



VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS
ŠVIETIMO AKADEMIJA
MODERNIŲJŲ DIDAKTIKŲ KATEDRA

Gabija Adomavičienė

**360° VIRTUALIOS REALYBĖS FILMŲ KAIP METODO ISTORIJS
PAMOKOSE TAIKYMAS SIEKIANT GERINTI MOKINIŲ PAMOKOS
SUVOKIMO ĮGŪDŽIUS
USING 360° VIRTUAL REALITY FILMS AS A METHOD IN HISTORY
LESSONS TO IMPROVE THE COMPREHENSION SKILLS (anglų k.)**

Profesinių studijų baigiamasis darbas

Profesinių studijų programa Pedagogika, valstybinis kodas: 631X10007
Pedagogikos studijų kryptis

Apginta: prof. dr. Lina Kaminskienė

(parašas)

(data)

Kaunas, 2021

SANTRAUKA

Gabija Adomavičienė. 360° VIRTUALIOS REALYBĖS FILMŲ KAIP METODO ISTORIJS PAMOKOSE TAIKYMAS SIEKIANT GERINTI MOKINIŲ PAMOKOS SUVOKIMO ĮGŪDŽIUS. Profesinių studijų programos „Pedagogika“ baigiamasis darbas / Vytauto Didžiojo universitetas, Švietimo akademija, Moderniųjų didaktikų katedra. – Kaunas, 2021 – 19 p.

Šiame tyrime siekiama nustatyti ar pagerėjo mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai, jų žinios apie konkrečią einamą temą prieš 360° virtualios realybės filmų metodo taikymą ir po jo. Tokios inovacijos poreikis atsirado, nes gyvename laikais, kai mokiniai yra įpratę nuolat naudotis įvairiomis technologijomis ir neįsivaizduoja savo gyvenimo be jų. Todėl šiuo metodu ne tik gerinami mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai, bet ir bandoma sudominti papildomai, tai yra, kad jie labiau įsitrauktų į darbą pamokoje. Mokiniais po inovacijos taikymo pateikiamas žinių patikrinimo klausimynas ir prašoma parašyti refleksiją, kuri įvertina ar jiems asmeniškai naujas metodas patiko, ar buvo naudingas. Atlikus tyrimą ir mokiniams parašius refleksiją bei išsprendus žinių patikrinimo klausimyną paaiškėja, kad mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai pagerėjo 12 %, maždaug vienu balu.

Tyrimo problema- mokiniams trūksta geresnių pamokos suvokimo įgūdžių. Juos reikia sudominti papildomai, kad jie labiau įsitrauktų ir geriau suprastų temą.

Tyrimo tikslas- išanalizuoti 360° virtualios realybės filmų kaip metodo taikymą istorijos pamokose.

Tyrimo objektas- 360° virtualios realybės filmų taikymo galimybės istorijos pamokose.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išskirti pagrindines 360° virtualios realybės filmų metodo funkcijas
2. Išskirti metodo privalumus ir trūkumus
3. Išanalizuoti 360° virtualios realybės filmų metodo taikymo būdus
4. Įvertinti 360° virtualios realybės filmų taikymo įtaką istorijos pamokos suvokimui.

Tyrimo idėja: Inovacijai įgyvendinti skiriamos 5 pamokos per kurias rodomi įvairūs virtualios realybės trumpi kelių minučių filmai. Duomenų surinkimo metodai: mokinių prašoma parašyti refleksiją, stebimas mokinių pažangumas pamokoje.

Pagrindinės sąvokos: virtuali realybė, 360° virtualios realybės akiniai, suvokimas.

SUMMARY

Author **Gabija Adomavičienė**. USING 360° VIRTUAL REALITY FILMS AS A METHOD IN HISTORY LESSONS TO IMPROVE THE COMPREHENSION SKILLS. The thesis of related pedagogical studies. Vytautas Magnus University, Academy of Education. Kaunas, 2021. Page 19

This study aims to determine whether students' comprehension skills and their knowledge of a given topic have improved before and after the 360° Virtual Reality film approach. The need for such an innovation has arisen because we live in a time when pupils are used to using various technologies all the time and cannot imagine their lives without them. Therefore, this method not only improves the students' comprehension skills, but also tries to create additional interest, i.e. to make them more involved in the lesson. After the innovation, pupils are given a questionnaire to test their knowledge and are asked to write a reflection that assesses whether they personally liked the new method and whether it was useful. After the survey, the students' reflection and the questionnaire to test their knowledge, they showed a 12% improvement in their understanding of the lesson, or about one point.

The research problem- students lack better comprehension skills. They need to be given extra attention to increase their engagement and understanding of the topic.

The aim of the study- is to analyse the use of 360° virtual reality films as a method in history lessons.

The object of the study is to explore the possibilities of using 360° virtual reality films in the history classroom.

Objectives of the study:

- 1.To identify the main functions of the 360° virtual reality film method
2. to identify the advantages and disadvantages of the method
- 3.Analyse the applications of the 360° Virtual Reality film approach
- 4.Evaluate the impact of 360° virtual reality films on the understanding of a history lesson.

Research idea: The innovation is implemented in 5 lessons, during which different virtual reality short films of a few minutes are shown. Data collection methods: students are asked to write a reflection paper, students' progress in the lesson is monitored.

Key concepts: virtual reality, 360° virtual reality goggles, perception.

TURINYS

ĮVADAS	5
1. VIRTUALIOS REALYBĖS FILMAI KAIP MOKYMOSI PRIEMONĖ	6
1.1 360 ° virtualios realybės filmų metodas istorijos pamokose; pamokos suvokimo samprata	6
1.2 Virtualios realybės metodo privalumai ir trūkumai	8
2. METODOLOGIJA	11
2.1 Veiklos tyrimo parametrai	11
2.2 Pasirinktų inovacijos įgyvendinimo metodų aprašymas ir taikymas	13
3. TYRIMO REZULTATAI	14
3.1 Žinių patikrinimo-klausimyno rezultatai	14
3.2 Inovacijos įvertinimo- refleksijos rezultatai ir rekomendacijos	16
IŠVADOS	17

ĮVADAS

XXI amžius ne be reikalo vadinamas technologijų amžiumi. Be technologijų neapsieina nei viena įprasto mokinio diena. Ypač 1,5 metų pasimokius nuotoliniu būdu mokiniai įprato mokytis technologijų pagalba. Šiuolaikinių mokinių jau nebesudominsi paveiksliukais iš knygos, jiems reikia pamatyti kuo tikroviškiau, taip galima juos labiau sudominti. Jie pamatę istorinį objektą, įvykį ar asmenybę per virtualios realybės akinius geriau supras temą. Virtualios realybės technologija leidžia mokiniams suprasti tam tikras temas jose gyvenant ir su jomis sąveikaujant, todėl išimama ir išmokstama daugiau. Dinamiška virtualios realybės patirtis skatina mokinius atrasti save, o tai didina jų smalsumą ir norą tyrinėti.

Mokiniams trūksta geresnių pamokos suvokimo įgūdžių. Dažnai jie supranta primityviai, neįsidėmi sąvokų, nes viską supranta iš šių laikų perspektyvos. Mano inovacija yra parodyti mokiniams tuometinę tikrovę per virtualios realybės akinius siekiant geresnių jų pamokos suvokimo įgūdžių. Visų pirma mokiniai su nauju metodu yra paskatinami įsitraukti labiau į pamoką, o iš to atsiranda ir geresnis pamokos suvokimas. Pasirinkta sudėtinga, nedrausminga klasė ir inovacijos atnešimas į jų klasę visų pirma yra susidraugavimas su jais ir pamokos santykių pagerinimas.

Tyrimo problema- mokiniams trūksta geresnių pamokos suvokimo įgūdžių. Juos reikia sudominti papildomai, kad jie labiau įsitrauktų ir geriau suprastų temą.

Tyrimo tikslas- išanalizuoti 360° virtualios realybės filmų kaip metodo taikymą istorijos pamokose.

Tyrimo objektas- 360° virtualios realybės filmų taikymo galimybės istorijos pamokose.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išskirti pagrindines 360° virtualios realybės filmų metodo funkcijas
2. Išskirti metodo privalumus ir trūkumus
3. Išanalizuoti 360° virtualios realybės filmų metodo taikymo būdus
4. Įvertinti 360° virtualios realybės filmų taikymo įtaką istorijos pamokos suvokimui.

Tyrimo idėja: Inovacijai įgyvendinti skiriamos 5 pamokos per kurias rodomi įvairūs virtualios realybės trumpi kelių minučių filmai. Duomenų surinkimo metodai: mokinių prašoma parašyti refleksiją, stebimas mokinių pažangumas pamokoje.

Pagrindinės sąvokos: virtuali realybė, 360° virtualios realybės akiniai, suvokimas.

1. VIRTUALIOS REALYBĖS FILMAI KAIP MOKYMOŠI PRIEMONĖ

1.1 360 ° virtualios realybės filmų metodas istorijos pamokose; pamokos suvokimo samprata

Istorijos pamokų specifika neatsiejama nuo to, kad mokiniai praeitį supranta per savo patirtį. Mokantis tokių temų, kaip pirmosios mokyklos Lietuvoje mokiniams sunku įsivaizduoti, kad to meto mokiniai vadovėlių tiesiog neturėjo ir turėjo labai atidžiai klausyti mokytojo, kad gautų informaciją. Dabar technologijų laikais informacija yra ranka pasiekama, netgi yra jos perteklius. Mokiniai pasimeta jos gausoje, to pasėkoje pradeda trūkti pamokos suvokimo. Virtualioji realybė nėra naujas dalykas, bet tokia priemonė Lietuvos mokyklose dar netaikoma. Vėl gali būti grįžtama prie tų laikų, kai yra viena priemonė, šiuo atveju vieni akiniai, ir reikia draugiškai jais dalintis. Tai skatina mokinių draugiškumą ir geresnius tarpusavio santykius pamokoje. Taip pat kuomet mokiniams reikia palaukti savo eilės naudotis akiniais yra ugdoma jų kantrybė.

Istorijos pamokose virtualios realybės filmų žiūrėjimas gali padėti pajusti to meto įvykių dalyviu. Nepriklausomai nuo istorijos vadovėlių, istorines vietas galima aplankyti vizualiai ir stebėti jų struktūrą, savybes ir versijas praeityje, o mokiniai tose vietose gali laisvai elgtis (Schweizer, 2014). Nors mokiniai negyveno tada, kada vyko karas, jie žiūrėdami 360° virtualios realybės filmą, matydami trimatį vaizdą, galėdami pasisukti į visas puses gali pasijusti taip lyg iš tikrųjų ten būtų, lyg gyventų tuo laikotarpiu.

Vienas iš istorijos pamokos tikslų yra įsiminti informaciją, kad ją galėtum perduoti ateities kartoms. Tačiau kitas labai svarbus tikslas yra - suprasti istoriją taip, kad ji būtų suprantama ir praeities klaidos nebūtų kartojamos (Berti, A.E.; Baldin, I.; Toneatti, L. Empathy, 2009) Istorijos ir jos temų supratimas yra esminis dalykas, kad demokratinė visuomenė galėtų tinkamai funkcionuoti. Be istorinio išsilavinimo, piliečiai ir asmenys neturi konteksto, kuriame galėtų suprasti, iš kur jie yra kilę ir iš kurio galėtų pasisemti žinių apie tai, kaip atsirado dabartis ir kokia buvo mūsų praeitis. Praeitis daro įtaką dabarties sprendimams. (Ethan R. Black, 2017)

Istorijos mokymasis tai asmenybės ugdymas, kuri turi atskirti, kas gerą ir kas blogą, orientuotis erdvėje ir laike, lyginti praeitį su mūsų dienomis. Tam įgyvendinti pasirinktas metodas- 360° virtualios realybės filmai.

Virtualioji realybė gali būti kuriama ir tobulinama dviem tikslais: pramogai arba siekiant pagerinti mokymąsi pagal realaus gyvenimo scenarijus. (J. Reyna, 2018) Mokytojai turi atidžiai apsvarstyti užduočių derinį, klausimus ir iššūkius, susijusius su virtualiu pasauliu, skatinantys

besimokančiuosius reaguoti naudojant aukštesnio lygio mąstymą. (Gregory et al., 2016). Taigi šio metodo funkcijos yra:

1. Padėti mokiniams geriau įsivaizduoti, kaip viskas atrodė praeityje.
2. Padėti mokiniams suprasti sąvokas, kai jie pamato, kaip jos atrodė tuometinėje tikrovėje.
3. Skatinti mokinių įsitraukimą į pamokos darbą bei susidomėjimą pamoka.
4. Gerinti mokinių gebėjimą vaizdžiai pasakoti apie einamą temą.
5. Gerinti mokinių pamokos suvokimo įgūdžius emociškai juos susiejant su turiniu.

360° vaizdo įrašai gali būti naudojami ugdant mokinių žmogiškąsias emocijas ir empatiją, įtraukiant juos į realaus gyvenimo scenarijų, pavyzdžiui rodant filmuotą medžiagą apie dideliame skurde gyvenančias bendruomenes. (J. Reyna, 2018) Mokiniams gali būti sunku suvokti kas yra tas skurdas, nes jie įsivaizduoja iš šių dienų perspektyvos, per savo patirtį. Galbūt skurdas jiems tai, kai tenka atsisakyti labai norimo pirkinio, o ne neturėjimas ką valgyti. Todėl 360° virtualios realybės filmai gali padėti jiems suprasti realiąją pasaulio situaciją ir kritiškai mąstyti. Galvoti ne tik apie save, bet ir apie kitus žmones.

Mokinių pamokos suvokimas yra kompleksinis, jis susideda iš daug įvairių dedamųjų ir požymių, kurie leidžia mokytojui padaryti išvadą ar mokiniai suvokė pamokos temą. Suvokiama yra tada, kai dirginimai receptoriai, atitinkamos nervų galūnės. Žmogus suvokia tada, kai demonstruoja gerus mąstymo, atminties ir dėmesio koncentracijos gebėjimus. Tam didelę įtaką gali turėti patiriamos emocijos, juntami pojūčiai ir ar žmogus, šiuo atveju mokinys, yra suinteresuotas dirbti ir pasiekti gerus rezultatus. O įgūdžiai yra įgyjami tada, kai tas suvokimas pasikartoja dažnai ir tampa kaip įpročiu ir nereikalauja iš mokinio daug pastangų. Įgūdžiai yra susiję su mokymosi pažanga ir motyvacija mokytis, taip pat su tuo kaip dažnai kartojama ta užduotis, t. y. atliekamos įvairios pratybos. Štai išskirti požymiai, jog mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai yra geri:

- 1 Pateikiami išsamūs atsakymai į užduotus klausimus.
1. Mokinių atsakymai neprieštarauja vienas kitam.
2. Visi mokiniai padaro pažangą.
3. Geba paaiškinti kodėl reikalinga žinoti išmoktą informaciją.
4. Dauguma mokinių geba atlikti pamokos įtvirtinimo užduotis.
5. Geba susieti pamokoje gautas žinias su tuo, ką išmoko praeitų temų metu.
6. Mokiniai geba lyginti tuometinius ir dabartinius procesus.
7. Mokiniai greitai įsidėmi sąvokas ir datas, geba jas paaiškinti.
8. Mokiniai yra motyvuoti aktyviai dalyvauti pamokoje.

Jeigu mokinių elgesys pamokoje atitinka bent kelis iš šių požymių, laikoma kad 360° virtualios realybės filmų metodas pasiteino ir gali būti naudojamas kitų mokytojų.

1.2 Virtualios realybės metodo privalumai ir trūkumai

360° virtuali realybė buvo sukurta siekiant, kad žiūrovai sąveikautų su turiniu ir jį patirtų, o ne tik sėdėtų ir žiūrėtų. Ši technologija leidžia kiekvienam asmeniui pasirinkti kur žiūrėti. 360° virtuali realybė filmuojama naudojant kameras, kurios įrašinėja visais 360° kampais. Žiūrovas gali žiūrėti žemyn, aukštyn, į kairę, į dešinę ar sukis aplinkui. Jis visa laiką matys nenutrūkstantį vaizdą ir taip patirs sąlytį su vaizduojama aplinka. Jeigu prie akinių būtų įmanoma naudotis labai kokybiškas ausines, būtų dar stipresni pojūčiai, nes atrodytų, jog tikrai visas veiksmas vyksta pašonėje. Šiame tyrime naudojami tik akiniai. Juos sukūrė du kompanijos „Google“ inžinieriai 2014 metais. Tai paprasčiausias ir prieinamiausias prietaisas, kuris leidžia pasinerti į virtualią realybę. Jie sukurti naudojant kartoną ir kelis didinamuosius lęšius. Į juos tereikia įdėti telefoną ir galima naudotis. Būtent dėl to ši technologija prieinama visiems, nes mobiliuosius telefonus turi beveik visi ir mokykloms, norinčioms taikyti 360° virtualios realybės filmų metodą neprireiks skirti tam daug lėšų.

Virtualios realybės ištakos siekia XIX a., kuomet pradėti tapyti 360° vadinamieji panoraminiai paveikslai. 1838 m. sukuriamas stereoskopas ir nustatoma, jog kad smegenys įvairius dvimačius vaizdus iš kiekvienos akies apdoroja į vieną trijų dimensijų objektą. Tai reiškia, jog dviejų greta esančių stereoskopinių paveikslėlių ar nuotraukų peržiūra per stereoskopą suteikia žiūrovui gilumo ir panirimo jausmą. Tas pats dizainas naudojamas sukuriant ir šiame tyrime naudojamus paprastus „Google Cardboard“ virtualios realybės akinius. Apskirtai virtuali realybė apibrėžiama kaip imituojama realybė sukurta kompiuterinėmis sistemomis, naudojant skaitmeninius formatus (J. Martin-Gutiérrez, 2017). Tam, kad virtuali realybė funkcionuotų pilnu pajėgumu reikalinga galinga techninė ir programinė įranga. Taigi užbėgant įvykiams už akių galima įžvelgti, jog tai ir yra šios inovacijos silpnoji pusė, nes naudojami tik patys paprasčiausi virtualios realybės akiniai. Turint daugiau lėšų būtų galima įtraukti ir virtualios realybės šalmus bei 3D programinę įrangą.

Šio metodo pagalba mokiniai nėra priklausomi nuo savo gyvenamosios vietovės. Pavyzdžiui: lietuvis gali būdamas savo klasėje Lietuvoje virtualiai aplankyti Egipto piramides. Jis gali keliauti nepriklausomai nuo to, kurioje šalyje yra, nepriklausomai nuo pandeminės situacijos pažinti pasaulį.

Mokiniai gali dalyvauti tarptautiniuose projektuose. Pastačius virtualios realybės 360° kamerą klasėje ir susiskambinus vaizdo skambučiu gali bendradarbiauti ir kartu mokytis skirtingų kultūrų, rasių žmonės. Taip bendradarbiaudami mokiniai gali geriau suvokti istorijos kursą apie pasaulio kultūras (Ethan R. Black, 2017, p. 31) „Mokiniai tampa aktyvūs kultūros procesuose ir gali aiškiau suvokti savo ryšį su visa žmonija“ (Bricken, 1991, p. 179)

Naudojantis virtualia realybe mokiniams suteikiamas platesnis matymo laukas ir erdvės suvokimas, todėl jie gali geriau suprasti tą laikmetį, kurį mato.

Virtualios realybės daugumai mokinių yra naujovė, todėl jie susidomi ir labiau įsitraukia į darbą pamokoje. Mokinių įsitraukimą rodo daug požymių. Įsitraukimas gali būti apibrėžtas per intensyvią dalyvavimą veikloje (Ben-Eliyahu A., 2018). „Mokinių įsitraukimas apima dėmesingumą, smalsumą, susidomėjimą, optimizmą ir aistrą, kuri atsiskleidžia mokantis. Mokinių įsitraukimo idėja kyla iš įsitikinimo, kad mokymosi procesas vyksta daug sėkmingiau, kai mokiniai yra smalsūs, susidomėję ar įkvėpti, tačiau jei mokiniai nuobodžiauja, yra nesusidomėję, mokymosi procesas taip pat nukentčia“ (The Glossary of Education Reform, 2016). Kuo jie labiau įsitraukia į veiklą, tuo daugiau išgirsta, mažiau svajoja, daugiau dirba pamokoje ir taip gerėja jų pamokos suvokimas.

Dar vienas virtualios realybės kaip metodo taikymo privalumas yra tas, kad šis metodas padeda mokiniams susikaupti pamokoje, nes kuomet mokinyss yra užsidėjęs virtualios realybės akinius jo nepasiekia kai kurie įprasti pamokos trukdžiai kaip bendraklasių judesiai, žvilgsniai ir pašalinė veikla, pavyzdžiui, tokia kaip sukiojimas. „Sparčiai mažėja vaikų gimusių skaitmeninių technologijų amžiuje, dėmesio koncentracija. Mažų vaikų smegenys yra nuolat veikiamos stimuliacijos dėl išmaniųjų telefonų, socialinės žiniasklaidos ir interneto“, – pažymi „BBN Times“ darbuotojas Naveenas Joshi. Taigi kodėl nepasitelkus 360° virtualios realybės filmų kaip gydymo priemonės. Lietuvių liaudies patarlė byloja- *kuo susirgai, tuo ir gydykis*. Todėl jeigu dėmesio koncentracija dabartinių mokinių yra mažesnė dėl technologijų, kodėl gi jiems nesuteikus tokio informacijos gavimo būdo, kuris jiems yra patrauklus.

Taip pat šis metodas gerina mokinių socialinius įgūdžius, tokius kaip bendradarbiavimas vienas su kitu. Tyrimu atliktu Lietuvoje šiais metais nustatyta, kad įvairios technologijos gali padėti lengviau mokytis vaikams su negalia. „Pavyzdžiui, yra vaikai, kurie turi skaitymo problemų. Ne dėl to, kad nemoka skaityti, bet jų negalia tokia, jog jie negali suvokti teksto arba turi rimtų regėjimo problemų. „Google“ siūlo Chromebook kompiuterius, kuriuose įrašyta programa, kuri gali vaikui skaityti tekstą. Ir tai tik vienas pavyzdys, kai negalią turintys vaikai gali pilnavertiškai dalyvauti pamokoje, o mokytojas gali visiems skirti vienodai dėmesio. Technologijos tikrai suteikia labai daug galimybių“ (O. Balčienė, 2021)

Taikant šį metodą teko susidurti su išūkiu. Virtualios realybės akiniai, kuriuos naudoju yra plastmasiniai, jų dydis yra fiksuotas. Mano telefonas per didelis ir netelpa į akinius. Teko skolintis telefoną iš mokinių ir jie turėjo vienas su kitu tartis, kurio mobilųjį telefoną naudoti, mokiniai buvo priversti komunikuoti, būti draugiškais ir dalintis viena priemone. Taigi tai pagerino ne tik pamokos suvokimo, bet ir socialinius įgūdžius, kurie po nuotolinio mokymosi yra suprustėję.

Tinkamas mokytojo pasiruošimas pamokai su virtualia realybe taip pat yra labai svarbus, nes virtuali realybė suteikia mokiniams galimybę patirti situacijas, kuriose dalyvavo istorinės asmenybės.

Istorijos mokytojas turi pasirinkti tokį filmo turinį, kuris atitiktų dėstomos pamokos temą ir nesukeltų neigiamų emocijų mokiniams.

Vadove mokytojams apie virtualią realybę mokymo(si) procese akcentuojamas dar vienas svarbus dalykas, į kurį reikia atsižvelgti. „Virtuali realybė nėra įprastai mokykloje ar namuose naudojama technologija, todėl ji gali blaškyti mokinius. Jie gali įsiminti gerokai mažiau informacijos, nei mokytojas tikėjosi.“ Mokytojas turi vertinti virtualią realybę kaip interaktyvią pagalbą, padedančią mokiniams gerinti mokymąsi, patirti naujų išpūdžių. „Virtuali realybė niekada neturėtų būti naudojamas kaip pagrindinis pamokos elementas, o tik kaip priemonė skatinanti mokinių susidomėjimą ir motyvaciją.“

Mokiniams naudojantis virtualios realybės akiniais gali pradėti skaudėti galvą, jeigu telefono ekranas yra suskilęs. Ilgai naudojantis akiniais ir daug sukiojant galvą, mokiniams gali pradėti svaigti galva. „Virtualios realybės ligos poveikis žmonėms, kurie naudojami virtualia realybe, pasireiškia panašiais simptomais kaip ir kitos judesio ligos (pvz. jūros liga): diskomfortas, galvos skausmas, pykinimas, nuovargis, pusiausvyros praradimas ir prakaitavimas“ (E. M. Kolasinski, 1995).

Taip pat jeigu mokiniai naudotųsi virtualia realybe pernelyg ilgai, jiems tas virtualus pasaulis gali pasirodyti labiau patrauklus nei tikrasis. Juk virtualiame pasaulyje nėra pavojų ir patyčių, nebent kiek kraupesni vaizdai, pavyzdžiui karo. Ilgas virtualios realybės filmų žiūrėjimas gali tapti prieglobsčiu mokiniams, tarsi pabėgimu nuo realybės ir savo problemų.

2. METODOLOGIJA

2.1 Veiklos tyrimo parametrai

Tyrimo tipas- veiklos tyrimas.

Metodologinė paradigma- kokybinė. Siekiama gauti kokybiškus, išsamius rezultatus, o ne siekiama, kad virtualią realybę išbandytų kuo daugiau mokinių. Pasirinkau kokybinę metodologinę paradigmą, nes man svarbu ne žmonių kaip masės tobulėjimas, o žmogaus kaip individo, kaip individas patobulėja, jo žmogiškoji patirtis, įgūdžiai ir tikrovės suvokimas. Taip pat kokybinis tyrimas leidžia pasirinkti mažesnę skaičių tiriamųjų, veiksmų seka laisvesnė- daugiau galimybių eksperimentuoti, palaikyti artimesnę ryšį su tiriamaisiais.

Tyrimo aplinka- Kauno rajono pagrindinė mokykla, 6 klasės istorijos dalyko pamokos. Klasėje yra 15 mokinių. 8 berniukai ir 7 mergaitės. Tyrimo vykdytoja šiame tyrime tuo pačiu yra ir tos klasės istorijos dalyko mokytoja dirbanti su jais mokykloje 2 kartus per savaitę. Tai reiškia, kad tyrėja gana gerai pažįsta mokinius ir jau turi su jais vienokį ar kitokį santykį, gali kreiptis vardais ir geriau suvaldyti klasę dirbant su inovacija nei praktikantas ar praktikantė. Taip pat tai reiškia, jog pasirinkta „Patogioji atrankos“ rūšis, kai pasirenkami žmonės, esantys artimoje aplinkoje.

1 Lentelė. Duomenų rinkimo metodai:

Tiriamas požymis rodiklis	Kas rodytų požymio / rodiklio pasireiškimą?	Metodas (būdas)
Mokinių įsitraukimas į darbą pamokoje.	Mokinių parašytoje refleksijoje matysis, kad virtualios realybės filmai jiems patiko, buvo naudingi, nes padėjo geriau suprasti pamokos temą, labiau sudomino juos dalyvauti pamokoje.	Refleksija
Pamokos suvokimo įgūdžių pagerėjimas	Mokiniams pateikto klausimyno rezultatai po virtualios realybės filmo peržiūros bus geresni nei tik paskaičius vadovėlį.	Mokinių darbų turinio analizė (žinių patikrinimas-klausimynas), stebėjimas.

2 lentelė. Tyrimo metodikos etapai

Etapas	Veiklos pavadinimas	Veiklos tikslai	Dalyviai	Duomenų rinkimo būdai
I etapas 2021-10-26	Susipažinimas su virtualios realybės akiniais.	Susipažinti su akiniais, išmokti jais naudotis.	Tyrėjas- mokytoja ir 6 klasės mokiniai.	Pamokos stebėjimo protokolas
II etapas 2021-11-11	Susipažimas su pasirinktos tyrimui temos informacija, kuri yra vadovėlyje. Klausimyno išsprendimas- žinių patikrinimas, tik perskaičius temą.	Perskaityti vadovėlyje esančią informaciją ir patikrinti koks yra mokinių pamokos suvokimas tik perskaičius tekstą, be papildomų video priemonių.	Mokiniai, tyrėjas	Klausimynas. Statistikos lentelės pagal rezultatus prieš inovacijos taikymą.(T. y nežiūrėjus virtualios realybės filmo)
III etapas 2021-11-16	Virtualios realybės filmo apie vikingus peržiūra siekiant nustatyti ar pagerėjo mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai po inovacijos taikymo.	Pažiūrėti virtualios realybės filmą ir nustatyti ar mokinių žinios- pamokos suvokimo įgūdžiai pagerėjo po inovacijos taikymo- dar kartą išspręsti klausimą, pataisyti atsakymus, kurių mokinys prieš virtualios realybės filmo metodą nežinojo.	Mokiniai, tyrėjas	Pataisyti klausimyno- žinių patikrinimo atsakymai pažiūrėjus virtualios realybės filmą. Statistikos lentelės, kurios rodo įvykusį pokytį.
IV etapas 2021-11-23	Virtualios realybės filmų metodo įvertinimas iš mokinių pusės- refleksijos rašymas	Parašyti refleksija, kurioje atsiskleidžia mokinių nuomonė ar inovacija jiems patiko, ar buvo naudinga.	Tyrėjas, mokiniai	Refleksija
V etapas 2021-12-03	Rekomendacijų rašymas	Parašyti rekomendacija ar šią inovaciją verta taikyti kitiems mokytojams	Tyrėjas	

Tyrimo etika:

Taikysiu šiuos tyrimo etikos principus- užtikrinsiu, kad pateikiant klausimyno ir refleksijų rezultatus mokiniai liktų anonimiški. Tai pat tyrime mokiniai dalyvaus tik laisva valia. Sieksiu, kad tyrimo dalyviai nebūtų išnaudojami vien tik kaip priemonė tyrimo tikslui pasiekti, o gautų iš to asmeninės naudos kaip geresnis istorijos suvokimas, asmeninių rezultatų pagerinimas. Informuosiu, koks galimas virtualių akinių naudojimo šalutinis poveikis (kai kuriems žmonėms gali svaigti galva). Gausiu oficialų mentorės leidimą išbandyti savo inovaciją.

2.2 Pasirinktų inovacijos įgyvendinimo metodų aprašymas ir taikymas

I tyrimo metodikos etape duomenų rinkimo būdas yra pamokos stebėjimas ir aprašymas pamokos stebėjimo protokole (1 priedas). Jame aprašoma kaip vyko susipažinimas su virtualios realybės akiniais, išskirta veiksmų, kuriuos mokiniai turėjo atlikti matrica ir padaromos išvados kaip mokiniams sekėsi. Pasibaigus pamokai visi mokiniai spėja išbandyti akinius ir padaroma išvada, kad naudotis pačiais paprasčiausiais ir nebrangiausiais VR akiniais yra nesudėtinga, tik reikia iš eilės atlikti konkrečius veiksmus- rasti filmą, jį pasijungti, pasirinkti tinkamą režimą, mėgautis virtualios realybės filmo peržiūra ir pasidalinti įspūdžiais. Tam skirtas IV tyrimo etapas, kai mokinių paprašoma parašyti refleksiją.

Refleksija: tai metodas, kuris reikalauja mokinių asmeninio įsivertinimo, tai atsigręžimas į savo patirtį ir minčių išdėstymas. „Refleksijos gale slypi tame, kad gali ji padėti suprasti savo mokymosi būdą. Ji gali padėti skatinti kritinį mąstymą ir problemų sprendimo įgūdžius, kurie yra akademinės sėkmės garantai.“ (Gillett, Hammond and Martala, 2009). Šiame tyrime refleksijos metodas naudojamas IV etape ir jis skirtas nustatyti ar mokiniams patiko inovacija ar pastiprėjo jų susidomėjimas pamoka, ar jie norėtų, kad virtuali realybė būtų taikoma kitose pamokose.

Kuomet prašoma parašyti refleksija užduodami tokie klausimai:

1. Ką matėte vaizdo įrašė?
2. Ar tai ką matėte jums patiko/nepatiko?
3. Ar matyti vaizdai padėjo geriau suprasti pamokos temą?
4. Ar norėtumėte, kad virtualiosios realybės filmai būtų naudojami kitose pamokose?
5. Kodėl virtualios realybės filmai turėtų būti naudojami kitose pamokose?

II ir III tyrimo etape atliekamas mokinių žinių patikrinimas. Pateikiama anketa su atvirais klausimais. Pirmiausia 6 klasės mokiniai turėjo perskaityti vadovėlio tekstą ir atsakyti į 10 klausimų. Tada jiems parodomas virtualios realybės filmas ta temą ir leidžiama pateikti atsakymus. Žymima, kaip pagerėjo mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai prieš virtualią realybę ir po jos. Pasirinkta pamokos tema, su kuria vyksta tyrimas yra iš 6 klasės kurso vadovėlio „Žingniai“ I dalies ir vadinasi „Vikingai- pirkliai ir užkariautojai“

Žinių patikrinimo klausimynas:

1. Kokiame laikotarpyje gyveno vikingai?
2. Kuo vertėsi vikingai?
3. Kas puošė vikingų karo laivų priekį?
4. Kas buvo vikingų laivų varomoji jėga?
5. Kokius ginklus naudojo vikingai?

6. Kokia buvo vikingų apranga?
7. Kaip vikingai gamino maistą?
8. Kokia buvo vikingų laivų paskirtis?
9. Kokius kraštus pasiekė vikingai?
10. Ar vikingų šalmus puošė ragai?

3. TYRIMO REZULTATAI

3.1 Žinių patikrinimo-klausimyno rezultatai.

3 lentelė. Mokiniam pateikto klausimyno statistika perskaičius vadovėlyje pamokos temą apie vikingus

Atsakymų statistika perskaičius vadovėlio medžiagą	Anketos klausimo Nr.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teisingai atsakyta, %	73	93	87	80	60	80	60	87	47	60
Neteisingai atsakyta, %	27	7	13	20	40	20	40	13	53	40

3 lentelėje pateikta klausimyno statistika prieš virtualios realybės taikymą. Matyti, kad mokinių žinios yra pakankamai neblogos, didesnis teisingų atsakymų procentas. Apskaičiavus teisingų atsakymų vidurkį, jis lygus 72,7 %. Jeigu vertintume balais, klasės vidurkis būtų 7.

4 lentelė. Mokiniam pateikto klausimyno statistika papildomai peržiūrėjus VR video filmą apie vikingus

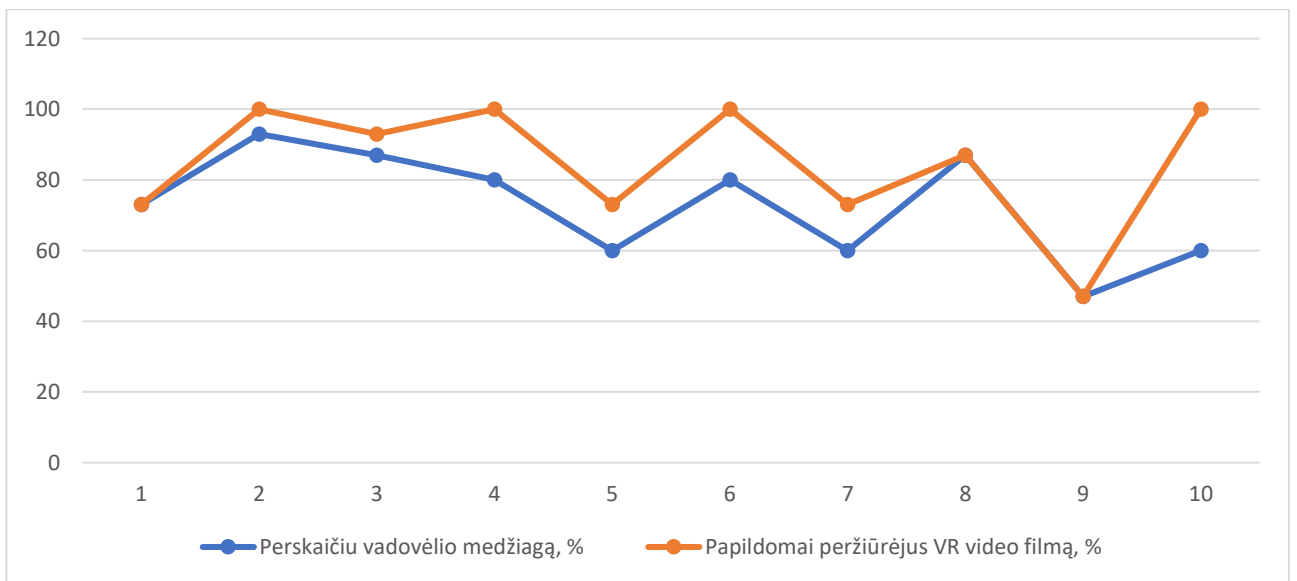
Atsakymų statistika papildomai peržiūrėjus VR video filmą	Anketos klausimo Nr.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teisingai atsakyta, %	73	100	93	100	73	100	73	87	47	100
Neteisingai atsakyta, %	27	0	7	0	27	0	27	13	53	0

4 lentelėje klausimyno statistika po inovacijos- virtualios realybės filmo metodo taikymo. Matyti, kad mokinių žinios pagerėjo. Apskaičiavus teisingų atsakymų vidurkį jis lygus 84,6 %. Jeigu vertintume balais, tai klasės vidurkis būtų 8. Tai reiškia, kad mokinių rezultatai, tuo pačiu ir pamokos suvokimo įgūdžiai pagerėjo 1 balu.

5 lentelė. Teisingų atsakymų statistika

Teisingų atsakymų statistika	Anketos klausimo Nr.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Perskaičius vadovėlio medžiagą, %	73	93	87	80	60	80	60	87	47	60
Papildomai peržiūrėjus VR video filmą, %	73	100	93	100	73	100	73	87	47	100

Atsižvelgus į statistiką, kiek teisingų atsakymų buvo tik paskaičius vadovėlyje esančią informaciją ir kiek po to, kai buvo papildomai parodomas virtualios realybės filmas matyti, kad mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai ženkliai pagerėjo. Pagerėjo net 7 klausimų rezultatai.



1 pav. Pamokos suvokimo grafikas

6 lentelė. Pamokos suvokimo pagerėjimo statistika

Teisingų atsakymų statistika	Visų anketos klausimų teisingų atsakymų vidurkis
Perskaičius vadovėlio medžiagą, %	73
Papildomai peržiūrėjus VR video filmą, %	85
Pamokos suvokimo pagerėjimas, %	12

Taigi mokinių pamokos suvokimas pagerėjo 12 %.

3.2 Inovacijos įvertinimo- refleksijos rezultatai ir rekomendacijos

Laikoma, kad nėra neteisingų ar blogų refleksijų, nes dirbama su 6 klasės mokiniais, kurie dar nėra įpratę dažnai jas rašyti. Jeigu atsakyti visi klausimai, pateikti keli pastebėjimai, mintys rišlios laikoma, kad refleksija pavyko. Iš klasėje esančių 15 mokinių refleksijas sutiko parašyti 9 mokiniai. Tai yra leistina, nes tyrime jie dalyvauja laisva valia.

Į 1 klausimą mokiniai pateikė panašius atsakymus, kad matė kaip gyveno vikingai, kaip plaukė laivais ir gamino maistą, taip pat parašė, kad matė vikingų amatus ir buitį, vikingų stovyklas. Visi 9 mokiniai pateikė teisingus atsakymus, tik kitaip suformulavo.

Į 2 klausimą visi 9 mokiniai pateikė teigiamą atsakymą, jog tai, ką matė jiems patiko. Į 3 klausimą vienas mokinys atsakė, kad viską ir taip žinojo, todėl matyti vaizdai nei padėjo, nei nepadėjo. Visi kiti atsakė, kad padėjo geriau suprasti pamokos temą, padėjo geriau suprasti vikingų laikus, geriau įsivaizduoti kaip jie rengėsi ir gyveno.

Į 4 klausimą 8 mokiniai atsakė, jog norėtų, kad virtuali realybė būtų taikoma kitose pamokose. 1 mokinys atsakė, kad nenorėtų, nes jį supykino, pradėjo svaigti galva. Į 5 klausimą atsakė, jog padeda geriau įsivaizduoti ir suprasti pamokos temą, pagyvina pamoką, padeda geriau įsivaizduoti kaip atrodė ir rengėsi vikingai, padeda geriau įsiminti informaciją.

V tyrimo etapas rekomendacijos, skirtas mokytojams, norintiems apsispręsti ar taikyti šią inovaciją savo istorijos ar kitose pamokose. Mokytojams prieš pasirenkant 360° virtualios realybės filmų metodą istorijos ar kitose pamokose reikėtų įvertinti šiuos dalykus:

1. Ar turės reikiamas priemones šiai inovacijai- metodui taikyti (VR akiniai, telefonas tinkamas pagal akinių dydį).
2. Ar turės laiko surasti virtualios realybės filmus, kurie atitinka mokykloje dėstomą turinį.
3. Ar virtualios realybės filmų metodas neblaškys mokinių, ar jie bus pakankamai drausmingi ir susikaupę dirbti su nauju metodu.

Iš atlikto tyrimo galima padaryti išvadą, kad šis metodas puikiai tinka pamokos suvokimo įgūdžiams pagerinti, kai mokiniai jau turi informacijos pagrindą. Šis metodas padeda pagilinti žinias ir geriau įsivaizduoti, praplečia mokinių mąstymo lauką, labiau sudomina mokinius įsitraukti į darbą pamokoje ir aktyviai joje dalyvauti.

IŠVADOS

1. Pagrindinės 360° virtualios realybės filmų metodo funkcijos yra padėti mokiniams geriau suprasti einamą pamokos temą, gerinti vizualizaciją, t. y padėti geriau įsivaizduoti ir pamatyti kaip viskas atrodė tuometinėje tikrovėje. Taip pat didinti susidomėjimą ir įsitraukimą į darbą pamokoje.
2. Šio metodo privalumai yra- mokinys gali jaustis istorinių įvykių dalyviu, labiau įsitraukti į pamoką, labiau susikaupti pamokoje, geriau suprasti teorinę informaciją sąveikaujant su ja emociškai.
3. 360° virtualios realybės filmų metodo taikymo būdai gali būti skirtingi. Tiek pateikiant naują temą galima daryti šių filmų peržiūrą, tiek stengiantis pagerinti jau išmoktos pamokos suvokimo įgūdžius. Duomenų rinkimo metodai gali būti žinių patikrinimas- klausimynas ir refleksijų rašymas.
4. Atlikus tyrimą ir statistiškai jį įvertinus matyti, kad mokinių pamokos suvokimo įgūdžiai pagerėjo 12 %.

LITERATŪROS SARAŠAS

1. Ben-Eliyahu A., Moore D., Dorph R. ir Christian D. (2018). *Investigating the multidimensionality of engagement: Affective, behavioral, and cognitive engagement across science activities and contexts*. Contemporary Educational Psychology Volume 53, April 2018. Prieiga internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361476X17300334?via%3Dihub> (žiūrėta 2021-11-01)
2. Berti, A.E., Baldin, I. ir Toneatti, L. (2009). *Empathy in History. Understanding a Past Institution (Ordeal) in Children and Young Adults When Description and Rationale Are Provided*. Contemp. Educ. Psychol. P. 34, 278–288.
3. Black, E.R (2017). *Learning then and there: an exploration of virtual reality in K-12 history education*
4. Bricken, M. (1991). Virtual reality learning environments: Potentials and challenges.
5. Gillett A., Hammond A. ir Martala-Lockett M. (2009). *Successful academic writing*. London: Routledge.
6. Gregory, S., Lee, M. J., Delagarno, B. ir Tynan, B. (2016). *Learning in virtual worlds*.
7. Kolasinski, E. M. (1995). *Simulator Sickness in Virtual Environments*.
8. Martin-Gutiérrez, J., Mora, C. E., Añorbe-Díaz, B. ir Gonzalez-Marrero, A. (2017). “Virtual technologies in education,” EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, vol. 13, no. 2, pp. Prieiga internete: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/126640.126657> (žiūrėta 2021-11-01)
9. Reyna, J. (2018). *The potential of 360 degree videos for teaching, learning and reserch*. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/323890644_THE_POTENTIAL_OF_360-DEGREE_VIDEOS_FOR_TEACHING_LEARNING_AND_RESEARCH (žiūrėta 2021-10-28)
10. Schweizer, H. (2014). *Smart glasses: Technology and applications*. Student Report.
11. *The Glossary of Education Reform*. (2016). Student engagement. Prieiga internete: <https://www.edglossary.org/student-engagement/>

PAMOKOS STEBĖJIMO PROTOKOLAS (I tyrimo etapo)

Pamoka vyksta 2021 metų spalio 26 d., tai yra antra pamoka 8.55-9.40 val.

Mokiniam papasakojama, kad pamoka bus neįprasta kaip visos kitos, nes bus naudojama nauja priemonė - virtualios realybės akiniai ir naujas metodas - virtualios realybės filmų peržiūra. Akcentuojama, kad šiame tyrime mokiniai gali dalyvauti laisva valia, t. y. dalyvavimas ir filmo žiūrėjimas yra nebūtinai, bet nesutikus dalyvauti tyrime reikės atlikti įprastas pamokos užduotis.

Mokiniai nudžiunga, kad pamoka bus įdomesnė ir nekantraudami laukia savo eilės apžiūrėti ir išbandyti kaip veikia virtualios realybės akiniai. Šiek tiek pradeda šurmuliuoti, tampa labai aktyvūs. Mokytoja nuramina mokinius, kad per šią pamoką visi spės apžiūrėti akinius ir išmoks, kaip reikia įsijungti filmą. Tam, kad visi mokiniai žinotų, kada ateis jų eilė susipažinti su priemone ištraukiami burtai- eilės tvarka kuria mokiniai gaus akinius.

Mokytoja paaiškina, kad akinių dydis yra fiksuotas, į juos telpa tik tam tikro dydžio telefonai. Netgi pačios mokytojos telefonas yra per didelis ir reikia skolintis priemonę iš mokinių. Atrandami du mokinių telefonai, kurie telpa į akinius ir yra tarpusavyje keičiami. Kai pirmas telefonas įkaista, naudojamas kitas ir atvirkščiai. Mokytoja - tyrėja pasako kaip surasti reikiamą virtualios realybės filmą programoje *Youtube*. Kadangi tai yra tik priemonių išbandymas ir susipažinimas mokiniai parašo „Vr history“ ir gali pasirinkti norimą žiūrėti virtualios realybės istorinį filmą.

Šioje pamokoje iš klasėje esančių 15 mokinių dalyvauja 11 mokinių, 4 nėra klasėje. 1 mokiny nurodo, kad tokius virtualios realybės akinius turi namuose ir žino kaip jie veikia, kaip įsijungti filmus, todėl atlieka vadovėlyje esančius klausimus raštu ir atlieka pratybų sąsiuvinyje „Žingsniai“ esančias užduotis. Visų 10 mokinių akinių išbandymo principas yra panašus.

1. Mokinys susiranda norimą žiūrėti virtualios realybės istorinį filmą.
2. Mokinys pajungia filmą.
3. Mokinys pasirenka akinių režimą.
4. Mokinys įdeda telefoną į akinius.
5. Mokinys įdėmiai žiūri filmą, nepamiršdamas suklotis į visas puses, aukštyn bei žemyn.
6. Mokinys pasidalina savo įspūdžiais.

Vieniems mokiniams viską atlikti pavyksta greitai ir lengvai, kitiems reikia papildomai pakartoti ką rašyti *Youtube* paieškoje, dar kitiems reikia parodyti kur programėlėje yra akinių režimas. Dauguma mokinių filmą žiūri su ovacijomis, su nuostaba, komentuoja ką mato. Kiti žiūri tyliai ir ramiai, dar kiti labai daug sukiojasi. Ši įvairovė parodo, kad kiekvienas mokinys yra unikalus, skirtingo būdo ir mokymosi stiliaus. Pasibaigus pamokai visi mokiniai spėja išbandyti akinius ir padaroma išvada, kad naudotis pačiais paprasčiausiais ir nebrangiausiais VR akiniais yra nesudėtinga.