johansson, & V. Katz, *Learn from the Masters* (fv. 3-12). Washington D.C.: Mathematical Association of America.

Baki, A., & Gürsoy, K. (2018). Does Using History of Mathematics Make Sense? The Views of Teacher Candidates. *Journal of Pedagogical Research* .

Bernardesa, A., & Roque, T. (2015). Reflecting on meta-discursive rules through episodes from the history of matrices. *History and Epistemology in Mathematics Education* .

Blom, K., & Gulikers, I. (2001). 'A historical angle', a survey of recent literature on the use and value of history in geometrical education. *Educational Studies in Mathematics* .

Bloom, B., Krathwohl, D., & Masia, B. (1973). *Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Company, Inc.

Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Vintage Books.

Bütüner, S. Ö. (2008). Secondary School Mathematics Teachers' Knowledge Levels and Use of History of Mathematics. *Journal of Education and Training Studies*, 6.

Calinger, R. (1996). Vita Mathematica: Historical Research and Integration with Teaching. *Volume 40 of Mathematical Association of America Notes* .

Clark, K., Kjeldsen, T., Schorcht, S., Tzanakis, C., & Wang, X. (2016, July). History of mathematics in mathematics education. Recent developments. *ResearchGate* .

Dienes, Z. P. (1967). *Building Up Mathematics*.

Ernest, P. (1998). The History of Mathematics in the Classroom. *The Mathematical Association*, 27.

- Esteve, R. M. (2014). Historical activities in the mathematics classroom:Tartaglia's Nova Scientia. *Teaching Innovations* , 114-126.
- Fauvel, J., & Maanen, J. v. (1997). The role of the history of mathematics in the teaching and learning of mathematics: Discussion Document for an ICMI Study. *Educational Studies in Mathematics* , 225-259.
- Fried, M. (2001). Can mathematics education and history of mathematics coexist? *Science and Education* , 391-408.
- Fried, M. (2001). Can Mathematics Education and History of Mathematics Coexist? *Science & Education* .
- Galante, D. (2014). The Use of the History of Mathematics in the Teaching Pre-service Mathematics Teachers. *Journal of Research in Mathematics Education*, 3, 110-120.
- Heide, T. (1996). History of the mathematics and the teacher. *Vita Mathematica : Historical research and integration with teaching* , 231-243.
- Ho, W. K. (2008). Using history of mathematics in the teaching and learning of mathematics in Singapore. Singapore. Singapore.
- Jahnke, H. (1996). *History of mathematics and education: Ideas and experiences*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Jankvist, U. T. (2009). A categorization of the “whys” and “hows” of using history in mathematics. *Educational Studies in Mathematics* , 245-247.
- Karaduman, G. B. (2010). A sample study for classroom teachers addressing the importance of utilizing history of math in math education . *ScienceDirect* .
- Kjeldsen, T. H. (2011). Does history have a significant role to play for the learning of mathematics? Multiple perspective approach to history, and the learning of meta level rules of mathematical discourse. *History and epistemology in mathematics education: Proceedings of the sixth European Summer University* , 51-62.

Liu, P.-H. (2003, January). Do teachers need to incorporate the history of mathematics in their teaching. *Mathematics Teacher* .

Liu, P.-H. (2003). Do teachers need to incorporate the history of mathematics in their teaching. *Mathematics Teacher* .

Liu, P.-H. (2003). Do teachers need to incorporate the history of mathematics in their teaching. Taichung, Taiwan.

Matthews, B., & Ross, L. (2010). *RESEARCH METHODS: A practical guide for the social sciences*. London: Pearson Education.

McBride, C., & Rollins, J. H. (1977). The Effects of History of Mathematics on Attitudes Toward Mathematics of College Algebra Students. *Journal for Research in Mathematics Education* .

Ministria e Arsimit, S. d. (2016, August). Kurrikula Bërthamë e Arsimit të Mesëm të Ulët të Kosovës. Kosovë.

Mirko, D., & Mihajlović, A. (2014). History of Mathematics and Teaching Mathematics. *Teaching Innovations* .

Panasuk, R., & Horton, L. B. (2013). Integrating History of Mathematics into the Classroom: Was Aristotle Wrong? *Journal of Curriculum and Teaching* .

Philippou, G. N., & Christou, C. (1999). Teachers' conceptions of mathematics and students achievement: a cross-cultural study based on results from TIMSS. *Studies in Educational Evaluation*, 25 (4), 379-398.

Piaget, J. (1941). *The child's concept of number*.

Polya, G. (1962). *Mathematical discovery: On understanding, learning, and teaching problem solving*. New York: Wiley.

Povey, H. (2014). 'Walking in a Foreign and Unknown Landscape': Studying the History of Mathematics in Initial Teacher Education. *Science & Education*, 23.

Queiró, J. F. (2010). NOTE ON THE USE OF HISTORY IN THE TEACHING OF MATHEMATICS. Coimbra, Portugal.

Safuanov, I. S. (2004). Psychological aspects of genetic approach to teaching mathematics. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, (fv. 153-160).

Schubring, G. (2015). New approached and results in the history of the teaching and learning mathematics. *History and Epistemology in Mathematics Education* , 659-678.

Schubring, G., Furinghetti, F., & Siu, M. (2012). Introduction: The history of mathematics teaching. Indicators for modernization processes in societies. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 44.

Tattersall, J., Beery, J., Bradley, R., Rickey, F., & Shirley, L. (a.d.). History of mathematics.

Toeplitz, O. (1963). *The calculus : a genetic approach*. Chicago: University of Chicago Press.

Tzanakis, C., & Arcavi, A. (2000). Integrating history of mathematics in the classroom: an analytic survey. Në J. Fauvel, & J. v. Maanen, *History in Mathematics Education* (fv. 201-240). Kluwer Academic Publishers.

SHTOJCA A: PYETËSORI I HULUMTIMIT

Pyetësor - “Përceptimet e mësimdhënësve për historinë e matematikës dhe roli i saj në orën mësimore”

Qëllimi i studimit vijues është të hulumtojë qëndrimet e mësimdhënësve të matematikës të shkollës fillore-të mesme të ulët në lidhje me përfshirjen e historisë së matematikës gjatë mësimdhënies dhe gjatë përpilimit të planeve ditore.

Të dhënat të cilat grumbullohen për këtë hulumtim nuk do të shfrytëzohen për hulumtime të tjera.

Sqarim: Në pyetësin në vijim, fjalia “Historia e Matematikës” i referohet çdo lidhje me historinë e matematikës, si: historia për matematicientët e famshëm, historia e zbulimit dhe origjinës së simboleve, historia e zbulimit të disa koncepteve matematikore, etj.

Gjiniajuaj: Femër Mashkull

Kualifikimet e mësimdhënies:

Shkolla e lartë e mësimdhënies së Matematikës

Bachelor i Mësimdhënies së Matematikës

Mastër i Mësimdhënies së Matematikës

FSHMN- Matematikë arsimore

Tjetër: _____

Përvoja e punës në mësimdhënie:

_____ vite dhe _____ muaj.

Pyetësi

Ju lutemi të shenjzoni me “✓” ose “X” përgjigjet.

- Gjatë shkollimit tuaj, a keni ndjekur ndonjë kurs të historisë së matematikës?

Po.

Jo.

- Si e vlerësoni përdorimin e historisë së matematikës gjatë mësimdhënies së saj?

Shumë e rëndësishme	E rëndësishme	Pak e rëndësishme

- Sa shpesh e përfshini historinë e matematikës gjatë mësimdhënies së saj?

Gjithmonë	Shpesh (3-4 herë brenda javës)	Nganjëhere (1-2 herë brenda javës)	Asnjëherë

- Cila është koha më e përshtatshme për përfshirjen e historisë së matematikës në orën mesimore?

Evokimi	Realizim kuptimi	Reflektimi

- A mendoni se me përfshirjen e historisë së matematikës në mësimdhënien e matematikës bëhet lidhja ndërkurrikulare me fushat kurrikulare?

Po.

Jo.

- A pajtoheni me thënjen e mëposhtme: “Për mësimdhënie cilësore, si faktor crucial mund të shërbejë historia e matematikës. “

Po.

Jo.

- Historia e matematikës mund të rrisë motivimin e nxënësve për të mësuar matematikën?

Nuk pajtohem	Pajtohem deri diku	Pajtohem plotësisht

- Ndërlidhja e orës mësimore me historinë e matematikës ndihmon nxënësit që të kuptojnë dhe vlerësojnë përmbajtjet nga historia e Matematikës?

Nuk pajtohem	Pajtohem deri diku	Pajtohem plotësisht

- Nga cilat burime informative mbështetni mësimdhënien tuaj kur e përfshini edhe historinë e matematikës në të?

(Mund të zgjedhni më shumë së një!)

Libri bazë	Libra të tjerë	Interneti	Tjetër: _____

- Me cilat pengesa përballeni gjatë përfshirjes së historisë së matematikës në mësimdhënien tuaj? (Shëno një “X” nëse nuk keni asnjë pengesë.)

Mungesa ematerialeve adekuate	Koha e kufizuar e orës mësimore	Nuk mund ta bëjë asnje demostrim në klasë	Tjetër (Specifiko):

- Cilat nga opsionet e mëposhtme i zbatoni gjatë mësimdhënies së matematikës?

Histori të shkurtëra për matematicientët e famshëm		
Anekdotat		
Histori të zbulimit dhe origjinës së disa simboleve matematikore		
Histori të zbulimit dhe origjinës së disa koncepteve matematikore		
Diçka tjetër		

- “Historia e Matematikës është matematikë.”

Nuk pajtohem	Pajtohem deri diku	Pajtohem plotësisht

- “Përdorimi i përmbajtjeve nga historia e matematikës ndikon në rezultatet e nxënësve .”

Nuk pajtohem	Pajtohem deri diku	Pajtohem plotësisht

- “Nxënësit nuk pëlqejnë përmbajtjet nga historia e matematikës. “

Nuk pajtohem	Pajtohem deri diku	Pajtohem plotësisht

- A mendoni se përmbajtjet e historisë së matematikës vetëm sa do të ngatërrojnë të kuptuarit e nxënësit?

Po.

Jo.

SHTOJCA B: INTERVISTA E HULUMTIMIT

Intervista - “ Përceptimet e mësimeve për historinë e matematikës dhe roli i saj në orën mësimore”

Qëllimi i studimit vijues është të hulumtojë qëndrimet e mësimeve të matematikës të shkollës fillore-të mesme të ulët në lidhje me përfshirjen e historisë së matematikës gjatë mësimit dhe gjatë përpilimit të planeve ditore.

Intervista zhvillohet me anë të “Google Forms”. Të dhënat të cilat grumbullohen për këtë hulumtim nuk do të shfrytëzohen për hulumtime të tjera.

Sqarim: Në intervistën në vijim, fjalia “Historia e Matematikës” i referohet çdo lidhje me historinë e matematikës, si: historia për matematikantët e famshëm, historia e zbulimit dhe origjinës së simboleve, historia e zbulimit të disa koncepteve matematikore, etj.

Gjiniajuaj: Femër Mashkull

Kualifikimet e mësimit:

Shkolla e lartë e mësimit të Matematikës

Bachelor i Mësimit të Matematikës

Mastër i Mësimit të Matematikës

FSHMN- Matematikë arsimore

Tjetër: _____

Përvoja e punës në mësimit:

_____ vite dhe _____ muaj.

- Si e vlerësoni ndikimin e kursit të historisë së matematikës?
- Cili është qëndrimi juaj rreth përfshirjes së historisë së matematikës gjatë orës mësimore? A kanë ndryshuar pikëpamjet e juaja mbi historinë e matematikës nga koha kur keni filluar punën si mësues deri më tash?
- Cfarë ndikimi ka historia e matematikës me ndërlidhjen e çështjeve ndërkurrikulare?
- Sa kohë i kushtoni planifikimit të orës mësimore, kur vendosni ta përfshini edhe historinë e matematikës?
- Cilat burime i përdorni ju si mësues për të mësuar në lidhje me historinë e matematikës?
- Si mund të ndikojë përdorimi i “HoM” në ngritjen e motivimit të nxënësve për të mësuar?
- Sa ndikim kanë “problemet historike” në zhvillimin e të menduarit matematik të nxënësve ?
- Sa pajtoheni me thënjen: “Përmbajtjet e historisë së matematikës vetëm sa do të ngatërrojnë të kuptuarit e nxënësit?”
- Sa janë të përshtatshme tekstet shkollore për të mësuar diçka në lidhje me historinë e matematikës ?
- Cila është moshja e përshtatshme e nxënësve për përfshirjen e historisë së matematikës në mësimdhënie?
- Cili është rekomandimi juaj në lidhje me hulumtime të mëtutjshme rreth përfshirjes së historisë së matematikës gjatë përgatitjes profesionale të mësuesve, si dhe gjatë përfshirjes së saj gjatë mësimdhënies?