

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA VÝPOČETNÍ A DIDAKTICKÉ TECHNIKY

**VYUŽITÍ VIRTUÁLNÍHO IMERZNÍHO PROSTŘEDÍ
PRO NÁCVIK KOMUNIKATIVNÍCH KOMPETENCÍ**

ZAČÍNÁJÍCÍCH UČITELŮ

DISERTAČNÍ PRÁCE

Mgr. Jan Fiala

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Informační a komunikační technologie ve vzdělávání

Školitel: PhDr. Lucie Rohlíková, Ph.D.

Plzeň 2022

UNIVERSITY OF WEST BOHEMIA
FACULTY OF EDUCATION
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE AND EDUCATIONAL
TECHNOLOGY

**THE USE OF A VIRTUAL IMMERSION ENVIRONMENT FOR
PRACTICING THE COMMUNICATIVE COMPETENCES OF
BEGINNING TEACHERS**
THESIS

Mgr. Jan Fiala

Study programme: Specialization in pedagogy

Field of study: Information and communication technologies in education

Supervisor: PhDr. Lucie Rohlíková, Ph.D.

Pilsen 2022

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Mgr. Jan Fiala

Název disertační práce: Využití virtuálního imerzního prostředí pro nácvik komunikativních kompetencí začínajících učitelů

Název disertační práce anglicky: The use of a virtual immersion environment for practicing the communicative competences of beginning teachers

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Informační a komunikační technologie ve vzdělávání

Školitel: PhDr. Lucie Rohlíková, Ph.D.

Rok obhajoby: 2022

Klíčová slova v češtině:

virtuální prostředí, virtuální realita, simulace, rozvětvený scénář, začínající učitel, komunikace, deskriptivní výzkum.

Klíčová slova v angličtině:

virtual reality, virtual classroom, simulation, branching scenario, beginning teacher, communication, descriptive research

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a uvádím je v seznamu použité literatury.

Plzeň, 15. 9. 2022

.....

Podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval především své školitelce PhDr. Lucii Rohlíkové, Ph.D. za její cenné rady, studijní příležitost, motivaci, ochotu a za trpělivost při vedení této práce. Dále bych rád poděkoval svému kolegovi Mgr. Tomášovi Průchovi za jeho rady a pomoc při průvodu studiem.

ABSTRAKT

V posledních několika letech dochází k pronikání virtuální reality do vzdělávání, zejména díky znatelnému poklesu cen technických prostředků, které pomáhají modely ve virtuální realitě tvořit a využívat. Nejrůznější virtuální prostředí se tak dostávají z oblasti marketingu, zábavního či videoherního průmyslu také do edukačních procesů, a to na všech úrovních vzdělávání. Předmětem disertační práce autora je prozkoumání a popis možného využití virtuálního prostředí v přípravě budoucích pedagogů, primárně v oblasti nabývání jejich komunikativních kompetencí v kontextu komunikace s rodiči svých budoucích žáků.

Disertační práce s názvem Využití virtuálního imerzního prostředí pro nácvik komunikativních kompetencí začínajících učitelů představuje deskriptivní výzkumnou studii, jež má za úkol odhalit možnosti a limity využití technologie virtuální reality při rozvoji komunikativních kompetencí začínajících učitelů, a to za pomoci navržení vhodného virtuálního imerzního prostředí a přípravy výukových aktivit, které v něm budou budoucí či stávající pedagogičtí pracovníci podstupovat a pracovat tak na rozvoji těchto kompetencí. Práce se tak zaměřuje na aktuální fenomén využití virtuálních prostředí v terciárním vzdělávání a představuje výzkumný problém a cíle práce a navrhuje způsob, který je pomáhá naplnit. Toto naplnění řeší pomocí realizovaného deskriptivního výzkumu, který proběhl v letech 2021 a 2022 na půdě Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni s využitím původního prostředí Virtuální třídy.

Výsledky studie dokazují, že při vhodné implementaci simulačních her, opřených o scénáře založených na reálných pedagogických situacích, se může virtuální prostředí stát technickým výukovým prostředkem, díky kterému je možné plánovat krátké efektivní výukové aktivity, při kterých mohou studenti pedagogických oborů rozvíjet své komunikativní kompetence.

Klíčová slova: virtuální prostředí, virtuální realita, simulace, rozvětvený scénář, začínající učitel, komunikace, deskriptivní výzkum

ABSTRACT

In the last few years, virtual reality has been penetrating education, mainly thanks to a noticeable decrease in the prices of technical devices that help in the creation and use of models in virtual reality. In this way, the most diverse virtual environments from the field of marketing, entertainment, and the video game industry are also included in educational processes, at all levels of education. The subject of the author's dissertation is the investigation and description of the possible use of the virtual environment in the preparation of future teachers, primarily in the area of acquiring their communicative competences in the context of communication with the parents of their future pupils.

The dissertation entitled "The use of a virtual immersion environment for the training of communicative competences of beginning teachers" is a descriptive research study, which aims to reveal the possibilities and limits of the use of virtual reality technology in the development of communicative competences of beginning teachers, with the help of designing a suitable virtual immersion environment, and the preparation of teaching activities that future or existing teaching staff will undertake in it, and thereby work on the development of these competencies. Therefore, the work focuses on the current phenomenon of the use of virtual environments in tertiary education, and presents the research problem and goals of the work, and proposes a method that helps to fulfil them. This fulfilment is solved with the aid of descriptive research carried out in 2021 and 2022 at the Faculty of Pedagogy of the University of West Bohemia in Pilsen, using the original environment of the Virtual Classroom.

The results of the study prove that with the appropriate implementation of simulation games based on scenarios, which are in turn based on real pedagogical situations, the virtual environment can become a technical teaching tool, thanks to which it is possible to plan short, effective teaching activities, and during which students of pedagogical fields can develop their communicative competence.

Klíčová slova: virtual environment, virtual reality, simulation, branching scenario, beginning teacher, communication, descriptive research

OBSAH

Úvod	10
1 VYMEZENÍ VÝZKUMNÉHO POLE.....	12
1.1 VÝZKUMNÝ PROBLÉM	13
1.2 CÍLE PRÁCE	14
1.3 VÝZKUMNÉ METODY.....	15
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA A VYMEZENÍ POJMŮ	17
2.1 VIRTUÁLNÍ REALITA A VIRTUÁLNÍ PROSTŘEDÍ.....	17
2.2 IMERZE A IMERZNÍ PROSTŘEDÍ.....	20
2.3 SIMULACE.....	24
2.4 SIMULAČNÍ HRY JAKO VÝUKOVÁ METODA	26
2.5 DESIGN SIMULACE A SAMOTNÉ SIMULOVÁNÍ	31
2.5.1 Prvky simulace	33
2.6 KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE UČITELŮ.....	35
2.6.1 Efektivní komunikace.....	35
2.6.2 Hodnocení komunikativní kompetence	38
2.6.3 Návrh konkrétních aktivit ve virtuálním imerzním prostředí	40
3 METODOLOGIE VÝZKUMU	43
3.1 DESKRIPTIVNÍ VÝZKUM.....	43
3.2 METODY SBĚRU DAT.....	44
3.2.1 Anketní a dotazníkové šetření / interview	44
3.2.2 Pozorování	45
3.3 VYHODNOCOVÁNÍ DAT.....	45
3.3.1 Chyby při vyhodnocování dat	45
4 PŘÍPRAVA NA TESTOVÁNÍ	47
5 REALIZACE VÝZKUMNÉHO PROJEKTU	51
5.1 HARMONOGRAM VÝZKUMNÉHO PROJEKTU	51
5.2 TESTOVACÍ NÁSTROJ – VIRTUÁLNÍ TŘÍDA.....	52
5.3 VÝBĚR VÝZKUMNÉHO VZORKU.....	56
5.4 PRŮBĚH VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	56
6 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ.....	58
6.1 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ – INTERNÍ ČÁST	58
6.2 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ – EXTERNÍ ČÁST.....	59
6.3 VÝSLEDKY PILOTNÍHO TESTOVÁNÍ.....	62
6.3.1 Pilotní testování - Student ₁	63
6.3.2 Pilotní testování - Student ₂	65
6.3.3 Pilotní testování - Student ₃	67
6.3.4 Pilotní testování - Student ₄	70
6.4 CELKOVÉ HODNOCENÍ DAT PILOTNÍHO TESTOVÁNÍ	73
7 HLAVNÍ VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ - TESTOVÁNÍ.....	76
7.1 HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH STUDENTŮ.....	79
7.1.1 Hlavní testování - Student ₁	79
7.1.2 Hlavní testování - Student ₂	80
7.1.3 Hlavní testování - Student ₃	82
7.1.4 Hlavní testování - Student ₄	83
7.1.5 Hlavní testování - Student ₅	85
7.1.6 Hlavní testování - Student ₆	86

7.1.7 Hlavní testování - Student ₇	88
7.1.8 Hlavní testování - Student ₈	89
7.1.9 Hlavní testování - Student ₉	90
7.1.10 Hlavní testování - Student ₁₀	92
7.2 CELKOVÉ HODNOCENÍ DAT HLAVNÍHO TESTOVÁNÍ.....	93
8 DISKUSE.....	96
ZÁVĚR.....	100
PUBLIKAČNÍ ČINNOST.....	105
SEZNAM LITERATURY.....	107
SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	114
PŘÍLOHY.....	I

Úvod

Začlenění virtuálních prostředí do vzdělávání v nejrůznějších oborech se na některých místech ve světě stalo již běžnou praxí. Dokazuje to narůstající počet studií, publikací a experimentů, které jsou v aplikační rovině na aktivitě studentů ve virtuální realitě postavené. Nejčastěji zmiňovaná je aplikace ve zdravotnických oborech, v armádním sektoru, v letectví, ale například i v oborech jako je kamenictví [1] a především v pedagogice. Využití virtuální reality ve vzdělávání pedagogů je ovšem stále, soudě dle dostupných publikací, relativně málo probádaná oblast, obzvláště v České republice. Disertační práce tak vychází z předpokladu, že potenciál virtuální reality může, s pomocí vhodně naplánovaných výukových aktivit ve spojení s relevantními výukovými metodami, přispět k zefektivnění a zkvalitnění výukových procesů budoucích učitelů, a to tak, že se stane, společně se specificky vytvořeným virtuálním prostředím, didaktickým technickým prostředkem podněcujícím rozvoj jejich komunikativních kompetencí. Inspiraci pro návrh takových aktivit a výukových metod hledá práce v již ověřených a popsanych studiích z oblastí výše zmíněných oborů. Předpoklad významnosti virtuální reality pro budoucnost vzdělávání podporují také autoři expertní studie Horizon Report z roku 2021. [2]

Předkládaná disertační práce nahlíží na simulaci ve virtuálním imerzním prostředí jako na inovativní didaktický nástroj, který může budoucí učitele vnořit prakticky do jakékoliv pedagogické situace v libovolném prostředí, ve kterém mají možnost rozvíjet své profesní kompetence. Práce usiluje o nalezení vhodného způsobu návrhu takového prostředí a přípravy simulací v něm a zabývá se podrobným popisem následné aktivity studentů v takovém prostředí. Výzkum, který je součástí studie, se snaží najít meze tohoto způsobu využití virtuální reality a podnítit zavedení konceptu využití virtuálních prostředí ve vzdělávání pedagogů do praxe.

Výchozí myšlenkou pro stanovení výzkumného problému je úvaha nad rolí virtuální reality při rozvoji komunikativních kompetencí učitelů. Už několik autorů dokázalo, že opakovaný nácvik nejenom komunikace, ale i dalších dovedností, může studentům pomoci ke zlepšení a rozvoji jejich dovedností. Práce tak vychází z předpokladu, že konkrétní, opakovaná aktivita budoucích pedagogů ve virtuálním prostředí, založená na simulování komunikace s rodiči jejich žáků a vycházející z reálných pedagogických situací, jim může pomoci

s rozvojem jejich komunikativních kompetencí v tomto konkrétním kontextu. Výzkumný problém se tedy zabývá zkoumáním možností využití virtuálního prostředí v přípravě budoucích pedagogů a odhalením jeho mezí při konkrétních výukových aktivitách. Tím se práce snaží přispět k rozvoji pedagogiky a k popisu konkrétního využití virtuálního prostředí jako dalšího možného technického didaktického prostředku připraveného k začlenění do vzdělávacího procesu. Hlavním cílem práce je tedy prozkoumat možnosti a limity při využívání plně imerzního virtuálního prostředí v přípravě budoucích učitelů a popsat faktory a proměnné mající vliv na výkon budoucího učitele při nácviu komunikativních kompetencí ve virtuální třídě.

V teoretické části práce dochází pomocí analytických a syntetických metod na základě rešerše primárních i sekundárních informačních zdrojů ke zmapování současného stavu využití virtuálních prostředí ve vzdělávání a k vymezení a specifikování souvisejících klíčových pojmů. Následně práce předkládá autorem vyhotovený teoretický koncept metodického způsobu využití imerzního virtuálního prostředí pro účely nácviu komunikativních kompetencí budoucích učitelů. Tato část slouží nadále jako východisko pro návrh výzkumného šetření.

Výzkumná část práce je pojatá především jako deskriptivní výzkum. Jejím úkolem je nalezení řešení výzkumného problému, zodpovězení výzkumných otázek a naplnění cílů práce. Navrhované výzkumné šetření je provedeno v univerzitních podmínkách a účelem zvolených výzkumných metod je získat co nejpodrobnější popis reálného využití imerzního virtuálního prostředí v přípravě budoucích učitelů. Na základě toho dochází k ověření a upravení navrhovaného teoretického konceptu výukových aktivit a odhalení možností a případných omezení při využití virtuální reality v nácviu komunikativních kompetencí, a to jak z pohledu metodického, tak technologického. Studie tak přispívá k rozvoji pedagogiky na teoretické i aplikační úrovni.

1 VYMEZENÍ VÝZKUMNÉHO POLE

Začínající učitelé se při nástupu do praxe setkávají, i díky neustálému zvyšování nároků na toho povolání, s mnoha stresovými faktory, které mohou ovlivňovat jejich sebevědomí, pracovní výkony i vůli držet se povolání. Mezi takové faktory patří i stres z nevyhnutelné interakce s rodiči žáků. Tímto tématem se blíže zabýval Zdeněk Mlčák, který jako příčiny stresu v této oblasti označil: *“obtížné individuální jednání s rodiči, nezájem rodičů o prospěch a chování žáků, vedení schůzek s rodiči, přílišná kritičnost rodičů a nedostatek jejich uznání, malá ochota rodičů ke spolupráci apod.”*[3] Připravit studenty na situace spojené se zmíněnými jevy je vzhledem k rozmanitosti a individualitě účastníků a nahodilému výskytu konfliktních situací náročné a v rámci jejich vzdělávání téměř neproveditelné. I v prvních měsících učitelovy praxe se pedagog nemusí setkat s žádnou konfliktní situací, která by ho připravila na další, a naopak někteří začínající pedagogové se mohou s konfliktem setkat hned na začátku školního roku.

Podnětem pro uskutečnění této studie je myšlenka využití simulací ve virtuálním prostředí, díky kterým by se studenti pedagogických oborů mohli připravit na potenciální stresové situace s rodiči a celkovou interakci s nimi, a to právě díky vytvoření vhodného virtuálního prostředí a simulací situací z praxe stávajících učitelů. Využití simulací k získání a zdokonalování některých dovedností se v posledních letech stává v některých oblastech vzdělávání již běžnou praxí, a to zejména ve zdravotnictví.

Hlavním výzkumným polem disertační práce je koncept začleňování virtuální reality do terciárního vzdělávání pedagogů a zkoumání didaktického potenciálu využívání simulací ve virtuálním prostředí a jejich vliv na výsledky a změnu chování studentů. Práce chce získat detailní a komplexní informace o této problematice, protože zkoumaná oblast, rozvoj komunikativních dovedností učitelů, je doposud relativně málo probádaná. Celá výzkumná část usiluje o nalezení odpovědí na sadu výzkumných otázek položených v další části a ve výsledku přichází s uceleným konceptem využití simulací ve virtuálním prostředí pro nácvik komunikace učitelů s rodiči svých žáků.

1.1 VÝZKUMNÝ PROBLÉM

Hlavní výzkumný problém, kterým se práce zabývá, se dotýká didaktického potenciálu, možností, limitů a způsobu využívání virtuální reality ve vzdělávání budoucích učitelů. Dále také práce řeší problém, jak tento proces optimalizovat.

Hlavní výzkumný problém:

Jak musí být koncipován trénink pro efektivní rozvoj komunikativních dovedností budoucích učitelů?

Z tohoto problému vyplývají dílčí výzkumné problémy, jež je nutno formulovat do následujících výzkumných otázek, aby pomohly k jeho objasnění.

- **P1** Jaké možnosti a limity má využívání plně imerzního virtuálního prostředí v přípravě budoucích učitelů a které faktory a proměnné mají vliv na výkon budoucího učitele při nácviku komunikativních kompetencí ve Virtuální třídě?
 - **P1.1** Které faktory a proměnné mají vliv na úspěšnost nácviku komunikativních dovedností ve virtuálním imerzním prostředí?
 - **P1.2** Jakou optimální formou nácvik komunikativních dovedností ve virtuálním prostředí studentům zprostředkovat?
 - **P1.3** Pomáhá nácvik ve virtuálním imerzním prostředí zlepšit komunikační schopnosti budoucího učitele?

1.2 CÍLE PRÁCE

Pro vyřešení stanovených výzkumných problémů určuje práce hlavní cíl a dílčí cíle. Hlavním cílem je rozpracovat problematiku začlenění virtuální reality do edukačního procesu pedagogů, a přispět tak k rozvoji pedagogiky popsáním a objasněním procesu využití virtuálního prostředí pro nácvik komunikativních dovedností začínajících učitelů a vytvoření uceleného pohledu na nový fenomén využívání virtuálních prostředí ve vzdělávání. Ve vztahu k definovaným problémům lze pak generovat dílčí cíle práce:

- **C1** Prozkoumat a popsat možnosti a limity při využívání plně imerzního virtuálního prostředí v přípravě budoucích učitelů a popis faktorů a proměnných majících vliv na výkon budoucího učitele při nácviku komunikativních kompetencí ve Virtuální třídě.
 - **C1.1** Vytvořit podrobný ucelený popis možností a limitů využívání virtuálního imerzního prostředí při nácviku komunikativních dovedností začínajících učitelů.
 - **C1.2** Specifikovat faktory a proměnné, které mají vliv na výkon budoucího učitele při nácviku komunikační situace ve virtuálním imerzním prostředí.
 - **C1.3** Otestovat navržené aktivity a optimalizovat nácvik komunikativních dovedností ve virtuálním imerzním prostředí.

1.3 VÝZKUMNÉ METODY

Pro dosažení stanovených cílů využívá práce výzkumné metody teoretické i empirické. Z teoretických metod se jedná především o terminologickou a obsahovou analýzu primárních a sekundárních zdrojů, zejména odborných studií, z oblasti využívání virtuální reality a virtuálních prostředí ve vzdělávání a jejich interpretaci sloužící zejména k definování klíčových pojmů práce a dále induktivně-deduktivní metody.

Teoretická část práce nabízí východiska pro uskutečnění empirického výzkumu, který pomocí kvantitativních a kvalitativních metod ověřuje dedukované závěry a pomáhá naplnit cíle práce. Výzkum byl realizován jako deskriptivní studie. Deskriptivní design byl v tomto případě zvolen z toho důvodu, že se jedná o pilotní testování u nás dosud málo zmapovaného fenoménu využití plně imerzního virtuálního prostředí pro trénink budoucích učitelů, a že ještě před stanovením jasně formulovaných hypotéz či teorie o vlivu tohoto prostředí na jejich přípravu před nástupem do praxe je potřeba tento fenomén jasně analyzovat a popsat.

Výzkum se zaměřuje specificky na začínající či budoucí učitele studující bakalářské pedagogické obory se zaměřením na vzdělávání nebo studenty posledních dvou ročníků magisterského studia pedagogické fakulty. Účast na testování byla zcela dobrovolná. Výzkumu se v pilotním a hlavním testování zúčastnilo celkem čtrnáct participantů z řad studentů pedagogických oborů doplněných o pedagogické pracovníky v roli odborníků. Studenti při něm na základě předem připravených rozvětvených scénářů aktivně trénovali svoje komunikativní dovednosti při zhruba desetiminutových vystoupeních v prostředí Virtuální třídy. Každý z účastníků prošel několika tréninky s odstupy jednoho až dvou týdnů. U každého z tréninků byl přítomen výzkumný pedagogický tým, který byl nejen zapojený do děje simulací pedagogických situací, ale také pomáhal k objektivnějšímu popisu proběhlé situace.

Sběr dat v průběhu celého výzkumného šetření zajišťoval výzkumný pedagogický tým složený z autora výzkumu v roli moderátora a výzkumníka, odborníka na pedagogiku, technického pracovníka, přísedícího pedagoga a studenty v roli "rodičů." Tento tým k hodnocení účastníkovy výkonu využíval speciálně navržené hodnotící dotazníky. Dalšími metodami sběru dat jsou zúčastněná pozorování, sebehodnotící ankety a strukturované

rozhovory s participanty. Celé výzkumné šetření probíhalo v souladu s etickým kodexem České asociace pedagogického výzkumu. [33]

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA A VYMEZENÍ POJMŮ

Teoretická část disertační práce se vzhledem ke stanoveným cílům zabývá analýzou především zahraničních zdrojů, primárních i sekundárních, souvisejících se začleňováním virtuální reality do vzdělávacích procesů. Účelem je rozklíčování didaktických aspektů a edukačního potenciálu virtuálních prostředí, nalezení již funkčních postupů a konceptů jejich využití a popis možností jejich začlenění do vzdělávacího procesu. Součástí je také vymezení klíčových pojmů nejen z oblasti virtuální reality ale také z oblasti komunikace a nalezení vhodného způsobu posuzování a měření rozvoje komunikativních kompetencí. Celá teoretická část je založena na podrobné analýze zdrojů z oblasti využívání virtuálních prostředí ve vzdělávání, a tedy popisuje jak současný stav studované problematiky, tak poskytuje východiska pro plánování empirického výzkumu.

2.1 VIRTUÁLNÍ REALITA A VIRTUÁLNÍ PROSTŘEDÍ

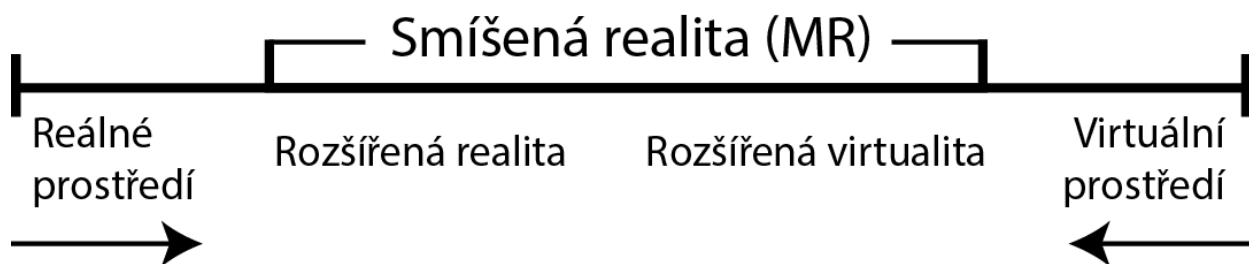
Za autora pojmu „virtuální realita“ je považován Jaron Zepel Lanier [4], americký odborník na informační technologie a zakladatel společnosti VPL Research, která se již v osmdesátých letech zabývala vývojem hardwaru a softwaru spojených s virtuální realitou. Lanier vnímal virtuální realitu jako „svět, ve kterém je vše možné. Je to svět bez limitů, který má neomezené možnosti jako sny a lze ho sdílet s ostatními stejně jako svět fyzický.“ Krása virtuálního prostředí spočívá podle Laniera v tom, že zde může člověk vytvořit vlastní „sen“, a přizvat do něj ostatní. Jiné z mnoha dalších definic virtuální reality ji popisují jako „počítačem vytvořené 3D prostředí (virtuální prostředí), ve kterém se může člověk pohybovat, případně interagovat s prostředím v reálném čase, což má za následek stimulaci jeho smyslu.“ [5]

Tomáš Jeřábek vymezuje rozdíly mezi realitou a virtuální realitou (virtualitou). Pojmem realita označuje vše, co je skutečné, existuje, a je na rozdíl od představ vnímatelné a hmatatelné, tedy svět, který nás obklopuje. Oproti tomu pojem virtualita označuje svět iluzorní, aktuálně neexistující, nehmatatelný. Z hlediska ICT vychází z definice, která pod pojmem virtuální chápe softwarové systémy, tedy nehmatatelné a tím pádem neexistující, které se chovají jako fyzické hardwarové prvky. Jako jednu z možností chápání virtuality nabízí Jeřábek její vnímání jako specifického uměle vytvořeného prostředí. Při hledání rozdílů mezi reálným a virtuálním se odkazuje na Paula Milgrama. „První rozdíl je ve skutečné fyzické materiální existenci reálného objektu, zatímco virtuální objekt existuje

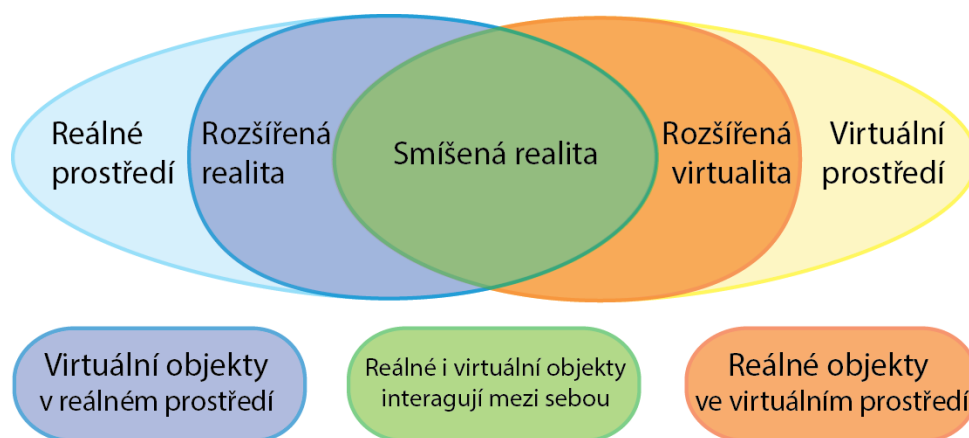
pouze ve formě zakódované informace či modelu, které pro svou reprodukci vyžadují konkrétní technické zařízení. “Druhým aspektem pro odlišení reálných a virtuálních objektů je kvalita jejich zobrazení, kdy ani současné technologie neumožňují reprodukovat tak kvalitní obraz, jehož pozorování by se vyrovnalo pozorování přímým pohledem. Poslední aspekt pro vnímání reálných a virtuálních objektů se týká lokalizace objektu okem na základě světelných paprsků, které odráží. Při vytváření virtuálního obrazu nedochází k tvorbě obrazu v místě, kde se oku jeví, ale vytváří se mimo tuto pozici. [6]

Definice virtuálního prostředí důležitá pro tuto studii vychází od autorů Flaviána, Ibanez-Sancheze a Orúse, a to, že virtuální prostředí je „*počítačem kompletně vytvořené prostředí, ve kterém jsou zobrazeny objekty, které v reálném světě neexistují a s nimiž mohou uživatelé interagovat v reálném čase přes nějaké rozhraní.*“ [7] Zmínění autoři se v citovaném článku snaží také definovat jasné rozdíly mezi virtuální realitou (Virtual Reality), rozšířenou realitou (Augmented Reality) a smíšenou realitou (Mixed Reality), vychází přitom z modelu tzv. Reality-virtuality continuum (RVC) z roku 1994 (Obrázek 1), kde Milgram definuje různé druhy prostředí na základě jejich technických specifik a vnímání objektů v nich. [8] Flavián a kol. upozorňují na to, že v poslední době se všechny tři pojmy (VR, AR, MR) často zaměňují a navrhují v Milgramově taxonomii změny, které je lépe odliší (Obrázek 2). Z tohoto modelu lze odlišit pět různých typů prostředí:

- **Realita** – reálné prostředí, ve kterém uživatelé interagují čistě s fyzickými objekty – *Real environment*,
- **Rozšířená realita** – reálné prostředí, ve kterém uživatelé interagují s fyzickými i počítačově generovanými objekty – *Augmented reality*,
- **Smíšená realita** – reálné prostředí, ve kterém uživatelé interagují s fyzickými i počítačově generovanými objekty a tyto objekty zároveň interagují mezi sebou – *Pure mixed reality*,
- **Rozšířená virtualita** – virtuální prostředí, ve kterém uživatelé interagují s fyzickými i počítačově generovanými objekty – *Augmented virtuality*,
- **Virtualita** – virtuální prostředí, ve kterém uživatelé interagují čistě s počítačem generovanými objekty – *Virtual Environment*. [7]



Obrázek 1 Reality-virtuality Continuum [8]



Obrázek 2 Dělení prostředí od reálného po virtuální [7]

Základní funkcí virtuální reality je vytvořit prostředí či celý svět, který bude svým uživatelům poskytovat možnost se v reálném čase přenést z reálného světa a vnořit se do světa uměle vytvořeného, který může mít mnoho účelů a využití. Virtuální třída jako nástroj, na jehož testování se orientuje tato studie, je z hlediska výše zmíněných definic klasifikovatelná jako nástroj rozšířené virtuality. Jedná se totiž o počítačem vymodelované virtuální prostředí, ve kterém jeho návštěvník interaguje především s reálnými objekty.

V době, kdy je zařazení virtuální reality do výuky jednodušší díky klesajícím nákladům na pořízení a rostoucímu se výběru produktů na trhu, není od věci diskutovat i o jejím didaktickém potenciálu, tedy potenciálu využití v edukačním procesu. Potenciál virtuální reality jako didaktického prostředku utváří její vlastnosti a možnosti využití a lze ji popsat z několika aspektů. Z materiálního hlediska ji lze definovat jako: (1) prostředek didaktické techniky, a to zejména kvůli nutnosti využití specifických nástrojů, které uživatelům umožňují přístup do virtuálního prostředí (například náhlavní soupravy a jiná nositelná technika), (2) technický výukový prostředek, kterým se virtuální realita stává ve chvíli, kdy ji jako technologii propojíme s příslušnou učební pomůckou, kterou se může stát například vymodelované prostředí či simulace reálných životních procesů, jejichž pozorování, či interakcí s nimi, se účastník učí. [9] Virtuální prostředí lze využít za účelem „usnadnění

poznání prostřednictvím prostorové reprezentace znalostí. Dále umožňuje manipulaci s objekty, která by nebyla možná v reálném světě. Díky svým charakteristikám zvyšují vnitřní motivaci a angažovanost v plnění výukových úkolů a dovolují přenos znalostí a dovedností z virtuálních do reálných situací prostřednictvím kontextualizovaného učení. [10] Projekt Teachlive (TLE) zkoumal potenciál simulací jako učebních pomůcek, jeho autoři definovali jako nesporné výhody využití simulací ve virtuálním prostředí to, že (1) se jedná o učení v bezpečném prostředí, kde nehrozí neblahé reálné dopady účastnických akcí, (2) předem vytvořenou simulaci lze kdykoliv a komukoliv znovu reprodukovat, (3) při sledování učení učitelem či instruktorem, je možné okamžité poskytnutí zpětné vazby ohledně výkonu studenta. Účastníci při simulacích mohou tím pádem neustále zdokonalovat požadované specifické schopnosti. [11] Autoři projektu z australské Curtin University vidí potenciál využití simulací ve VR v individualizaci a opakovatelnosti učicího procesu a dále v možnosti zapojení většího množství studentů z různých míst (online simulace) a poskytnutí standardizovatelného zážitku. [12]

Jeřábek řadí mezi didaktická specifika rozšířené reality také mobilitu – tedy technické řešení použití technologie v různých podmínkách. [6] Toto specifikum hraje roli v didaktickém potenciálu také u virtuální reality. Od provedení, která mobilitu zcela postrádají, jako je například systém CAVE¹, jehož přemístění a realizace je velmi náročná, až po plně mobilní systémy náhlavních souprav včetně ovladačů, které se dají spolehlivě a jednoduše přemísťovat, v tomto případě se jedná například o systém Oculus Quest 2, jenž dovolí uživateli pomocí snímačů vytvořit aktivní oblast kdekoliv. Systémy mohou být také omezeny přístupem k aplikacím. Některé technologie vyžadují neustálé připojení k PC, jiné disponují vnitřním úložištěm.

2.2 IMERZE A IMERZNÍ PROSTŘEDÍ

Janet Murray definuje imerzi jako zkušenost přenesení se do kompletně simulovaného prostředí. Původně byl tento pojem odvozený od pocitu ponoření do vody. Podle autorky lze za virtuální považovat každé prostředí, které tuto zkušenost dokáže uživateli zprostředkovat, od knižních příběhů, přes hudbu, až po počítačem vygenerované 3D prostředí, a které nám dovoluje „žít v naší fantazii.“ [15] Metafora s vodou je

¹ Jedno z prvních řešení realizace virtuální reality – speciálně přizpůsobené místnosti, na jejíž stěny se synchronizovaně promítá obraz, který vtahuje uživatele stojícího uvnitř.

zde zjevná – nechat se ponořit do prostředí tak odlišného od reálného, jak jen se odlišuje voda od vzduchu. Ideálně všemi smysly. Stejně jako nás voda nutí učit se plavat, mělo by i imerzní prostředí podněcovat snahu naučit se v něm pohybovat. To, jak moc se nechá uživatel do prostředí vtáhnout, by mělo záviset na míře jeho zapojení do něj, případně do příběhu, který se v něm odehrává. Pojmy imerze a pocit přítomnosti, jakkoliv spolu souvisí, bývají často odlišovány, stejně tak bývají často vnímány jako synonyma.

Imerzi, jako vlastnost virtuální reality vtáhnout účastníka do prostředí, definují Cumming a Baielson jako činitel pro navození pocitu přítomnosti, tedy pocitu bytí ve virtuálním prostředí. Závisí na tom, v jaké míře interagují uživatelé s virtuálními objekty a jak reagují na virtuální stimuly v porovnání s tím, jak by na stejné podněty reagovali v reálném světě. Imerzi lze tedy vnímat jako technický atribut prostředí, kdežto pocit přítomnosti z pohledu účastníka jako spíše psychologický jev (viz níže). [16]

Jakým způsobem a v jaké míře interaguje uživatel s vygenerovaným virtuálním prostředím lze popsat pomocí modelu „EPI Cube,“ který představili autoři Flavián, Ibanez-Sanchez a Orús (Obrázek 4). Z pohledu přístupu technologií k virtuální realitě definují autoři tři kategorie, které uživateli zprostředkovávají zkušenost s virtuální realitou:

- Míra ztělesnění (splynutí technických prostředků s tělem)

Míra ztělesnění vyjadřuje, do jaké míry je technika a lidské tělo propojeno a na základě toho, jak hlubokou imerzi může uživateli navodit. Škála, dle které se technické prostředky dělí, sahá od počítačových stanic (nulová míra ztělesnění), přes mobilní zařízení (větší míra ztělesnění díky možnosti pohybu), nositelnou techniku (s větší mírou ztělesnění díky možnosti „spojení“ s tělem) až po tělesné implantáty (maximální míra ztělesnění) (Obrázek 3). Čím větší je míra ztělesnění, tím má následně uživatel větší pocit imerze. Jedná se tedy o navození imerze z pohledu technologického.



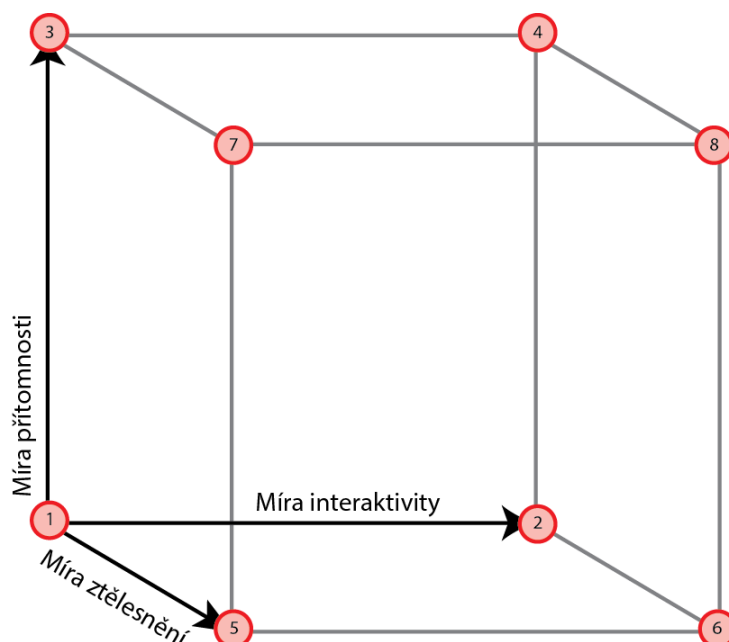
Obrázek 3 Klasifikace zařízení dle míry ztělesnění [7]

- Míra přítomnosti

Míra přítomnosti vyjadřuje schopnost zařízení přenést mysl člověka do virtuálního prostředí a navodit tak imerzi. Pocit bytí na jiném místě může v mysli uživatele navodit například snímač pohybu, který dá náhlavní soupravě informace o poloze uživatele a následně tomu přizpůsobí prostředí (otáčení se a pohyb ve virtuálním prostředí). Obsah a podoba virtuálního prostředí je neméně důležitá, aby dokázala přesvědčit lidskou mysl, že se skutečně přemístila jinam. [7] Uživatel by si měl být vědom, že je součástí prostoru navozeného prostředí a měl by si být vědom možností a akcí, které může v prostředí provádět. Jedná se tedy o stav psychologický. [16]

- Míra interaktivity

Míra interaktivity vyjadřuje schopnost uživatele interagovat a modifikovat virtuální prostředí. Akce uživatele je tedy následována nějakou formou zpětné vazby. K tomu mohou uživatelům sloužit například prvky jako joysticky, haptické obleky/rukavice či ovladače, které umožňují přesouvání a používání objektů. Z pohledu interaktivity lze dělit zařízení na málo interaktivní (náhlavní souprava, která umožňuje pouze náhled prostředí) a vysoce interaktivní (využití ovladačů a dalších zařízení pro modifikaci prostředí). [7]



Obrázek 4 Model EPI Cube pro klasifikaci virtuálních technologií [7]

V případě vnošení se do 3D virtuálních prostředí za pomoci hardwarových zařízení jako jsou nejrůznější HMD systémy – head mounted display, tedy náhlavní soupravy a další senzory,

keré umocňují pocit odbourání reálného světa a stimulace většího počtu smyslů a v případě ideální maximální míry interaktivity lze hovořit o plně imerzním prostředí. Takové se dle modelu EPI Cube nachází v bodě osm.

Ferguson a kol. [17] zkoumali další faktory, které, kromě již výše zmíněných technických faktorů, ovlivňují učení ve virtuální realitě a uživatelskou imerzi. Zaměřili se na obsah učiva, míru interakce a příběh, který studentovi nabízí a který slouží jako motivace k učení. Autoři zkoumali dvě věci: (1) míru volnosti pohybu při průchodu simulací v daném prostředí a (2) strukturu příběhu, který je simulován. Struktura příběhu je faktor, kterému je níže věnována část práce týkající se scénáře příběhu.

Dle míry volnosti pohybu v simulaci lze rozlišit pohyb na aktivní a pasivní. Aktivní interakcí se rozumí taková, při které může uživatel volně zkoumat virtuální prostředí. Takové prostředí má podněcovat kreativitu, pozitivní postoj k předmětu a imerzi. Bylo zjištěno, že aktivní prostředí dokáže uživateli poskytnout větší míru přítomnosti. Oproti tomu se pasivní průchod vyznačuje jasně daným vedením autora prostředí, které se opírá o Vygotského Zónu nejbližšího vývoje, podněcuje kognitivní procesy učení a uživatele vede k zamýšlenému cíli bez rozptylujících „odboček.“

Nespornou výhodou učení ve virtuálních prostředích je, že v nich lze připravenou aktivitu, příběh či situaci kdykoliv zopakovat a lze do ní s pomocí vhodné technologie vstoupit v podstatě odkudkoliv. V době velkého množství studentů a nedostatku příležitostí pro nácvik praxe lze touto formou cvičení také uspokojit velké počty studujících za minimální náklady (vyjma nákladů na vývoj simulace) [18] a dále je možností poskytnout studentům nácvik konkrétních dovedností a standardizaci nácviku, tak aby byl pro všechny stejný, s čímž by se v reálné praxi studenti nesetkali.

Učení ve virtuálním prostředí lze na základě výše zmíněných východisek shrnout následujícími znaky:

- Je to bezpečné prostředí pro učení bez rizika, že špatné konání bude mít reálné důsledky. Veškerá interakce a její dopady zůstanou izolované uvnitř prostředí.
- Pomocí simulací lze studentům navodit konfliktní či problémové situace, se kterými by se při výukové praxi nemuseli setkat.

- Výukové aktivity ve virtuálním prostředí lze kdykoliv replikovat pro libovolný počet studentů a poskytnout tak všem studentům stejný zážitek z učení v něm.

Z pohledu výše zmíněných východisek by virtuální imerzní prostředí mělo být takové, aby uživatelům umožnilo vysokou míru ztělesnění, tedy by se do něj vstupovalo s pomocí technologie zapojující co nejvíce smyslů, mělo by tak dokázat odbourat pocit bytí v reálném světě a zároveň poskytnout uživateli možnost s novým prostředím v co největší míře interagovat.

2.3 SIMULACE

Počítačové simulace obecně slouží ke zkoumání objektů a systémů reálného světa a k jejich sledování v podmínkách, ve kterých se daný objekt či systém sleduje obtížně, nebo ho v nich nelze sledovat vůbec, tak aby bylo možno plně porozumět procesům spojeným s chováním tohoto objektu. Metoda počítačového simulování díky tomu slouží i jako výzkumná metoda pro vědecké účely. *„Pomocí sledování a popisu chování zkoumaného systému jsou výzkumníci schopni přiblížit se při vyvozování závěrů tradičním výzkumným metodám s využitím porovnávání hodnot, sledování kvalit a detekování entit“.* [62] Mezi její hlavní přednosti patří především její opakovatelnost, bezpečnost a modifikovatelnost. Jako výzkumná metoda odpovídá na otázky typu *„Co by se stalo kdyby...? Co se stane až...?“* [61]

Jaron Lanier považoval již v osmdesátých letech virtuální prostředí za svět bez limitů a přesně tak k němu můžeme přistupovat i dnes. S využitím všech možností, které současná úroveň hardwaru poskytuje, můžeme ve virtuální realitě simulovat, tedy *napodobovat* či *imitovat skutečnost za účelem studia*, [19] libovolnými způsoby takřka vše. Díky tomu lze simulační hry² jako výukovou metodu povznést na novou úroveň. Hry obecně mají ve vzdělávání potenciál pomoci studentům se získáváním nových schopností, znalostí a kompetencí. Musí být ovšem správně navrženy. [20, 21] Hojně využívané simulační hry s vymodelovaným prostředím či procesem, kterým může hráč/student prostupovat, či ho jen sledovat, dokáží uživatele namotivovat a zanechat v něm hlubší stopu, už jen proto, že stimulují větší množství smyslů zároveň. Simulace ve virtuální realitě odráží reálné situace a hráč se učí interakcí uvnitř virtuálního prostředí. [17] V posledních letech

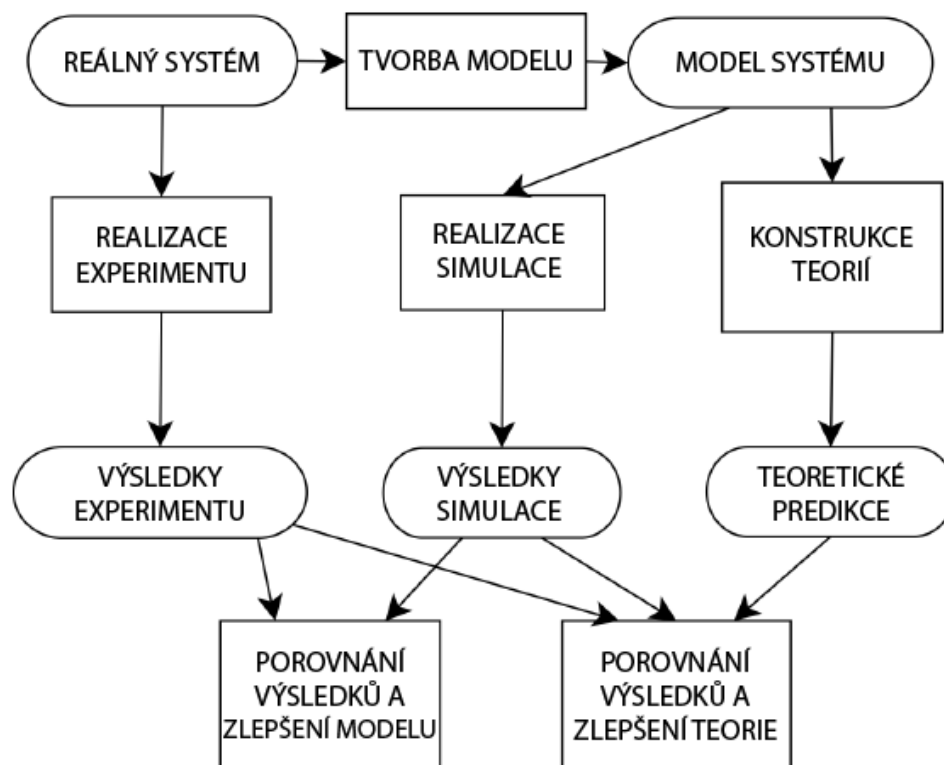
² Často označovány také jako *serious games*.

se takových her začalo využívat i při vzdělávání zdravotníků, vojáků či pedagogů a jejich počet stále roste. [17, 22] Simulační hry jsou vyvíjeny primárně za účelem vzdělávání účastníků, zábavné prvky v nich slouží spíše jako motivace pro hraní. Ve spojení s vedením (instruováním) hráče se tento typ her ukázal být efektivní při osvojování nových znalostí a dovedností. [20] Efektivita učení pomocí simulace je přitom závislá na modelu prostředí, do kterého se studenti ponoří, a způsobu pohybu v něm (možnost přiblížit se v něm chování v prostředí reálném).

Proces tvorby simulace s sebou nese nutnost tvorby modelu objektu či systému, na kterém bude simulace prováděna. Model v materiální podobě popisuje Durán jako „více či méně přesnou repliku 'kousku' reálného světa,“ [62] a to ať už se jedná o model jednoho objektu, či určitého komplexního systému. Oproti tomu modely v počítačových simulacích nelze materiálně vytvořit, zde je nutno využít konceptuální, abstraktní, matematické modely, které reprezentují reálné „kousky světa.“³ Durán dělí modely na fenomenologické (např. vizuální model jádra atomu určený ke zkoumání jeho chování), datové (modely spočívající v rekonstrukci a organizaci dat získaných z předchozího zkoumání určitého systému) a teoretické (modely založené na ustálených vědeckých teoriích). [62] Počítačem vytvořené modely by měly disponovat klíčovými charakteristikami, vlastnostmi a chováním, které je jim v reálném světě vlastní.

Simulace potom dokáží s těmito modely pracovat a umožňují vědcům modely modifikovat, upravovat jejich atributy a zkoumat různé scénáře odvozené z chování modelů. [63] Jedná se o proces imitací operací, které se s objektem či systémem v reálném světě dějí. Celý tento proces následně vede k získání co nejoptimálnějších výsledků simulace, za průběžné úpravy modelu a jeho atributů tak, aby byla naplněna optimalizační kritéria (např. projít simulací v co nejkratším čase aj.). Celý proces simulování potom může mít cyklický charakter založený na hledání optimálního řešení nastoleného problému (Obrázek 5).

³ Krasikov a Kulemin uvádějí pojem „digitální dvojče“. [64]



Obrázek 5 Proces simulování [64]

2.4 SIMULAČNÍ HRY JAKO VÝUKOVÁ METODA

Dle autorů Hazzan a kol. by měl být každý výcvikový či výukový kurz designován za účelem podpory pozitivního zážitku z vyučovacího procesu v podpůrném prostředí tak, aby umožňoval studentům nabyté zkušenosti reprodukovat v jejich odborné praxi. Z těchto důvodů doporučují do edukačního procesu začlenit konstruktivistické výukové metody, a to zejména aktivní učení, což je metoda, která studentům umožňuje aktivně zkoušet pracovat se znalostmi a dovednostmi, které už mají, nebo si je musí osvojit. Zakládá se na předpokladu, že učení je spíše aktivní než pasivní proces, při němž si studenti ve vhodném prostředí nejlépe osvojí dovednosti a znalosti, které si sami vyzkouší a procvičí. Celý proces aktivního učení souvisí se systémem kognitivní asimilace a akomodace (Piaget 1977), klíčová je již zmíněná důležitost vhodného edukačního prostředí. Nedílnou součástí aktivního učení je také část reflexe výkonu, ať už vlastní, či poskytnutá druhou osobou. [34]

V souvislosti s aktivním učením doporučují autoři také začlenění výukových her do edukačního procesu. Jejich výhody vidí zejména v zapojení všech studentů do hry,

a tedy větší interaktivitu při učení a s tím spojenou vzrůstající motivaci studentů k učení. [34, 24]

Výše zmíněné simulační hry jsou výukovou metodou, jejíž základy položil už psychiatr a sociolog Jacob Levy Moreno svojí terapeutickou metodou psychodramatu v první polovině 20. století. Jeho metoda se zakládala na hledání „pravdy“ s využitím hraní hereckých rolí v uměle navozeném prostředí simulujícím reálné situace za přítomnosti terapeutů a publika. Takové prostředí poskytovalo sledovaným subjektům v rámci jejich terapie dostatečný bezpečný prostor pro spontánní vyjádření svých potřeb a emocí a získání vlastního vhledu do nich. Při těchto hereckých etudách měl účastník možnost hrát sám sebe za pomoci ostatních herců, kteří mu mohli hrát například rodiče či partnera, stejně jako měl účastník možnost vžít se do role někoho jiného a prozkoumat určitý problém z jiné perspektivy. [66]

Využití simulačních her jako výukové metody lze využít v jakékoliv fázi vzdělávání. Hry vzbuzují u žáků zájem o nastíněnou problematiku, aktivizují je a motivují je k učení formou postupování příběhem hry. Dovednosti a vědomosti osvojené hraním jsou u studentů navíc více upevněny právě prožitkem ze hry. Hru je ovšem potřeba pečlivě připravit, pedagogizovat a dát jí jasný výukový cíl. Typologicky třídí někteří autoři didaktické hry na simulační, situační a inscenační. [23, 24] Po podrobné analýze jednotlivých typů lze však najít hodně společných znaků.

Simulační hry definuje Činčera jako vzdělávací hry, které simulují prostředí reálného světa, ve kterém je úkol, který musí účastníci hraním rolí řešit. Setkávají se přitom se situacemi, které běžně nezažijí, takže vyžadují nové formy myšlení a jednání. Ve vzdělávací rovině pomáhají simulační hry pochopit určitou situaci či problém reálného světa a díky emocím, které se při nich uvolňují, zůstává zážitek ze hry i hloubka vhledu do situace silnější než u jiných metod. Z výchovného hlediska podporuje hraní rozvoj sociálních kompetencí účastníků například v oblasti komunikace, kooperace a kreativity. [24]

Situační hry se zaměřují na identifikaci a řešení „*problémů ze života, které představují specifické, obtížné jevy vyvolávající potřebu vypořádat se s nimi, vyžadují angažované úsilí a rozhodování. Užívají se zejména ve vzdělávání dospělých při osvojování dovedností správného rozhodování ve složitých případech a v nezvyklých situacích.*“ [23] Podstatou

metody je tedy řešení problémů, které odrážejí reálné skutečnosti. Za hlavní přednosti se považuje zaměřenost na praxi, důraz na konkrétnost a výcvik v rozhodování.

„Podstatou inscenačních her je sociální učení v modelových situacích, v nichž účastníci edukačního procesu jsou sami aktéry předváděných situací.“ [25] Při těchto hrách se účastníci pohybují v simulovaných situacích, kde pomocí hraní rolí řeší určité problémy, čímž prohlubují svůj vhled do nich a osvojují si adekvátní způsoby jednání a chování. Maňák a Švec rozlišují inscenace strukturované s jasně daným scénářem a nestrukturované, které jasný scénář postrádají. [23] Pro účely této práce však bude později užíváno termínu polostrukturovaný scénář, který sice autoři nijak nedefinují, nicméně nejlépe vystihuje podstatu navrhovaných simulací, které mají sice jasně daný scénář, nicméně účastník se v něm může v čase nelineárně pohybovat na základě svých rozhodnutí při řešení problémů.

Výuka využívající řešení problému jako jedné z heuristických metod se typologicky řadí mezi aktivizující, jež se vymezují jako *„postupy, které vedou výuku tak, aby se vzdělávacích cílů dosahovalo hlavně na základě vlastní učební práce žáků, přičemž důraz se klade na myšlení a řešení problémů.“* [24] Tato metoda tedy počítá s vlastním objevováním žáků, ovšem pod vedením učitele / instruktora výcviku. *„Učitel při heuristických metodách sám žákům poznatky nesděljuje, ale vede je k tomu, aby si je samostatně osvojovali, přičemž ovšem jim, zejména na začátku, pomáhá, radí a jejich „objevování“ řídí a usměrňuje.“* [24] Žáci musí problém nejprve zanalyzovat, pochopit, v čem spočívá řešení úlohy a následně mohou stejný postup využít k řešení situací stejného typu. Problémem nebo problémovým případem, se z pedagogického pohledu myslí *„metodicky zpracovaný materiál reflektující reálnou problémovou situaci, jejíž řešení není jednoznačné.“* [24]

Metoda je založená na hledání řešení problémů, které studenti mohou v budoucí praxi reálně řešit a měli by na ně být připraveni. Žáci by se při řešení měli učit promyšleně jednat a zvládat problémy, které praxe přináší. Předpokládá se, že žáci ovládají základní dovednosti myšlenkových operací, jsou samostatní a mají též přiměřené vědomosti a zkušenosti z té oblasti, které se řešený případ týká. [24] Autoři Hazzan a kol. zdůrazňují, že využití této strategie není limitováno žádnou odbornou oblastí a může tedy být začleněna do jakékoliv výuky / nácviku. Proces plánování takových aktivit by měl začínat vždy definováním problému a požadavků na jeho řešení a končit řešením, které lze převést

například do podoby diagramu algoritmu, jenž problém řeší. Nejdůležitější částí je potom studentovo hledání cesty od začátku do konce algoritmu, což je mnohdy nahlíženo jako velmi kreativní a individuální proces. [34] K rozložení problému, a tedy v podstatě k možnosti převedení situace do algoritmu, nabádají při popisu situačních her také Maňák a Švec – případ, ať je uváděn slovně, písemně či obrazně, lze rozčlenit z hlediska obsahového nebo časového do několika sekvencí, podle tzv. uzlových bodů, které způsobují zvrát ve vývoji situace. Postupné seznamování s případem a opakované návrhy na jeho řešení na různých úrovních dodávají situační metodě ráz dramatičnosti a dynamičnosti. [24]

Vše výše popsané lze aplikovat na pohyb účastníka v simulaci. Z hlediska průchodu dějem simulace dělí autoři Ferguson a kol. analogicky jako Maňák a Švec scénáře na striktní (explicitní), které vedou hráče jasně k cíli, a nejasné (implicitní) příběhy, které ucelený příběh postrádají, či nevyžadují jeho striktní plnění. [17]

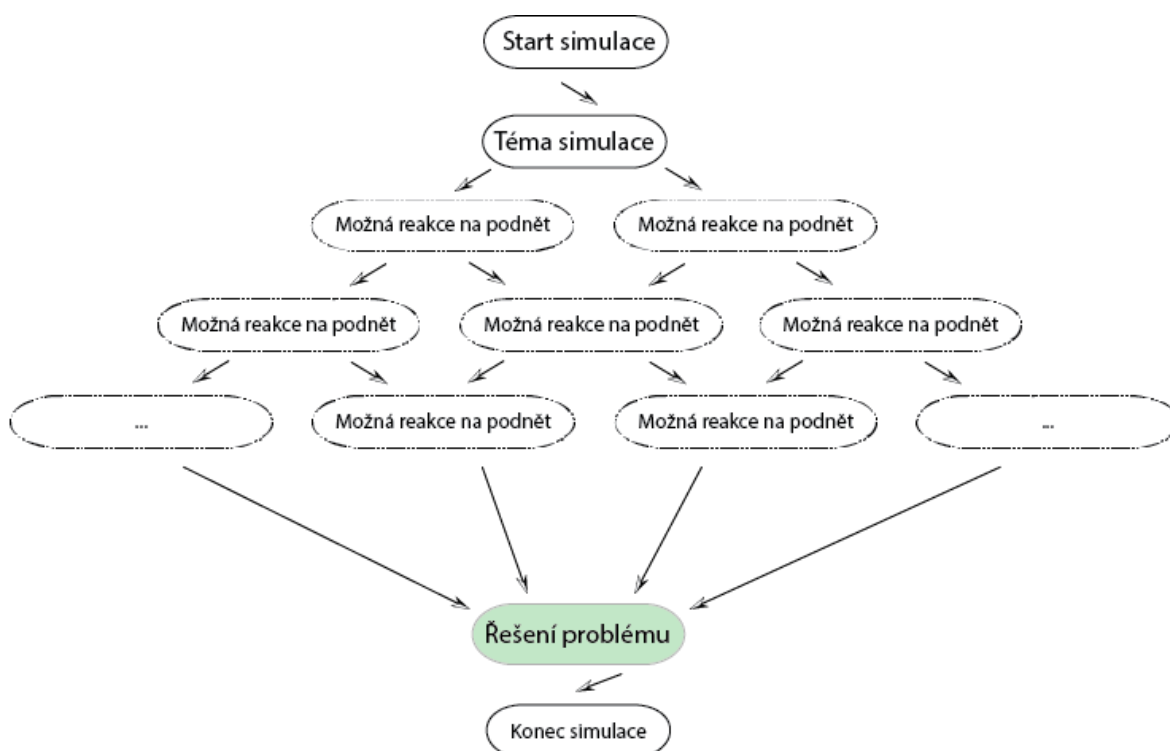
Právě scénář simulační hry, vyprávění příběhu a zapojení studenta do příběhu je důležité pro zaujetí hráče a jeho motivování při plnění hry. Scénáře obecně plní funkci uspořádání událostí v určité situaci. [26] Výše práce zmiňuje možnost rozdělení scénářů na strukturované/explicitní a nestrukturované/implicitní – striktně dané a volnější, oba dva typy ovšem musí dovést hráče k cíli a naplnit tak i cíle výukové. Vzhledem k zamýšlenému směřování práce – návrh simulace pro rozvoj komunikačních dovedností učitele jako netechnické a velmi subjektivní kompetence, operuje práce s vyváženou, polostrukturovanou formou příběhu opírající se o rozvětvený scénář. Ten se vždy snaží obsáhnout co největší a nejpravděpodobnější průběh konverzace, nenutí ovšem mluvčího držet se pevně uspořádání děje, právě to zajišťuje rozvětvený scénář.

Rozvětvený scénář⁴ je druh scénáře, který nutí účastníka simulace k rozhodování, a na jeho základě reaguje při dalším směřování hry. Svojí strukturou připomíná vývojový diagram či větvičí se strom (Obrázek 6), do kterého je možné vkládat neustále nové možnosti a lze jej přizpůsobovat reálným výstupům ze simulací⁵. [26] Příkladné využití tohoto typu scénáře popisuje článek z roku 2004 o armádním projektu The ICT Leaders. [27] Rozvětvený scénář zde byl využit při tréninku “vůdcovství,” kdy se uživatel vžil ve virtuálním prostředí do role

⁴ Branching scenario.

⁵ Například při špatně navržené „větvi.“

amerického vojáka a v rámci simulace trénoval své schopnosti na příběhu, který se větvil na základě jeho rozhodování při výběru z několika možností. Jeho úkolem byla distribuce potravin na misi v Afghánistánu. Projekt umožňoval „kombinací techniky rozvětveného scénáře ve virtuálním světě velkou imerzi a zároveň směřoval k pedagogickým výcvikovým cílům“. Zajímavý je způsob řešení větvení příběhu a jeho průchodu. Nezakládá se totiž na „pouhém“ výběru jedné z nabízených možností, ale na práci s přirozeným jazykem⁶, který byl zpracováván a následně vyhodnocen umělou inteligencí. Na základě toho se účastník pohnul po určité větvi. [27]



Obrázek 6 Diagram rozvětveného scénáře

Interaktivní vyprávění – tak pojmenovávají polostrukturovaný rozvětvený scénář v simulacích autoři Rempulski a kol. v článku z roku 2009. V Tabulce 1 ho porovnávají s příběhem striktním, ve kterém nemá uživatel možnost ovlivnit další dění. Z porovnání doporučení autorů vyplývá, že je důležité najít mezi oběma typy vyprávění rovnováhu. [28]

⁶ „Natural language conversation“ - účastníci se zapojovali do dialogů s naprogramovanými postavami psaním vlastního textu.

Tabulka 1 Striktní vs interaktivní příběh [28]

Striktní vyprávění	Interaktivní vyprávění
Účastník nemá možnost ovlivnit dění příběhu.	Účastník může přeskokovat děj simulace.
Nemožnost volby může účastníka frustrovat.	Účastník se může při simulaci dopustit chyb.
Celý děj a jeho konec je jasně naplánován autorem.	Účastník může dojít k autorem zamýšlenému konci.
Účastníci se často snaží neúspěšně zkoumat další možnosti vývoje.	Účastník může zkoušet odbočovat z hlavní dějové linky.

2.5 DESIGN SIMULACE A SAMOTNÉ SIMULOVÁNÍ

V této části popisuje práce obecný koncept sloužící jako východisko pro design simulací a přípravu výukových aktivit k testování a zapojení studentů do nich. Článek *Designing Virtual Gaming Simulations* z roku 2019 zde slouží jako hlavní zdroj informací. Konkrétní produkt popisovaný v tomto článku využívá rozvětveného scénáře a předtočené videosekvence pro výcvik zdravotníků, kterými účastník prochází. Celý proces zmíněný proces by měl mít ve své podstatě cyklický charakter (Obrázek 7). [35] Dílčí fáze procesu lze na konkrétním případě rozdělit následujícím způsobem: [18]

Sestavení tvůrčího týmu

Tým, který se zabývá přípravou simulace se v popisovaném případě skládal z profesionálních zdravotních sester, instruktorů, webových vývojářů, odborníků na audiovizuální záznamy, standardizovaných pacientů a pomocného personálu. Celý tým se pravidelně scházel kvůli návrhu simulace a jejího cíle.

Stanovení výstupů

Ještě před začátkem vývoje bylo nutné se jasně shodnout na výukových cílech (dle příslušného kurikulárního dokumentu), ze kterých potom vycházel návrh scénáře, větvících uzlů a celková podoba produktu. Výstupy nesmí být striktně „šité na míru“ jedné instituci, protože potom by znemožňovaly využití simulace dalším studentům mimo testovací prostředí.

Příprava simulace

Hlavní činností je v této fázi psaní, revize a test scénáře. Dochází zde také k navržení a rozdělení postav, se kterými bude účastník interagovat v průběhu simulace. Ty mohou být obsazeny reálnými lidmi, v tomto případě se jednalo o další studenty a rodinné příslušníky. Následuje zkušební čtení, při které dochází k finálním úpravám scénáře. Dále je scénář postoupen k přípravě audiovizuálních záznamů pro vyprávění příběhu simulace, vzhledem k velmi specifickému provedení, v tomto konkrétním případě, se jedná o modelování objektů a prostředí ve virtuálním prostředí.

Testování simulace

Ještě před zařazením simulace do učebního procesu je důležité simulaci otestovat s tvůrčím týmem, odstranit nedostatky a případně ji optimalizovat.

Příprava na simulaci

Student získá před simulací podstatné informace důležité k výkonu:

- Popis výukových cílů,
- popis příběhu simulace,
- instruktáž k pohybu simulací,
- seznámení s použitou technikou.

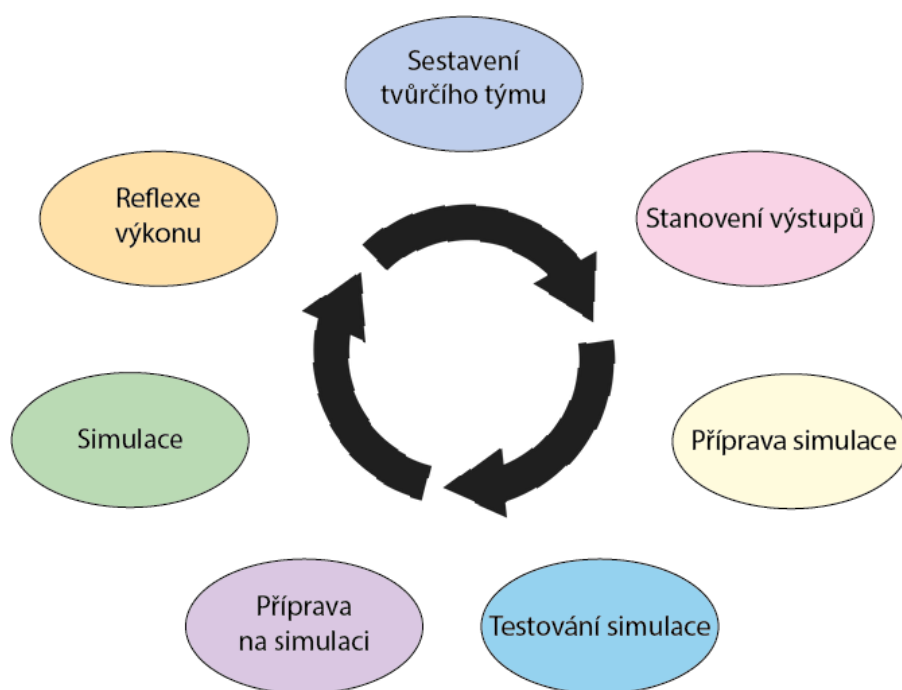
Následně je student uveden do simulace.

Simulace

V této části již účastník vstupuje do simulace a ponořuje se do příběhu. Z přehledové studie vyplývá, že je zde vhodná přítomnost dalších osob, konkrétně tým složený například z didaktiků, moderátora, technika připraveného řešit technické problémy a starat se o záznam simulace a v neposlední řadě výzkumníka provádějícího šetření. [36] Výzkumník zde začíná sbírat první data.

Reflexe výkonu

Jedná se o analýzu výkonu dozírajícím týmem a poskytnutí zpětné vazby účastníkovi. Ve výzkumu zaměřeném na poskytování zpětné vazby po průchodu simulací [37] zkoumají autoři tři druhy reflexe: (a) hodnocení vlastního výkonu (self debrief), (b) hodnocení dozírající autoritou (facilitator-led in-person debrief) a (c) hodnocení autoritou ve virtuálním prostředí (facilitator-led virtual debrief). Výsledky výzkumu ukazují na výhody poskytování reflexe dalšími osobami (zvláště spolužáky), ale zdůrazňují také potřebu sebereflexe, která by měla předcházet skupinové debatě, aby se studenti nejdříve nad vlastním výkonem zamysleli a pokusili se ho analyzovat sami. Výzkumník zde provádí další sběr dat.



Obrázek 7 Proces přípravy simulace [35]

2.5.1 PRVKY SIMULACE

Autoři projektu Simul@b, González-Martínez, Martí a Cervera, uvádějí tři faktory zajišťující efektivitu simulací v reálném prostředí: (a) realističnost, (b) dramatickost, (c) výzvu. Kombinací těchto faktorů lze dosáhnout vytvoření efektivní a učení podporující simulace i ve virtuálním prostředí. [38]

Realističnost

Jedná se o faktor, který přispívá k učení pomocí uvěřitelnosti prostředí, ve kterém simulace probíhá. Autoři rozlišují dva druhy realističnosti – funkční (popisuje fyzickou uvěřitelnost prostředí) a psychologickou (popisuje uvěřitelnost řešeného problému), kterou pro skutečné učení prostřednictvím simulace považují za důležitější.

Dramatičnost

Faktor, který se odvíjí od závislosti simulace na scénáři či plánu simulace, rozdělení rolí „hráčů“ a úrovně kontroly nad požadovaným vývojem situace. V tomto případě uvádí autoři, že připravený scénář by měl být otevřený a modifikovatelný pro co největší počet nastalých situací tak, aby se simulace mohla vyvíjet přirozeně. Důležitým konceptem je v tomto případě také instruování sledovaného člověka, ať už na začátku simulace či v průběhu.

Výzva

Faktor vysledovaný z využití simulací ve zdravotnictví. Jedná se o využití motivujících prvků, které budou pro studenta představovat výzvu, ale neměly by studenta stresovat. Je proto nutné navrhovat v tomto směru simulace obezřetně.

Analogicky stejnými faktory se zabývá také přehledová studie *Why Story Matters: a Review of narrative in Serious Games*, která v podstatě stejné složky pouze pojmenovává ve stejném pořadí jako imerze, zapojení a motivace. [39]

Cykličnost

Poslední prvek imerze, který je vyvozen z práce autorů Dieker a kol. [35] Ti pracují s pojmem *Action Review Cycle*, který uvádí provedení reflexe jako nutnost pro vzdělávání učitelů a odkazuje na cykličnost simulování (možnost simulaci zopakovat po poskytnutí zpětné vazby). Úlohou dozírající osoby je podrobně rozebrat se studentem proběhlou situaci. *Action Review Cycle* tvoří tři fáze: (1) popis očekávání od simulace, (2) popis zkušenosti a (3) rozbor rozdílů mezi očekáváním a skutečnou zkušeností. Díky cykličnosti má následně student možnost projít simulací znovu.

2.6 KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE UČITELŮ

„Komunikace se objevuje v mnoha kontextech v mnoha různých formách s mnoha různými účely.“ Dobré komunikační dovednosti jsou zapotřebí k úspěchu jak v akademickém, tak v pracovním prostředí a je třeba takové dovednosti ve studentech rozvíjet od útlého věku. [40]

Cílem následující kapitoly je nalézt vhodné způsoby rozvoje a hodnocení komunikativních dovedností učitele. Výstupem je sestavení zásad a doporučení pro rozvoj této kompetence v kontextu tréninku budoucích učitelů. Tato část zároveň popisuje možnosti hodnocení procvičovaných dovedností a slouží jako teoretický základ pro sestavení sady anket a dotazníků sloužících k hodnocení komunikativních kompetencí učitele. Proto se v této části disertační práce věnuje podrobněji tématu komunikace.

Kompetence komunikativní, tedy schopnost komunikovat nejen se žáky, ale také s rodiči žáků jako jednu z klíčových kompetencí [50] a profesních kvalit učitele [51] definuje Vašutová takto: *“Učitel ovládá prostředky pedagogické komunikace, dovede uplatnit efektivní způsoby komunikace a spolupráce s rodiči a ostatními sociálními partnery.”* [50]

Sociální, mezilidská komunikace je definována jako oboustranný proces přenosu výměny informací v jakékoliv formě zaměřený na dosažení předpokládaného cíle. [65] Komunikace zahrnuje kromě osobní mezilidské komunikace ještě několik subdomén jako čtení a psaní textů a mluvení před veřejností. [40]

Hazzan a kol. řadí nejrůznější formy komunikace (některé její subdomény) mezi tzv. soft skills , které je žádoucí rozvíjet pomocí aktivního učení (viz výše). Mezi aktivity vhodné pro rozvoj těchto dovedností řadí mimo jiné hraní rolí (jak roli mluvčího, tak příjemce a naopak) při simulování reálných situací. [34]

Pro účely této práce je dle předchozích definic komunikace chápána jako proces výměny informací mezi třídním učitelem a rodiči jeho žáků u příležitosti setkání na třídních schůzkách. Z dílčích forem komunikace se jedná svým charakterem hlavně o komunikaci osobní („face-to-face“), sociální komunikaci a prezentaci před veřejností.

2.6.1 EFEKTIVNÍ KOMUNIKACE

Autoři Metusalem, Belenky a Dicerbo definují efektivní komunikaci jako takovou, která dokáže především spolehlivě přenést význam sdělení a dosáhne předem vytyčeného

předpokládaného cíle. Pro to, aby mohl člověk efektivně komunikovat, by měl ovládat následující soubor komunikačních dovedností: [40]

- Identifikovat požadovaný cíl sdělení (předpokládaný výstup komunikace)

Řečník se musí před výstupem rozhodnout, za jakým účelem informace sděluje a co přenosem sleduje, tedy definovat všechny požadované cíle. Na základě toho je potřeba prezentaci pro příjemce připravit. V této části by měl řečník předpokládat případné dotazy a připravit si odpovědi a argumenty.

- Jasně formulovat svoje sdělení

V případě přípravy jasného a zřejmého sdělení doporučují autoři Wilson a Sperber podle Grice [59], aby zpráva měla následující atributy a zajistila tak co nejspolehlivější interpretaci:

- Poskytnout příjemci adekvátní množství informací,
- obsahovat pouze relevantní informace,
- vyvarovat se nejednoznačných a nejasných termínů,
- vyvarovat se nepravdivých informací.

V jasnosti sdělení pomáhají řečníkovi také nonverbální prvky komunikace jako postoj těla, pomůcky pro prezentaci (příprava diagramů, grafů) či intonace hlasu. Důležitou roli zde v případě textem podporované prezentace hraje také korekce případných gramatických a stylistických chyb.

- Přesvědčit příjemce o významu sdělení

Řečník by se měl při přípravě sdělení pokusit zohlednit mentalitu příjemce a nezahrnovat do sdělení neznámé termíny, což je důležité i pro jasnost sdělení. Příkladem z učitelské praxe může být požadavek na učitele zjednodušit výklad látky tak, aby byla pro žáky srozumitelná. Přímo v průběhu prezentace je také důležité sledovat například emoční rozpoložení příjemců a flexibilně na něj reagovat.

- Připravit se na konvenční, sociální a kulturní rozdíly příjemců sdělení

Řečník by měl být připraven na formálnost situace, tedy měl by znát své publikum. S tím také souvisí příprava na možné sociální a kulturní rozdíly mezi příjemci. To se může odrazit především ve volbě slovníku. V případě komunikace s rodiči může velkou roli hrát také jejich sociálně-ekonomický status.

- Zvolit vhodný přenosový kanál pro sdělení

Komunikačních kanálů, které má učitel v dnešní době k dispozici, je několik (telefon, mail, informační školní systém, tzv. instant messengers atd....). Pro účely této práce bude komunikace mezi učitelem a rodičem vždy probíhat tváří v tvář, takže se schopností volby vhodného kanálu nebude práce dále zabývat.

- Aktivně naslouchat reakci

Poslední schopnost souvisí s přijímáním informací. Aby mohl učitel spolehlivě a flexibilně reagovat na sdělení rodičů, musí jim aktivně naslouchat. Wilkins a kol. poskytují definici aktivního naslouchání jako procesu, při kterém „*se posluchač snaží pochopit sdělení řečníka z pohledu řečníka bez ovlivňování významu sdělení vlastním pohledem na situaci.*“ [52] Učitel by se měl ještě před svojí reakcí držet následujících zásad, aby správně vyhodnotil význam jejich zprávy: [40]

1. Věnovat pozornost řečníkovi,
2. zdržet se předčasných závěrů,
3. zamyslet se nad významem sdělení, případně se doptat na doplňující informace,
4. sesumarizovat obdržené informace,
5. reagovat na sdělení.

Autoři Hazel a kol. zmiňují ve článku z roku 2011 další atribut efektivní komunikace při veřejném projevu, a to vyvarování se využití tzv. slovní vaty či parazitních slov, které sice poukazují na spontánnost komunikace, ale posluchače spíše ruší a odvádějí jeho pozornost. Při prezentaci před publikem, tedy i při třídních schůzkách, by se měl řečník snažit těmito slovy vyhnout. [53] Výčet parazitních výrazů využívaných v českém jazyce zpracovala v roce 2015 Šulecová. [54]

Vyhnutí se používání parazitních výrazů, které je popisováno spíše jako atribut sdělení, než schopnost řečníka, zařazuji z důvodu jeho charakteru jako pátý atribut do schopnosti jasně formulovat sdělení.

2.6.2 HODNOCENÍ KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

Nejenom pro rozvoj, ale i pro hodnocení kompetencí obecně je přínosná již zmiňovaná reflexe, autodiagnostika a sebereflexe osoby. Autodiagnostiku definuje Švec jako „*proces, v jehož průběhu učitel cíleně a systematicky získává a zpracovává informace, které jsou důležité pro zpětnou vazbu. Je důležité, aby na základě těchto informací učitel dovedl projektovat postup dalšího zkvalitnění své pedagogické práce.*“ [55]

Metusalem a kol. navrhují ve své studii způsoby a postupy hodnocení dříve zmíněných dovedností, jedná se o mluvení na veřejnosti, sociální komunikace a aktivního naslouchání, ty jsou důležité pro rozvoj komunikativních kompetencí. Navrhují zároveň využití rámce Evidence-centered designu jako nástroje pro ověření a hodnocení nácviku, který se stává ze tří částí: [40]

- Definice požadavků na studentské kompetence,
- navržení způsobu ověření nabytí kompetence,
- vytvoření úloh, které k ověření dopomůžou.

Autoři využívají tento model k návrhu hodnocení dílčích dovedností.

Hodnocení mluvení na veřejnosti

Hodnocení této dovednosti je často prováděno při pozorování studentova projevu. Studenti obdrží zadání či scénář určité situace a jejich výkon je ohodnocen na základě daných kritérií. Tento proces může probíhat při osobním setkání či zpětně z videozáznamu. Hodnoticí kritéria poskytuje například The Competent Speaker Speech Evaluation Form [56] vydaný v roce 2007 Národní Asociací pro Komunikaci, zde je jejich parafráze:

- Řečník vhodně zpracuje a přizpůsobí obsah sdělení situaci a publiku.
- Řečník přizpůsobí formu ozřejmění sdělení způsobem vhodným pro situaci a publikum.
- Řečník poskytne publiku podpůrné materiály.

- Řečník sdělení publiku jasně strukturuje a shrne.
- Řečník volí vhodné jazykové prostředky náležitě situaci a publiku.
- Řečník ovládá intonaci, výšku tónu, hlasitost a další atributy hlasu náležitě vzhledem k situaci a publiku.
- Řečník správně artikuluje a vyjadřuje se spisovně.
- Řečník využívá nonverbální formy komunikace k podpoře svého sdělení. [56]

Tato kritéria jsou každé zvlášť ve výsledku hodnocena na škále jako neuspokojivě, uspokojivě a excelentně zvládnuté. [40]

Hodnocení aktivního naslouchání

Hodnocení této dovednosti spočívá většinou v absolvování testu zaměřeného na poslech a interpretaci sdělení. Ve velké míře se výkon studentů hodnotí také při pozorování reálné komunikace s klientem či hraní rolí. Stejně jako u hodnocení veřejných sdělení, i v tomto případě vybírají Metusalem a kol. rámec pro hodnocení aktivního naslouchání – STEM - Active listening skills assessment.

Jejich koncept nabízí tři kategorie hodnocení založené na vlastní znalosti principů aktivního naslouchání a jejich následné aplikaci v praxi:

1. Sebehodnocení znalosti principů aktivního naslouchání – studenti v ní sami hodnotí následující dovednosti:
 - Víím, jak se soustředit na řečníkovo sdělení.
 - Víím, jak naslouchat a hledat hlavní body sdělení.
 - Víím, jak uchopit hlavní myšlenku sdělení i při rozptýlení jinými tématy.
 - Víím, jak klást otázky, které řečníka navedou k požadované odpovědi.
 - Víím, jak klást otázky, které nabádají řečníka ke spolupráci.
 - Víím, jak zjistit řečníkův pohled na situaci.
 - Víím, jak se vžít do řečníkova úhlu pohledu na situaci.
 - Víím, jak parafrázovat sdělení, abych si ověřil jeho význam.
 - Zním způsoby, jak ověřit, že jsem pochopil význam sdělení.

- Zním způsoby využití nonverbální komunikace, abych dal najevo svůj zájem o sdělení.
 - Vím, jak poznám, že je řečník něčím rozptýlen.
 - Vím, jak konzistentně předat vlastní sdělení.
2. Sebehodnocení aplikace principů aktivního naslouchání – studenti v ní sami hodnotí následující dovednosti:
- Umím v konverzaci detekovat důležitá sdělení.
 - Umím detekovat správný význam i u mnohoznačných sdělení.
 - Umím se chovat adekvátně situaci a svým pocitům.
 - Umím si ověřit správné pochopení sdělení.
 - Umím se ujistit, že jsem správně rozuměl sdělení.
3. Hodnocení aplikace principů aktivního naslouchání v praxi. Tato kategorie spočívá v hodnocení reakcí na předložené scénáře s tím, že studenti hodnotí čtyři možné reakce na situaci, které by jim měly pomoci ve výsledku dosáhnout požadovaného cíle.

První dvě kategorie jsou hodnoceny výběrem možnosti na Likertově škále (1 - naprosto nesouhlasím; 5 - naprosto souhlasím). Třetí kategorie využívá stejnou stupnici s odlišnými pojmy (1 – nepravděpodobně; 5 - pravděpodobně).

2.6.3 NÁVRH KONKRÉTNÍCH AKTIVIT VE VIRTUÁLNÍM IMERZNÍM PROSTŘEDÍ

Tato část se zabývá způsoby, kterými lze výše zmíněné dovednosti a atributy komunikace aplikovat do rozvoje komunikačních subdomén nejen v imerzním virtuálním prostředí. Nácvik veřejných vystoupení před publikem je pro úspěch studenta nezbytný. Nácvik mimo jiné pomáhá studentům také odbourat tzv. speaking / speech anxiety, tedy strach z veřejného projevu. Bezpečí virtuálního prostředí takovou příležitost poskytuje. [57] Podpůrným argumentem pro využití virtuálního prostředí je i rada Menzela a Carellové, aby nácvik komunikace co nejvěrněji kopíroval reálnou situaci. [58] Vzhledem k charakteru práce považujeme za stěžejní nácvik následujících dovedností vedoucích k rozvoji komunikativních kompetencí učitele.

Nácvik mluvení na veřejnosti

Veřejné výstupy mohou často ve studentech vyvolávat strach z projevu. Metusalem a kol. doporučují vedoucím tréninky prezentačních dovedností vhodně připravit tak, aby se drželi následujících bodů:

- Stanovit požadované cíle tréninku,
- zadat studentům prezentace odpovídající situaci,
- představit studentům úspěšné výkony spolužáků,
- poskytnout příležitosti k tréninku,
- poskytnout jasnou zpětnou vazbu o výkonu,
- nechat zpětnou vazbu poskytnout také spolužáky,
- pomoci studentům se sebehodnocením, například pomocí videonahrávky.

Autoři zdůrazňují zvláště důležitost konstruktivní zpětné vazby spolužáků studenta, která pro něj může být srozumitelnější než odborníkova, rozmanitější a přínosnější pro další výkony.

Nácvik sociální komunikace

Nejvhodnějším způsobem rozvoje této subdomény je dle Metusalema a kol. hraní rolí, kdy studenti přehrávají situace podobné těm, se kterými se mohou setkat v reálném světě. Svůj výkon potom stejně jako při nácviku veřejných projevů nechávají hodnotit odborníkem a ideálně spolužáky a následně provádějí sebehodnocení na základě videozáznamu. Okamžitá zpětná vazba pomohla dle Hazela i v omezení využití slovní vaty. [53]

Nácvik aktivního naslouchání

Pojem využívaný zejména při terapeutických sezeních. Jeho nácvik spočívá v tréninku výše zmíněných procesů, hlavně v parafrázování sdělení, vyjadřování emocí, sumírování informací, objasňování a kladení otázek. Takový nácvik probíhá ideálně pod vedením a následným poskytnutím zpětné vazby a reflexe. [40]

Nácvik nejenom komunikativních dovedností, jak vyplývá z průzkumu studií zaměřených na využití virtuálního prostředí ve výuce [22], bývá vždy doporučován realizovat jako hraní rolí. Ve chvíli, kdy může být hraní rolí pro studenty stresující a mohou být limitováni hranicemi své komfortní zóny, je vhodné povýšit metodu hraní rolí na simulování

ve virtuálním prostředí, což může studentům pomoci zbavit se studu z výkonu před svými spolužáky včetně tzv. speech anxiety. [22]

3 METODOLOGIE VÝZKUMU

Ještě před návrhem hlavní části výzkumu, deskriptivního výzkumu, byla autorem uskutečněna důkladná analýza současného stavu využívání virtuálních prostředí ve vzdělávání v globálním měřítku, na jejímž základě byla sestavena výše popsaná teoretická východiska, a která pomohla autorovi získat vhled do studované problematiky. Díky tomu bylo možno připravit koncept, který bude podroben zkoumání v další fázi studie popsané níže. Po důkladné rozvaze se školitelkou autora bylo rozhodnuto o využití deskriptivního výzkumu.

3.1 DESKRIPTIVNÍ VÝZKUM

Hlavní účel deskriptivního výzkumu netkví v ověřování nebo vyvracení hypotéz či zkoumání vztahů mezi proměnnými, ale ve vytvoření uceleného pohledu či popisu určitého problému či fenoménu ve společnosti. Studie tohoto typu mohou být čistě popisné, nebo srovnávací. Využití tohoto výzkumného designu se doporučuje při zavádění nových učebních programů či popisu nového fenoménu. [29] *„Deskriptivní výzkumná metoda je určena pro osvětlování aktuálních problémů skrze procesy sběru dat, které umožňují popsat nastalé situace komplexněji než bez použití této metody.“* [30]

Deskriptivní výzkum nepracuje s hypotézami, protože jeho cílem je popisovat, nikoli hledat vztahy mezi proměnnými, nicméně může hypotézy vyprodukovat díky hledání odpovědí na předem jasně vymezené výzkumné otázky.⁷ Budování hypotéz je běžné při fenomenologickém přístupu ke zkoumanému jevu. [31] Cílem deskriptivního výzkumu není nutně objasnit příčiny a následky situací. [32] Od ostatních výzkumů se deskriptivní liší tím, že nemusí zkoumat vztahy mezi proměnnými, nýbrž si může zvolit a zkoumat pouze jednu jedinou, kterou je potřeba ovšem pečlivě operacionalizovat a spolehlivě měřit. [29] *„Přesný popis reality přispívá k dalšímu zkoumání a rozhodování.“* Detaily takového popisu dávají čtenářům a dalším výzkumníkům přesný vhled do zkoumané reality a poskytují odpovědi na otázky *„Co se děje?“* a *„Jak se to děje?“* [31]

⁷ „Výzkumné otázky často začínají slovy „Co je...“, ale mohou začínat také slovy „Kdy...“, „Kde...“ nebo „Jak...“. Deskriptivní výzkumy ovšem nedokáží odpovědět na otázky typu „Proč...“ [29, 31]

V závislosti na rozsahu výzkumu lze rozlišit studie jdoucí do šíře (výzkumy, při kterých má výzkumník k dispozici malé množství dat od velkého množství účastníků) a studie jdoucí do hloubky (při kterých výzkumník zkoumá pečlivě do hloubky malé množství účastníků). [31]

Obecně platí, že pro nejvýznamnější výsledky výzkumného šetření by měl být výzkum proveden na tzv. reprezentativním vzorku populace, tj. vzorek vybraný tak, aby se výsledky výzkumu daly pro určenou skupinu generalizovat. Takového výběru může výzkumník dosáhnout náhodným výběrem vzorku z celé populace, výběrem z užšího vzorku populace či cíleným výběrem jedinců. [32]

3.2 METODY SBĚRU DAT

Metody sběru dat deskriptivního výzkumu podrobně popisuje S.L. Jackson, řadí mezi ně:

- Pozorování,
- zkoumání případových studií,
- archivní výzkum,
- anketní a dotazníkové šetření / interview. [32]

Mezi dvě nejčastěji zmiňované metody sběru dat v deskriptivním výzkumu patří anketní a dotazníkové šetření / interview a pozorování. [29, 30] Pro záměry autora práce jsou na základě jejich popisu nepřínosnější, proto jsou dále podrobněji rozebírány pouze tyto dvě metody.

3.2.1 ANKETNÍ A DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ / INTERVIEW

J. S. Jackson popisuje důkladně využití anket a dotazníků jako metodu sběru dat v deskriptivním výzkumu. V kontextu této práce je anketou označován prostředek sebehodnocení výkonu účastníka výzkumu a dotazníkem prostředek hodnocení účastníkovy výkonu výzkumným týmem. Jackson popisuje zásady pokládání otázek i hodnocení. Doporučuje využití Likertovy škály kvůli pozdější aplikaci statistických metod pro vyhodnocení získaných dat. [32]

Jako zvláštní druh dotazování je odlišeno interview s účastníky výzkumu, při kterém může výzkumník čerpat dat i z nonverbálních projevů účastníků. Variantou interview je rozhovor

v ohniskových skupinách, kde je při řízené diskuzi dotazováno několik účastníků zároveň. [32]

3.2.2 POZOROVÁNÍ

Ačkoliv se pozorování řadí mezi kvalitativní metody sběru dat, deskriptivní výzkum jej vnímá díky operacionalizaci proměnných jako kvantitativní metodu. Toto je také považováno za jednu z výhod deskriptivního výzkumu. [29] J. S. Jackson velmi podrobně popisuje dělení druhů pozorování podle Tabulky 2. [32] Toto dělení a charakteristiky jednotlivých způsobů pozorování bude sloužit jako východisko k návrhu pozorování v praktické části.

Tabulka 2 Dělení způsobů pozorování [32]

Podmínky pozorování	Přirozený	Navozený
Role výzkumníka	Zúčastněný	Nezúčastněný
Pozice výzkumníka	Skrytý	Zjevný
Sběr dat	Autentické nahrávky	Záznam do seznamu položek

3.3 VYHODNOCOVÁNÍ DAT

Vyhodnocování dat získaných při srovnávacím deskriptivním výzkumu využívá deskriptivní i induktivní (parametrické i neparametrické) statistické metody. V rámci porovnávacích studií lze volit mezi designem s jednou skupinou účastníků, kde probíhá stejné testování určených proměnných ve dvou různých časech (pre-test, post-test), či designem s experimentálními prvky, při kterém se porovnávají dvě skupiny účastníků také ve dvou různých časech. Induktivní metodou zde výzkumník zkoumá změny v proměnných před a po proběhnutí výzkumu. [29]

Odborná literatura nabízí pro vyhodnocení a popis dat statistické deskriptivní metody jako využití tabulek, grafů či histogramů; průměr, medián, modus a počítání odchylek. [29, 32]

3.3.1 CHYBY PŘI VYHODNOCOVÁNÍ DAT

Správná interpretace získaných dat je pro výzkumníka velmi důležitá. Interpretace dat je ohrožena několika faktory:

- Chováním zkoumaného jedince v závislosti na druhu pozorování,
- očekáváním výzkumníka (zaměření pozorování pouze na určité jevy),
- respondentovou ochotou odpovídat či neodpovídat pravdivě v anketě,
- ovládnutím diskuze u ohniskové skupiny dominantním jedincem.

Ke správnému přístupu k získaným datům je potřeba výzkumníkova pečlivá průprava, protože nepřesný sběr dat může vyústit v chybu v interpretaci dat ať už soustavnou/systematickou (chyba způsobená nepřesností při pozorování či špatně připraveném pozorování, například nejednoznačnou či chybnou operacionalizací proměnných; tato chyba většinou trvá v průběhu celého zkoumání), či nahodilou (situační chyba způsobená například náhlou změnou vnějších podmínek výzkumného procesu či emočním rozpoložením účastníků). [29] Pro zachování objektivity, validity a reliability nasbíraných dat je doporučeno: (1) spolupracovat při získávání a vyhodnocování dat s dalšími lidmi a zamezit tak zkreslení subjektivním názorem výzkumníka, (2) pečlivě vybírat a řadit otázky při sestavování anket, (3) vhodně volit výzkumný vzorek, (4) správně zvolit a ovládnout metody sběru dat. [32]

4 PŘÍPRAVA NA TESTOVÁNÍ

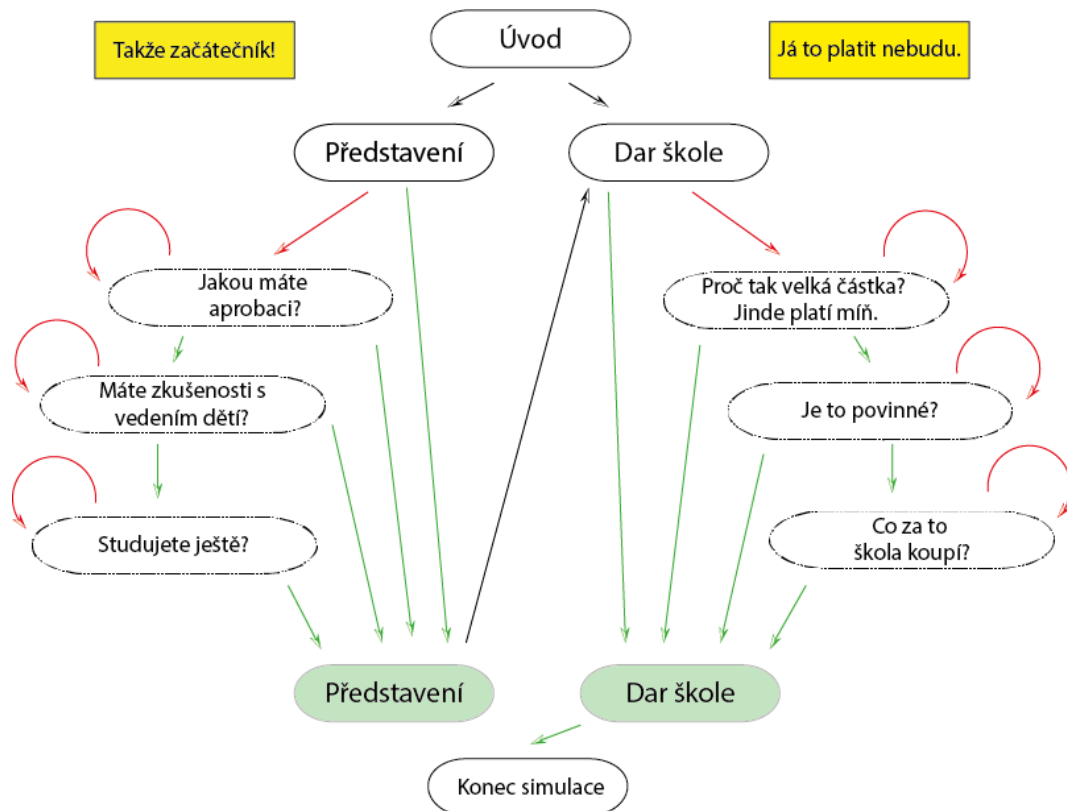
Ještě před započítím výzkumu byl na základě výše zmíněných východisek navržen celý plán procesu nácviku tak, aby splňoval cyklický model simulování dle autorů Diekera a kol. [35]

Nejprve byl sestaven tvůrčí a výzkumný pedagogický tým, jehož základ tvořili autoři prostředí Virtuální třídy (viz níže), zkušené pedagogové podílející se na tvorbě a testování scénářů a hodnoticích prostředků a jejich následných úprav, audiovizuální technik zaměřený na ovládání prostředí Virtuální třídy a pořizování záznamů z testování a studenti v rolích mluvčích i rodičů žáků, kteří ovládali virtuální avatary, podílejících se na vzájemném hodnocení svých výkonů.

Následně došlo společnou diskuzí k určení výukových cílů celého nácviku. Obecným cílem zaštiťujícím aktivity studentů bylo, aby se studenti naučili zvládat stresové situace při komunikaci s rodiči svých žáků. Konkrétní cíl ještě před začátkem testování zněl tak, že *„student zvládne během 15 minut dostatečným způsobem seznámit posluchače s danou problematikou.“* Takto obecně stanový cíl podporuje i podmínku, která říká, že by simulace měla být přenositelná a využitelná pro instituce podobného charakteru jako jsou pedagogické fakulty. Pro naplnění tohoto cíle byly v kontextu nácviku komunikativních dovedností sestaveny rozvětvené výukové scénáře zaměřené na specifické pedagogické situace.

Jako první byl navržen zkušební rozvětvený scénář „Dar škole“ (Obrázek 8 a 9) společně s podpůrnými materiály uvádějící studenta do kontextu situace, který měl za úkol napomoci uživatelské imerzi jak řečníkovi, tak posluchačům a přísedícím. Tento konkrétní scénář reflektuje reálnou situaci prvního předstoupení začínajícího třídního učitele před rodiče svých žáků, jeho představení se a vyřešení určitého problému – v tomto případě vysvětlení rodičům, proč se oproti loňskému roku zvedla částka daru škole. Z osobní zkušenosti autora byl scénář navržen proto, že toto téma pro něj samotného představovalo v reálné situaci velkou výzvu. Tvorba scénáře vycházela ze zkušeností stávajících pedagogů a dle dříve definovaných prvků simulace byl navržen co nejrealističtější a dramatický model situace. Do scénáře byly zařazeny také konfliktní komentáře – prvky představující výzvu studentovi, na kterou může, ale nemusí v průběhu simulace reagovat.

Oproti výše uvedeným příkladům postupů scénářem byl v tomto případě průchod simulací / scénářem řízen účastníky výzkumu (simulovanými rodiči žáků). Zelené šipky znázorňují řečníkův pohyb dějem při uspokojivé reakci na podněty přísedících. Červené šipky představují pohyb dějem (či návrat v ději) ve chvílích, kdy řečník nedokázal uspokojit přísedící svojí reakcí.



Obrázek 8 Návrh původního scénáře

Legenda průchodu scénářem	
Uspokojivá reakce	
Neuspokojivá reakce	
Konfliktní komentář	

Obrázek 9 Legenda k průchodu scénářem

Ve výsledku bylo připraveno celkem osm výukových scénářů (viz příloha V) reflektující reálné pedagogické situace spočívající v nutnosti vyřešení určitého problému a jeho interpretace rodičům tak, aby jej řečník srozumitelně objasnil. Jednalo se o následující situace:

1. Představení své osoby coby nově nastupujícího třídního učitele,
2. seznámení rodičů se zvýšením částky tzv. daru škole a jeho účelem,
3. seznámení rodičů s nevhodným chováním žáků během přestávek,
4. objasnění zrušení volitelného předmětu a následný přesun žáků do jiného,
5. seznámení rodičů s novým systémem objednávek obědů,
6. objasnění systému volby druhého cizího jazyka,
7. seznámení rodičů s novým školním řádem,
8. vyřešení stížnosti rodičů na kolegu.

Pro nácvik komunikativních dovedností učitele při komunikaci UČITEL – RODIČ a zajištění její efektivity byly scénáře sestaveny tak, aby pomáhaly studentům rozvíjet jejich schopnosti zmíněné výše: (1) mluvení na veřejnosti, (2) sociální komunikace a (3) aktivní naslouchání.

S připravenými scénáři bylo možné přistoupit k designu celého testování. Dle plánu měl student dostat ještě před simulací jasnou instruktaž – předem se seznámit s technickým vybavením (HMD set HTC Vive) a s možnostmi pohybu ve virtuálním prostoru a uvedením do simulované situace. Dále byl také řečník a přisedící seznámeni se způsobem hodnocení jejich projevů. Osoby obsazené do rolí rodičů měly získat rozvětvený scénář, který jim sloužil jako opora při interakci s řečníkem a mohly jej při testování doplňovat o vlastní autentické reakce k nastalé situaci. Takové reakce potom sloužily pro revizi scénářů.

Pro hodnocení úrovně komunikativních dovedností studentů byly pro účastníky vytvořeny sebehodnotící ankety a hodnotící dotazníky (Příloha I a II).

Pro studenty byla následně ve virtuálním prostředí připravena simulace setkání rodičů v rámci třídních schůzek, na kterou se student mohl díky vylosovanému scénáři a popisu situace s předstihem připravit. Student tedy v rámci přípravy může procvičit všechny důležité sledované dovednosti napomáhající k vedení efektivní komunikace, tedy:

1. Definovat požadovaný cíl komunikace – co si mají rodiče ze schůzek odnést.
2. Jasně formulovat svoje sdělení – připravit si výstižné a přesné informace, případně pomocné materiály.

3. Vytipovat možné problematické termíny a připravit si jejich objasnění.
4. Připravit se na konvenční, sociální a kulturní rozdíly příjemců sdělení – připravit se na možné různé sociální kontexty rodin, zvláště v případě, že rodiče vidí poprvé.
5. Připravit se aktivně naslouchat reakci rodičů.

5 REALIZACE VÝZKUMNÉHO PROJEKTU

V této části disertační práce je popsán výzkumný projekt realizovaný mezi lety 2019 a 2022 dle harmonogramu popsaného níže. Popis se skládá z několika částí. Nejprve je popsán nástroj Virtuální třídy, ve které se účastníci výzkumu pohybovali, výběr výzkumného vzorku a následně je popsáno pilotní šetření rozdělené na interní a externí část společně s jejich vyhodnocením, na které navazuje ve stejném duchu popis navazujícího hlavního výzkumu.

5.1 HARMONOGRAM VÝZKUMNÉHO PROJEKTU

2019/2021 – Přípravná fáze

V této fázi docházelo ke komplexnímu seznámení se s problematikou týkající se využití virtuálních prostředí ve vzdělávání pomocí rešerše zdrojů na téma využití imerzního virtuálního prostředí ve vzdělávání, přípravy simulací a způsobů hodnocení komunikativních dovedností. Průběžně probíhaly v rámci disertační práce přípravy na výzkumné šetření za probíhající spolupráce s týmem pro vývoj Virtuální třídy na Západočeské univerzitě v Plzni, docházelo k úpravě testovacího nástroje (vytvoření modelu Virtuální třídy s dospělými avatary pro nácvik komunikace s rodiči, připomínkování modelu), aby byl připraven pro pilotní testování modelu v rámci výzkumného týmu.

2021 - Pilotní testování

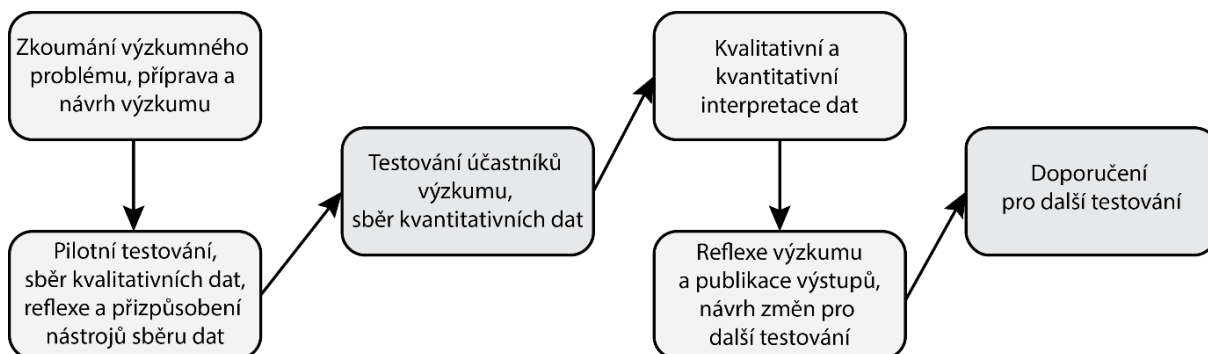
Pilotní testování bylo rozděleno na dvě části. Nejprve pouze v rámci výzkumného týmu došlo k otestování prvního výukového scénáře, na základě kterého byly vyvozeny podněty pro úpravu virtuálního prostředí, způsobu testování a hodnocení účastníků.

Ve druhé části došlo k vyzkoušení celého tréninku s vybranými studenty učitelství Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni, proběhla reflexe a úprava celého průběhu tréninku, reflexe a úprava připravených scénářů, dotazníků a anket, došlo k poskytnutí zpětné vazby pro další vývoj Virtuální třídy, byly publikovány první výstupy.

2021/2022 – Testování

Realizace tréninku s dalšími vybranými studenty s využitím hotových scénářů a finálních verzí dotazníků a anket, podrobná analýza získaných dat, publikace dalších výstupů, příprava doporučení pro další vývoj Virtuální třídy a další zkoumání.

Podrobněji, včetně rozepsání dílčích fází, znázorňuje průběh výzkumného šetření Obrázek 10.



Obrázek 10 Průběh výzkumného šetření

5.2 TESTOVACÍ NÁSTROJ – VIRTUÁLNÍ TŘÍDA

„Virtuální třída je aplikace pro podporu výuky budoucích učitelů vytvořená ve vývojovém prostředí Unity. Projekt vznikl na Západočeské univerzitě v Plzni za spolupráce Fakulty pedagogické a Fakulty strojní v návaznosti na projekt Risk Environment Simulator, což je virtuální prostředí, které se používá při léčbě závislých na alkoholu a na další projekty využívající virtuální realitu ve výuce, např. Digital Factory.“[60] První aplikace prostředí Virtuální třídy byla realizována v roce 2019 u studijní skupiny deseti studentů prvního ročníku magisterského studia učitelství geografie v rámci předmětu Didaktika geografie. Toto prostředí nabízí prostor pro simulování a z hlediska klasifikace pomocí EPI Cube (viz výše) nabízí uživateli vysokou míru přítomnosti, ztělesnění i interaktivity. V současnosti je již připravena k testování druhá generace nástroje, která prošla značnou úpravou (po grafické i funkční stránce), reflektující zjištění z pilotních testování (viz níže). Pro vnoření účastníků do situace a poskytnutí co největší míry přítomnosti využívá náhlavní soupravy HTC Vive. Tato disertační práce se zasadila hlavně o podnět dalšího vývoje, funkcionality a podobu aktuální verze Virtuální třídy popsané v následujícím textu.

Aktuální verze Virtuální třídy disponuje detailním modelem místnosti (Obrázky 11,12,13).



Obrázek 11 Zadní část Virtuální třídy

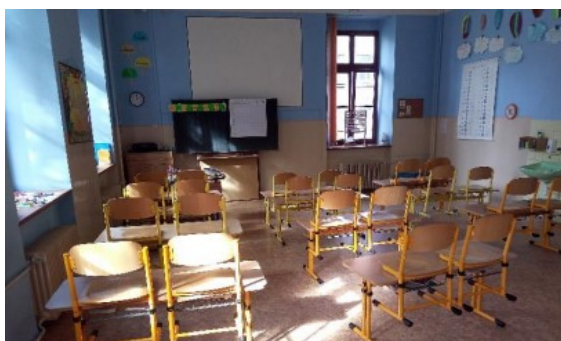


Obrázek 12 Model umyvadla nástěnky



Obrázek 13 Přední část třídy

Autentičnost Virtuální třídy dodává fakt, že její model vychází z existující školní třídy ze Základní školy v Rokycanech, což přispívá k navození plné imerze studenta do simulace. Mezi základní parametry místnosti, na které byly kladeny nároky, patří především její proporce, základní vybavení a různé studentské práce. Model byl vytvářen v modelovacím prostředí Blender v rámci bakalářské práce studenta Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni. Následně byl doplněn o volně dostupné modely, např. lavic a židlí, a modely vytvářené pomocí programu Sketchup 2017. Obrázky 14 a 15 znázorňují porovnání podoby reálné třídy a modelu Virtuální třídy.



Obrázek 14 Reálná školní třída



Obrázek 15 Virtuální třída

Uvnitř Virtuální třídy interaguje student s avatary (Obrázek 16), kterými mohou být buď modely dětí, nebo modely dospělých – jejich rodičů. Pro jejich vytvoření byla zvolena alternativa k modelovacím programům typu Blender a Maya 3D – grafický software Adobe Fuse CC. Jedná se o specializovaný produkt určený pro vývojáře 3D her. V rámci čtyř sekcí

(tři v programu, čtvrtý v přidružené službě Mixamo) bylo umožněno vytvořit libovolný charakter včetně jeho oblečení a kostry, jež je nutná pro aplikaci pohybů formou animací.



Obrázek 16 Model avatara ve Virtuální třídě

Součástí aplikace Virtuální třída je také jednoduché grafické rozhraní, které umožňuje volit různá nastavení třídy. Primárně se jedná o výběr humanoidních modelů ve třídě, jenž je realizován výběrem typu setkání – Virtuální třída nebo Schůzka s rodiči. Každá z těchto možností disponuje dalšími konkrétními možnostmi, které modifikují virtuální prostor např. zobrazení specifických pomůcek, náhodně chybějící dítě, umožnění využít prezentaci při výuce aj. Jedná se o uživatelsky pohodlnou správu vstupních podmínek prostředí. Nastavení je ukládáno v podobě dočasných JSON souborů, které jsou využity právě při přesunu do modelu třídy a započetí výuky či jiné činnosti. Doplnkem k nastavení jednotlivých scénářů jsou ještě globální nastavení, mezi které lze zahrnovat např. výběr rozvržení obrazovky při realizaci pedagogického výzkumu (viz níže), vypnutí/zapnutí funkce teleportu (obsaženo z důvodu testování nových funkcí při vývoji) a výběr kamery, která snímá respondenta využívající headset.

Jak bylo zmíněno v předchozím odstavci, při realizaci výstupu lze mít na obrazovce tři jednotlivé pohledy – pohled identický pohledu z headsetu, pohled do třídy z její zadní části a doplňující kameru, kterou je možné využít při snímání pohybů respondenta ve vymezeném prostoru. Ze zmíněných tří kamer je velmi důležitá ta, která poskytuje pohled do celé třídy ze zadní části, neboť slouží k výběru ovládnutí humanoidních modelů sedících ve školních lavicích (prozatím formou výběrem kurzorem myši a použití

klávesových zkratk, které představují spouštěče událostí chování – hlášení, postavení se, sednutí si, zatleskání a další drzé pohyby vůči učiteli).

Součástí této scény je také parciální menu, pomocí kterého je možné dočasně pozastavit dění ve třídě a nabízí návrat do hlavního menu či úplné ukončení aplikace. Mezi podstatné funkce sekundárního menu se řadí také nabídka restartu, která uvede celý prostor ve virtuální realitě do výchozího stavu odpovídajícího požadovanému nastavení. Z technického pohledu byl výzkum zaměřen na způsob ovládání prostředí a pohybu studenta ve Virtuální třídě s cílem zmíněné optimalizovat tak, aby student nebyl při průchodu simulací omezován využívanou technikou.

5.3 VÝBĚR VÝZKUMNÉHO VZORKU

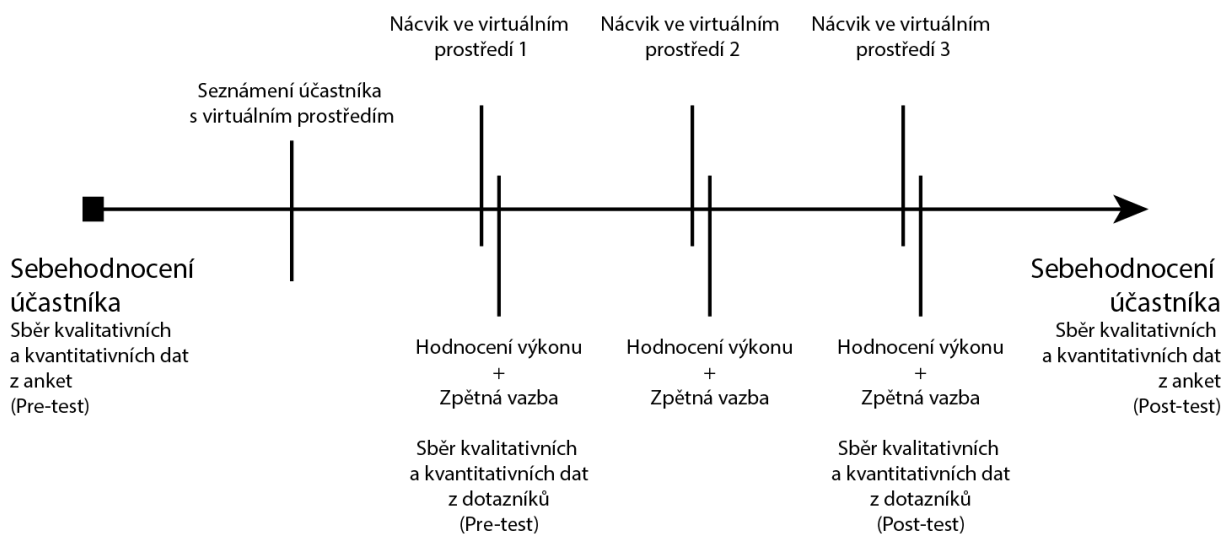
Účast na výzkumu byla dobrovolná. Důležité bylo, aby participant splňoval jedno nebo více z předem určených kritérií, která byla stanovena takto: (1) je studentem pedagogického oboru se zaměřením na vzdělávání, (2) v letošním roce nastoupil nebo nastoupí do učitelské praxe, (3) nebrání se třídnictví, nebo již třídnictví získal. Externí části pilotního testování se zúčastnilo pět studentů navazujících magisterských programů, z nichž jeden byl nucen z výzkumu z osobních důvodů odstoupit a hlavní části výzkumu se zúčastnilo deset studentů prvního ročníku bakalářských oborů se zaměřením na vzdělávání. Celkem byla tedy data získána od čtrnácti účastníků. Při vyhodnocování dat jsou rozlišováni jako Student₁-Student_n.

5.4 PRŮBĚH VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Účastníci výzkumu na základě předem připravených rozvětvených scénářů aktivně trénovali svoje komunikativní dovednosti při deseti až osmnácti minutových vystoupeních v prostředí Virtuální třídy. Každý z účastníků prošel celkem třemi tréninky s odstupy jednoho až dvou týdnů. U každého z tréninků byl přítomen výzkumný pedagogický tým, který byl zapojený nejen do hodnocení výzkumu a do objektivního napomáhání jeho popisu, ale i do děje proběhlých pedagogických situací. Výzkum proběhl nejprve v pilotní podobě, dle které budou upravené některé aspekty výzkumu.

Vzhledem k tomu, že, jak vyplývá z prostudovaných zdrojů, je simulace jednoho studenta vhodná příležitost i pro rozvoj kompetencí přihlížejících spolužáků, kteří se učí pozorováním, bylo při testování vždy přítomno i několik dalších spolužáků. Bezprostředně

po simulaci byl tedy studentův výkon hodnocen odborníky i spolužáky. Průběh tréninku jednoho účastníka znázorňuje následující schéma (Obrázek 17).



Obrázek 17 Časový průběh nácviku komunikativních dovedností

Data byla sbírána primárně skrze zúčastněné pozorování v uměle vytvořeném prostředí a analýzu videozáznamů, dotazníkové šetření a diskuzi v ohniskové skupině. Celé výzkumné šetření probíhalo v souladu s etickým kodexem České asociace pedagogického výzkumu.

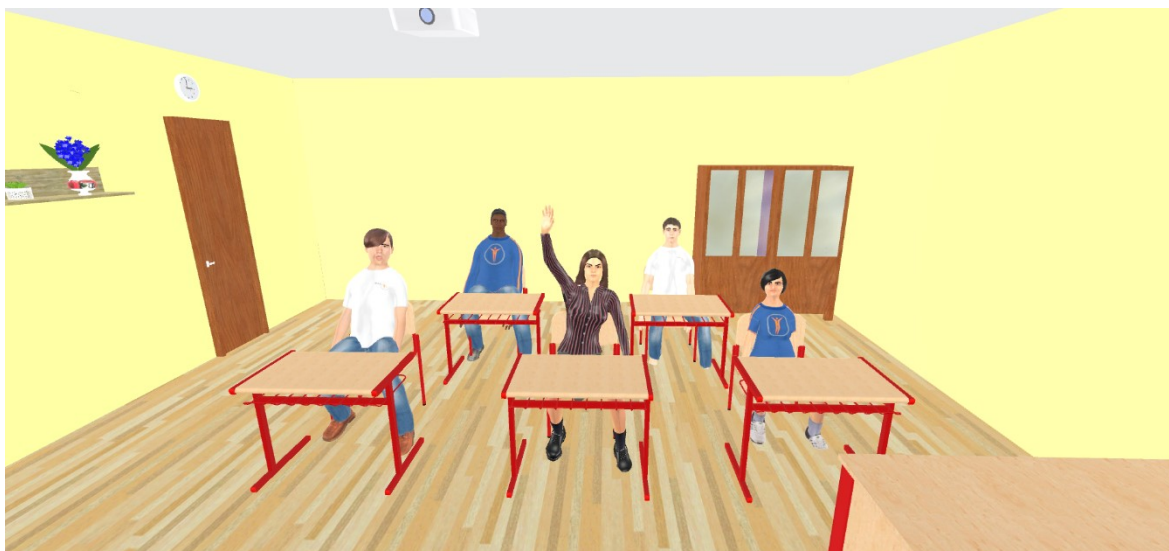
[33]

6 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ

V roce 2020 začalo pilotní testování Virtuální třídy jako nástroje pro rozvoj komunikativních kompetencí budoucích učitelů. Bylo rozděleno na dvě části, a to interní, která byla uskutečněna pouze v omezené podobě v uzavřeném kruhu výzkumného týmu, a externí, která následovala o rok později po implementaci všech diskutovaných prvků. Mezi důležitá zjištění interního pilotního testování, ke kterým výzkumný tým došel, patřil podrobný vhled do způsobu přípravy aktivit ve virtuálním prostředí, jejich realizace a následné hodnocení. Pro druhou část pilotního testování také sestavil autor na základě důkladného studia další výukové scénáře, které byly následně podrobeny zkoumání za účasti studentů navazujících magisterských studentů. Zkoumání byly také podrobeny hodnotící ankety a dotazníky, aby mohly být optimalizovány pro další část výzkumu.

6.1 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ – INTERNÍ ČÁST

První část pilotního testování v podobě zkoušky simulace jednoho ze scénářů (Příloha III) v prostředí první verze Virtuální třídy (Obrázek 18) proběhla v prvním pololetí roku 2020 v uzavřené skupině výzkumného týmu. Mezi sledované faktory patřila především uvěřitelnost prostředí, způsob interakce účastníka s virtuálními avatary a interaktivita prostředí, časová náročnost simulace a různá omezení, která by mohla bránit účastníkům v co nejefektivnějším průchodu simulací (například předchozí seznámení se s prostředím a navozenou situací). Díky tomu byla odhalena řada podnětů, které pomohly upravit proces přípravy simulace i účastníka na ní (příprava podpůrných materiálů, příprava tutoriálu) a mimo jiné přispěly zásadním způsobem také k návrhu nové verze prostředí, které se připravilo pro další testování a mělo za úkol optimalizovat na základě kritéria projeveného pocitu imerze prostředí tak, aby projevená míra byla co nejvyšší (Obrázek 19). Nejvíc změn doznala grafická podoba modelu prostředí, které bylo sestaveno dle reálného vyučovacího prostředí, bylo přidání více detailů a osvětlení a zásadním způsobem byla změněna podoba avatarů studentů s možností jejich přepnutí na avatary dospělých osob – rodičů žáků. To vše za účelem poskytnutí co největší míry vnoření účastníka do situace.



Obrázek 18 První verze testovacího prostředí Virtuální třídy



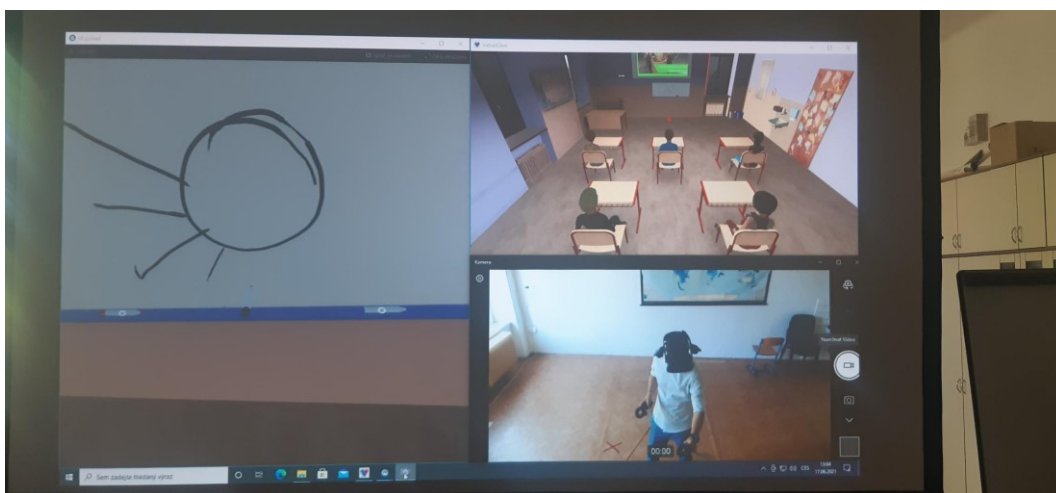
Obrázek 19 Aktuální podoba testovacího prostředí Virtuální třídy

6.2 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ – EXTERNÍ ČÁST

Na podzim roku 2021 proběhla druhá část pilotního testování – jednalo se o výzkum zaměřený na ověřování nového prostředí, výukových scénářů a hledání možností, které nové imerzní prostředí Virtuální třídy pro nácvik komunikativních dovedností u začínajících učitelů nabízí. Do výzkumu se dle určených kritérií přihlásilo pět dobrovolníků z řad studentů magisterských oborů Fakulty pedagogické Západočeské Univerzity v Plzni. Celý výzkum se řídil autorem předem naplánovanou metodikou.

Šetření začalo v listopadu 2021 první seznamovací online schůzkou všech účastníků výzkumu, kde jim byl představen výzkumný projekt, projekt Virtuální třídy, cíle výzkumného šetření, byla zjištěna jejich motivace k účasti a míra jejich zkušeností s virtuální realitou i s učitelstvím a zároveň jejich karierní plány do budoucna. Následně byla fyzicky uskutečněna čtyři setkání ve Virtuální třídě, jejichž popis a výsledky jsou představeny v následujícím textu.

První prezenční schůzka účastníků výzkumu s autorem proběhla po čtrnácti dnech od online schůzky a obnášela vyplnění souhlasu s účastí ve výzkumu, prvních samohodnoticích anket účastníků, představení nástroje Virtuální třídy, ovládání prostředí a rozložování výukových scénářů včetně představení kontextů k jejich průběhu. Všichni účastníci si ovládání nástroje vyzkoušeli, aby při příštím setkání mohli rovnou přistoupit k výkonu aktivity bez omezení, které by mohlo zkreslovat jejich výkon. Po tomto setkání byl ze soukromých zdravotních důvodů nucen odstoupit z výzkumu jeden z participantů, nešlo ovšem o důvody spojené s výzkumem či nevolnosti z bytí ve virtuálním prostředí. Dalších setkání se tedy zúčastnili pouze čtyři studenti (Student₁₋₄).



Obrázek 20 Účastník výzkumu ve Virtuální třídě



Obrázek 21 Hodnocení účastníkovy výkonu ve Virtuální třídě

Na druhém setkání, které proběhlo po dalších dvou týdnech (Obrázek 20 a 21), se ukázal význam prvního „seznamovacího“ setkání. Účastníci výzkumu se při první tréninkové aktivitě již bezpečně orientovali ve virtuálním prostředí a zvládali ovládat jeho prvky. Čtrnáctidenní příprava studentů měla také svůj význam, protože se každý z účastníků pečlivě na svoji aktivitu připravil a dokázal se okamžitě vžít do situace třídního učitele na setkání s rodiči. V průběhu každého vystoupení se do simulování vždy zapojili i přísedící studenti a zbytek výzkumného týmu, a to v roli rodičů, kteří s vyučujícím interagovali kladením různých dotazů či komentováním jeho výroků. Ačkoliv by se jednání všech účastníků při druhém sezení dalo označit zpočátku za ostýchavé, podařilo se v průběhu času i přísedícím vžít v rámci dramatu do svých rolí.

Všichni zhodnotili svoji zkušenost jako velmi věrnou simulaci třídních schůzek, která je dokázala vtáhnout do děje jak fyzicky z technického pohledu podoby i pohybu v prostředí, tak psychicky díky uvěřitelnosti jejich hereckých výkonů a realističnosti simulovaných situací. Důležitým poznatkem byla panující shoda na tom, že je třeba si stejnou situaci projít ještě jednou s ohledem na získanou zpětnou vazbu ostatních účastníků.

Třetí setkání proběhlo následující týden. Každý z účastníků zapracoval do svého výkonu podněty z minulého setkání. Bylo znát, že se na toto setkání připravili ještě lépe než na předchozí, při vystupování působili sebejistěji, méně nervózně a lépe předpovídali možné reakce ostatních účastníků, kteří hráli role rodičů. Účastníci opět vyhodnotili míru imerze jako vysokou, a to ze stejných důvodů jako při předchozím sezení. Po všech vystoupeních a závěrečné diskusi se všichni účastníci včetně autora shodli na postřehu, že

hraní jednoho scénáře dvakrát je dostačující a ve třetím opakování již nevidí velký přínos. Všichni projeví zájem na posledním setkání vyzkoušet jiné zadání. Na konci sezení tedy proběhlo ještě rozložování nových scénářů. Sdělovat studentům nové kontexty nemělo smysl, protože všechny situace již znali v podání ostatních.

Čtvrté, poslední, setkání proběhlo následující týden. Všichni na něj opět dorazili dobře připraveni, každý s novým výukovým scénářem. Po všech vystoupeních proběhla poslední diskuse ohledně vhodnosti změny scénáře. Panovala shoda na tom, že změnit aktivitu bylo nanejvýš vhodné. Mezi hlavní argumenty patřilo, že třetí opakování již pro nikoho nemělo příliš velký smysl a že změna byla přínosná i v tom, že předtím viděli ve stejné roli své spolužáky a mohli se tak učit interagovat i díky pozorování ostatních, což jim pomohlo při přípravě na stejnou roli. Výzkumný tým dospěl ke stejnému názoru. Na konci výzkumu opět vyplnili účastníci sebehodnotící dotazník a proběhla diskuse. Všechna důležitá zjištění shrnuje následující popis výkonů jednotlivých účastníků.

6.3 VÝSLEDKY PILOTNÍHO TESTOVÁNÍ

V následující části jsou představeny výsledky pilotního testování, a to formou čtyř stručných kazuistik. Podrobně jsou představeny jednotlivé případy studentů učitelství, kteří absolvovali pilotní trénink ve Virtuální třídě a poskytli zpětnou vazbu. U každého případu je vždy uveden věk studenta, jeho studovaný obor, délka jeho dosavadní pedagogické praxe, vztah k technologiím a předchozí zkušenosti s virtuální realitou. U každého případu je pak popsáno, jak student sám hodnotil svoje vystoupení ve Virtuální třídě a jaké bylo hodnocení tohoto vystoupení ze strany ostatních studentů a zúčastněných odborníků. Hodnocení doplňují konkrétní výroky studentů a odborníků a tabulky, ze kterých je patrné, jakými známkami byl hodnocen výkon daného studenta v jednotlivých sledovaných aspektech.

6.3.1 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₁

Věk: 27 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Učitelství informatiky pro základní školy

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: 4 roky

Zkušenosti s virtuální realitou a učitelstvím

Student uvedl, že má zkušenosti s hraním her ve virtuálním prostředí, zná projekt Virtuální třídy, ale nikdy v tomto prostředí nebyl. Čtvrtým rokem vyučuje na základní škole. Není a nebyl ovšem třídním učitelem, ale rád by se jím stal.

Sebehodnocení

Z pohledu sebehodnocení došlo v průběhu testování u účastníka k odbourání obav ze setkání s rodiči žáků a ke zvýšení sebedůvěry při komunikaci s nimi. Pocitově také začal uvědomení si a odbourávání parazitních výrazů ve svém projevu. K vlastnostem, kterými by svůj projev charakterizoval, přibýly jistější reakce na nečekané komentáře rodičů a příprava podpůrných materiálů.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Student si před prvním vystoupením dopředu svědomitě připravil téma. Jeho projev byl ovšem velmi nespisovný a roztržitý, postupný vývoj situace studenta patrně znejišťoval zvláště díky komentářům a otázkám, na které nebyl připravený. Bylo znát, že téma sice prostudoval, ale profesně v něm tápe. Při dalším setkání už ovšem působil mnohem energičtěji. Oproti jeho minulému projevu se dá usuzovat, že si zapamatoval položené otázky a že se snažil předpokládat dopředu komentáře a dotazy přisedících a reakce na ně zakomponovat už do vlastních příprav, což bylo výzkumným týmem hodnoceno velmi kladně a bylo znát, že jsou pro něj vystoupení přínosná. Znát byla také snaha o spisovnější projev.

Dle zpětné vazby od spolužáků se většina hodnocených atributů přesunovala z uspokojivého hodnocení na excelentní. Největší rozdíl byl zaznamenán v hodnocení přípravy podpůrných materiálů pro rodiče, kdy student při dalším vystoupení

zmínil, že je mají k dispozici. Kladně hodnotí studenti také rozvinutou sebejistější gestikulaci a práci s intonací, díky které dokázal učitel lépe udržet pozornost přisedících. Stejně jako odborníci i studenti hodnotili negativně nespisovný projev spolužáka, nicméně ocenili jeho osobitý smysl pro humor, který více vynikl při druhém vystoupení, kdy již nebyl tolik nervózní. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 3.

Tabulka 3 Hodnocení výkonu Studenta 1

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník byl na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví o čem mluví, je věcný, nenechá se zaskočit	1,28	1,28
Řečnickovo sdělení bylo jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužil nejednoznačných výrazů	1,71	1,42
Řečník měl připravené podpůrné materiály (zmínil se o nich)	(hodnoceno pouze v případě, že je využití žádoucí)	2	1,71
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrnul	Na konci zrekapituloval nejdůležitější body	2	1,1
Řečník se vyjadřoval adekvátně situaci	Formální jazyk, bral v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	1,57	1,1
Řečník dokázal pracovat s hlasem	Adekvátní intonace, výška hlasu, rychlost řeči	1,28	1,1
Řečník ovládal řeč svého těla	Postoj, pohyb po třídě, gestikulace	1,71	1
Řečník naslouchal rodičům a reagoval na ně	Pohotově a věcně reagoval na dotazy a komentáře	1,42	1
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,42	1,28
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami	1,57	1,57
Originalita projevu, osobitost, humor		1,1	1
Představení cíle na začátku schůzky		2	1,85
Míru využití parazitních výrazů		2	1,85
Spisovný projev		2	2,14

Délku projevu		2,57	1,85
Celkové hodnocení projevu		1,7	1,28

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

Vybrané komentáře přisedících po finálním vystoupení

„Podotýkám, že jsem dotazník vyplňovala na přeskáčku a samotnou mě překvapuje, že všechny mé odpovědi byly „excelentně““.

„Působil jistě a uvolněně a přitom profesionálně.“

„Měl to více připravené, působilo to reálně, zmínil i akce, na kterých už rodiče mohl dříve potkat.“

6.3.2 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₂

Věk: 26 let

Pohlaví: žena

Studovaný obor: Učitelství informatiky pro základní školy

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: 2 roky

Zkušenosti s virtuální realitou a učitelstvím

Student uvedl, že zná projekt Virtuální třídy, nicméně nikdy se v žádném virtuálním prostředí s pomocí náhlavní soupravy nepohyboval. Student v současnosti vyučuje na částečný úvazek na střední škole.

Sebehodnocení

Sám účastník na sobě žádné zlepšení v průběhu výzkumu nezaznamenal. Jediný atribut, ve kterém se po skončení výzkumu hodnotil lépe než dříve, byla o stupeň jistější komunikace s rodiči, nicméně si stále připadá velice nervózní, a ačkoliv na začátku označil možnost nácvičku komunikativních dovedností ve virtuálním prostředí za přínosnou, nepovažuje po skončení výzkumu tento styl přípravy na třídní schůzky přínosnější než hraní rolí „face-to-face.“

Hodnocení spolužáků a odborníků

První vystoupení studenta působilo velmi nervózně, ačkoliv se téma zdálo být připravené. Student se hlavně zpočátku zmateně pohyboval po prostoru třídy a nepřiměřené gestikuloval. Při vystoupení chyběla zažitá pedagogická praxe v oblasti školské administrativy, a to zejména při reakci na komentáře a otázky, které třídní učitel běžně nedokáže řešit a je třeba odkázat rodiče na jiné osoby (ředitel, zástupce ředitele, hospodář, ...). Student se ovšem postupně více vžil do situace a svůj projev uklidnil. Při následném rozboru výkonu mu ovšem byla většinou týmu vytýkána zjevná bojácnost projevu, nadměrná míra využívání výrazů obecné češtiny a parazitních výrazů. Velmi kladně byla hodnocena studentova pohotovost a práce s hlasem, nicméně ostatní hodnocené atributy projevu se pohybovaly na úrovni neuspokojivé / uspokojivé – nejhůře hodnoceným atributem byla reakce na nečekané komentáře a otázky rodičů, student se jimi nechal velmi snadno rozhodit a díky tomu byl jeho projev nepřiměřeně dlouhý (cca 15 minut).

Při dalším vystoupení se oproti prvnímu výrazně změnila příprava studenta – projev působil klidněji, student mluvil zřetelněji, méně gestikuloval a připravil se na stresující podněty z prvního vystoupení. Stále se v průběhu vystoupení objevovaly parazitní výrazy, ovšem v menší míře. Student se na základě podnětů z minulosti snažil předvídat dotazy rodičů a rovnou je zahrnul do svého projevu, což mělo za následek zrychlení projevu, které se bohužel odráželo na srozumitelnosti a artikulaci řečníka. Celkové hodnocení spolužáky a odborníky bylo ovšem hodnoceno lépe než předchozí – student stále exceloval v pohotových reakcích na rodiče s výrazně lepší prací s řečí těla, intonací a srozumitelnou rekapitulací na závěr, která předtím chyběla. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 4.

Tabulka 4 Hodnocení výkonu Studenta2

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník byl na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví o čem mluví, je věcný, nenechá se zaskočit	1,83	1,33
Řečnickovo sdělení bylo jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužil nejednoznačných výrazů	2,16	1,33
Řečník měl připravené podpůrné materiály (zmínil se o nich)	(hodnoceno pouze v případě, že je využití žádoucí)	1,5	1,66

Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrnul	Na konci zrekapituloval nejdůležitější body	1,83	1,33
Řečník se vyjadřoval adekvátně situaci	Formální jazyk, bral v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	2	1,16
Řečník dokázal pracovat s hlasem	Adekvátní intonace, výška hlasu, rychlost řeči	2,33	1,83
Řečník ovládal řeč svého těla	Postoj, pohyb po třídě, gestikulace	2	1,83
Řečník naslouchal rodičům a reagoval na ně	Pohotově a věcně reagoval na dotazy a komentáře	1,66	1,16
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,83	1,5
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami	2,66	1,16
Originalita projevu, osobitost, humor		2,66	1,83
Představení cíle na začátku schůzky		2	1
Míru využití parazitních výrazů		1,66	1,83
Spisovný projev		1,5	1,1
Délku projevu		2,66	1,33
Celkové hodnocení projevu		2,5	1,1

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

Vybrané komentáře přísedících po finálním vystoupení

„Vypadá, že se rodičů spíš bojí a předem jim dává naději na vyřešení problémů, které nejsou v jeho kompetenci řešit.“

„Oproti minulému vystoupení působil mnohem jistější a nenechal se tolik rozhodit.“

6.3.3 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₃

Věk: 30 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Učitelství informatiky pro základní školy

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Zkušenosti s virtuální realitou a učitelstvím

Student uvedl, že zná projekt Virtuální třídy, ale nikdy se v tomto prostředí nepohyboval. S virtuální realitou má bohaté zkušenosti jako hráč her. Student vede zájmový kroužek zaměřený na informatiku. Ve škole zatím neučí, ale má to v plánu. Role třídního učitele by ho zajímala.

Sebehodnocení

Student již na začátku výzkumu ohodnotil svůj projev velmi sebevědomě a kladně. Za svou nejhorší vlastnost označil pouze nadměrné využívání parazitních výrazů v projevu. Po skončení výzkumu přidal mezi své charakteristické vlastnosti přípravu podpurných materiálů, seznámení posluchačů s programem schůzky, asertivní a empatické jednání, které v prvním sebehodnocení neoznačil. Celkově označil na závěr svoji osobní účast ve výzkumu za velmi přínosnou.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Hned první projev studenta byl spolužáky a dalšími přísedícími hodnocen velmi kladně, student byl téměř ve všech sledovaných attributech projevu hodnocen excelentně. Jediných nedostatků doznávala příprava podpurných materiálů pro rodiče a shrnutí sdělení na konci schůzky. Ačkoliv účastník nemá pedagogickou praxi, dokázal se velmi dobře vžít do role třídního učitele a velmi pohotově a adekvátně reagoval na podněty od rodičů. Vzhledem k tomu, že za svůj nedostatek označil nadměrnou míru využívání parazitních výrazů, byla na tuto vlastnost zaměřena větší pozornost výzkumného týmu, ale ukázalo se, že tento problém je minimální, spíše bylo studentovi vytýkáno využívání obecné češtiny, které ovšem dle ostatních přidalo projevu na osobitosti a originalitě. Celkově vystupoval student příjemně a klidně.

Nedostatky, na kterých student pracoval před dalším vystoupením, spočívaly zejména ve zkrácení projevu, protože se několikrát nechal odvést od tématu, což mělo za následek ztrátu pozornosti rodičů. Při druhém projevu se již rozhodit nenechal a využíval možnosti odkázání rodičů na kompetentnější zaměstnance školy. Téměř všechny atributy jeho projevu byly všemi přísedícími hodnoceny excelentně, až na srozumitelnost projevu, která byla snížena rychlejším tempem mluvy. Oceňováno bylo také téměř úplné odbourání

využívání parazitních výrazů a obecné češtiny v projevu. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 5.

Tabulka 5 Hodnocení výkonu Studenta3

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník byl na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví o čem mluví, je věcný, nenechá se zaskočit	1,16	1,14
Řečnickovo sdělení bylo jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužil nejednoznačných výrazů	1,28	1,28
Řečník měl připravené podpůrné materiály (zmínil se o nich)	(hodnoceno pouze v případě, že je využití žádoucí)	1,83	1,57
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrnul	Na konci zrekapituloval nejdůležitější body	1,85	2
Řečník se vyjadřoval adekvátně situaci	Formální jazyk, bral v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	1,62	1,28
Řečník dokázal pracovat s hlasem	Adekvátní intonace, výška hlasu, rychlost řeči	1,57	1,42
Řečník ovládal řeč svého těla	Postoj, pohyb po třídě, gestikulace	1,28	1,57
Řečník naslouchal rodičům a reagoval na ně	Pohotově a věcně reagoval na dotazy a komentáře	1,14	1
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,14	1,5
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami	1,71	1,57
Originalita projevu, osobitost, humor		1,23	1,42
Představení cíle na začátku schůzky		2	1,1
Míru využití parazitních výrazů		1,57	1,7
Spisovný projev		2	1,57
Délku projevu		1,71	1,2
Celkové hodnocení projevu		1,4	1,1

* čím nižší hodnota, tím lepší výkon

Vybrané komentáře přísedících po finálním vystoupení

„Působíte profesionálně, vypadá to, že jste dobře připraven a víte přesně, co potřebujete rodičům sdělit.“

„Vaše vystoupení se mi moc líbilo, působíte jako na opravdovém aktivu.“

„Skvěle se vžil do situace a poučil se z předchozí zkoušky.“

6.3.4 PILOTNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₄**Věk: 28 let****Pohlaví: muž****Studovaný obor: Učitelství českého jazyka pro základní školy****Ročník: 1****Délka pedagogické praxe: žádná****Zkušenosti s virtuální realitou a učitelstvím**

Student uvedl, že zná projekt Virtuální třídy, ale nikdy se v tomto prostředí nepohyboval. S virtuální realitou má jednu zkušenost, kdy zkoušel hrát hry. S učním zkušenosti nemá a zatím nemá v plánu učit, ačkoliv se této možnosti nebrání.

Sebehodnocení

První hodnocení studenta působilo velmi nejistě. Pociťoval obavy ze schůzek s rodiči žáků a v ohledu komunikace s nimi se cítil spíše nejistě. Pocitovou míru využívání parazitních výrazů označil známkou 5 na škále 1–10. Projev považoval za empatický, asertivní, stručný a věcný. V konečném sebehodnocení odboural obavy ze schůzek s rodiči a ve způsobu komunikace se cítil jistěji. Míru využívání parazitních výrazů označil o dva stupně lépe, tedy hodnotou 3. Do nabytých vlastností přidal všechny zkoumané kromě schopnosti udržení pozornosti posluchačů. Svoji účast ve výzkumu a obecně využití simulací ve virtuálním prostředí ohodnotil velmi kladně a přínosně.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Studentův první projev působil velmi vážně a striktně, chyběl prostor pro představení se a navození volnější atmosféry. Student byl připravený na své téma, ale nedokázal moc dobře reagovat na rozptylující komentáře a otázky – dlouho se jimi zabýval a přemýšlel, jak

reagovat, aby rodiče uspokojil. Díky tomu se velmi často vzdaloval od tématu a byla na něm vidět zjevná narůstající nervozita. Z toho plynula také nadměrně dlouhá doba projevu (cca šestnáct minut). Při negativních reakcích na chod školy se často přidával na stranu rodičů, až téměř podryval autoritu školy. První studentům projev byl hodnocen ve spoustě atributů neuspokojivě, zejména v oblastech jasnosti sdělení, závěrečného shrnutí, reakcí na komentáře nesouvisející s tématem, práce s hlasem a řečí těla, využívání parazitních výrazů.

Při druhém vystoupení bylo znát, že se student poučil z předešlého hodnocení. Věnoval více času představení své osoby, působil klidně a pohotověji reagoval na komentáře rodičů, které by ho mohly rozptýlit. Lépe využíval své postavení třídního učitele a více odkazoval rodiče na své kolegy a vedení školy. Parazitní „eeh“ bylo z velké části odbouráno, nicméně stále znatelně využívané, přisedící ovšem ocenili spisovný projev, který v tomto ohledu působil místy již velmi profesionálně. Dříve neuspokojivě hodnocené atributy projevu se posunuly na úroveň uspokojivé a excelentní, a to zejména schopnost naslouchat posluchačům, reagovat na komentáře mimo téma, mluvit formálně a jasně formulovat podstatu svého sdělení. Vystoupení ovšem stále postrádalo navození vstřícnější atmosféry a projevy empatie s rozčilenými rodiči. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 6.

Tabulka 6 Hodnocení výkonu Studenta4

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník byl na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví o čem mluví, je věcný, nenechá se zaskočit	2,28	1,71
Řečnickovo sdělení bylo jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužil nejednoznačných výrazů	2,28	1,85
Řečník měl připravené podpůrné materiály (zmínil se o nich)	(hodnoceno pouze v případě, že je využití žádoucí)	3	2,42
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrnul	Na konci zrekapituloval nejdůležitější body	2,33	2,11
Řečník se vyjadřoval adekvátně situaci	Formální jazyk, bral v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	2,14	1,85
Řečník dokázal pracovat s hlasem	Adekvátní intonace, výška hlasu, rychlost řeči	2,42	1,85

Řečník ovládal řeč svého těla	Postoj, pohyb po třídě, gestikulace	2,57	1,62
Řečník naslouchal rodičům a reagoval na ně	Pohotově a věcně reagoval na dotazy a komentáře	1,57	1,71
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	2	2,16
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami	2,28	2,28
Originalita projevu, osobitost, humor		2,16	2,42
Představení cíle na začátku schůzky		2	1,42
Míru využití parazitních výrazů		2,88	1,85
Spisovný projev		1,7	1,85
Délku projevu		2,7	1,71
Celkové hodnocení projevu		2,7	2,14

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

Vybrané komentáře přisedících po finálním vystoupení

„Ke konci jste působil uvolněněji, největší topornost je patrná při tom vysvětlování a argumentování.“

„Dneska mě dokázal zaujmout použitím zajímavých slov a formulací.“

„Myslím, že jsme ho dokázali připravit na o dost horší průběh třídních schůzek, než jaké mohly být.“

„Má více sebevědomý postoj i projev.“

6.4 CELKOVÉ HODNOCENÍ DAT PILOTNÍHO TESTOVÁNÍ

Pilotní výzkum se zaměřoval na prvotní odhalení možností a omezení imerzního prostředí Virtuální třídy, a to nejen po technické stránce. Testování podlela také navržená metodika tréninku pro nácvik komunikativních dovedností a vytvořené výukové scénáře zrcadlící reálné pedagogické situace. Následující text tedy shrnuje nejzásadnější zjištění pilotního výzkumu provedeného se čtyřmi budoucími absolventy pedagogických oborů a třemi odborníky sledujícími jejich výkony z několika perspektiv (hodnocení jejich komunikativních dovedností a sledování interakce s prostředím).

Všichni účastníci výzkumu se shodli na tom, že v aktuální podobě nabízí prostředí Virtuální třídy vysokou míru imerze. Model třídy je inspirovaný reálnou třídou prvního stupně základní školy a její grafické zpracování včetně množství detailů, jako je umyvadlo či didaktické plakáty na zdech, umocňují pocit přítomnosti v prostoru. Studenty při aktivitách ovšem stresoval model osvětlení třídy a nepropracované ponuré prostředí viditelné za okny virtuálního prostoru. Další problém způsobovaly animace avatarů zastupující rodiče žáků (jejich mimika a pohyby těla), jejich počet, pohlaví a rozmístění ve třídě. Pro všechny zúčastněné byly matoucí situace, kdy hlas rodiče vycházel z jiného místa třídy než z místa, kde se ve virtuálním prostředí nacházel jeho avatar, nebo situace, kdy bylo slyšet dva různé hlasy (vycházející z různých míst) z úst jednoho avatara. Další nutností bylo tedy upravit model třídy tak, aby počet avatarů a jejich pohlaví odpovídaly počtu zapojených účastníků a dispozicím prostoru, ve kterém se účastník fyzicky pohybuje. Mezi často zmiňované nedostatky patřila absence možnosti promítání a ovládání prezentace, kterou by si student připravil na třídní schůzky a představil ji rodičům; o tuto možnost projeví zájem všichni účastníci. Posledním technickým a zároveň psychologickým faktorem, který studentům zamezoval v hlubším ponoření do situace bylo, že vnořený student viděl při pohledu na své ruce modely ovladačů, a bylo tedy nutné uvažovat nad záměnou za modely rukou.

Ovládání a pohyb ve virtuálním prostoru nedělal problém žádnému z účastníků. Potvrdilo se, že je vhodné fyzicky izolovat ponořeného studenta v prázdné části místnosti, aby neměl strach z naražení do jiného předmětu. Všem studentům sloužila jako záchytný bod v prostoru jediná židle, která ovšem ve výsledku studenty spíše omezovala v pohybu kvůli tomu, že se snažili instinktivně držet u ní. Ostatní studenti v rolích rodičů přihlíželi

za zástěnou. Nejvíce omezujícím faktorem se ukázala být nutnost propojení náhlavní soupravy se spuštěnou aplikací Virtuální třídy s počítačem pomocí kabeláže, a to kvůli hardwarové náročnosti softwaru. Studenti vypověděli, že se podvědomě snažili kabeláží vyhýbat a neriskovat její vypojení.

Ačkoliv se provedený výzkum skládal ze čtyř fází (viz výše), všemi zúčastněnými osobami při nácviku se potvrdila funkčnost třífázového modelu, tedy první setkání v seznamovacím duchu jak s technologií, tak s plánem nácviku a výukovými scénáři a jejich zasazení do pedagogického kontextu a další dvě setkání, při kterých probíhá nácvik jedné situace s pozorováním pokroku studentů. Čtvrté setkání pouze potvrdilo, že nacvičovat stejnou situaci potřetí už přišlo všem zúčastněným zbytečné a bylo vhodnější nacvičovat situaci novou, což se dá považovat za započetí dalšího testovacího cyklu. Střídání scénářů je tedy více než žádoucí, a to vždy po druhém vystoupení na stejné téma. Z tohoto důvodu nebylo také hodnocení jejich třetího vystoupení zahrnuto do výsledků výzkumu.

Připravené výukové scénáře se osvědčily, i díky tématům v nich nastolených a od toho rozvinutých diskusí (učitel-rodíč) vykazovali účastníci vysokou míru imerze aktivity. Připravené záchytné body ve scénářích (otázky a konfliktní komentáře) využívali přisedící spíše při prvním vystoupení. Při dalším už velmi dobře improvizovali a připravených frází využívali jen minimálně, přesto je jejich význam veliký pro prvotní interakce s ponořeným studentem. Důležitým zjištěním bylo také to, že původně myšlená optimální délka simulace (cca osm minut) není zcela optimální, protože průměrná délka vystoupení se při prvním testování pohybovala okolo čtrnácti minut a při druhém klesla pouze o dvě minuty na dvanáct minut.

Navrhovaný způsob hodnocení studentů byl úspěšný zčásti. Účastníci aktivit ocenili význam a přínos bezprostřední zpětné vazby po vystoupení i následné diskuse na konci setkání a následného individuálního hodnocení odborníky pedagogy, neprojevíli ovšem zájem o sledování vlastního výkonu z pořízeného záznamu kvůli sebehodnocení – nejčastěji z důvodu studu a zbytečné ztráty času. Ukázalo se tedy, že pořizování videozáznamů má význam spíše pro výzkumný tým. Z pohledu výzkumného týmu i samotných participantů došlo v průběhu všech setkání k postupnému zlepšení komunikativních dovedností účastníků v několika aspektech.

Na základě zkušeností z pilotního výzkumu bylo výzkumným týmem v rámci diskuze rozhodnuto, že při dalším zkoumání se autor již nebude zabývat důkladným popisem vývoje výkonů jednotlivých účastníků, ze kterého na první pohled nemusí být znatelný pokrok jednotlivých účastníků, nýbrž dojde ke kvantifikaci hodnocení jejich výkonů za účelem jasného porovnání stavů před a po proběhnutí nácviku. Přizpůsoben tomu byl také hodnoticí dotazník, protože se ukázalo, že obsahuje příliš mnoho položek a přísedící studenti se setkávali s obtížemi při jeho vyplňování v průběhu simulace, kdy měli v jednu chvíli zároveň udržovat pozornost a interagovat s řečníkem a hodnotit jeho výkon. Sami účastníci se shodli na tom, že retrospektivní vyplňování mohlo být zkreslené. Vzhledem k tomu, že nové dotazníky vycházejí ze starých, bylo možné kvantifikovat již získaná data a přidat je k novým. Výsledky pilotního výzkumu tedy byly ještě zpětně doplněny o tabulky, které jasně ukazují oblasti, ve kterých se studenti při jejich výkonech zlepšili, či zhoršili. Zelená barva zvýrazňuje lepší hodnocení, červená zhoršení výkonu a oranžová barva interpretuje stejné výsledky vždy prvního výkonu oproti druhému.

Z takto interpretovaných dat jasně vyplývá, že se studenti zlepšili v průběhu nácviku v téměř všech sledovaných attributech. Nejmenší pokrok, či zhoršení zaznamenali všichni v pohledu využívání parazitních výrazů či spisovné češtiny, což lze přisuzovat jejich dlouhodobým charakterovým vlastnostem, které zřejmě není možné během takto koncipovaného nácviku plně odbourat, nicméně jejich celkový projev se ve všech případech zlepšil.

Nové dotazníky jsou obsaženy v příloze III a IV.

7 HLAVNÍ VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ - TESTOVÁNÍ

Hlavní výzkumné šetření proběhlo ve druhé polovině roku 2022, kdy byly reflektovány výsledky pilotního ověřování a v návaznosti na to byla pozměněna metodika výzkumu i technický stav virtuálního prostředí.

Hlavních změn doznal technický stav prostředí Virtuální třídy, kdy byla vývojářem prostředí implementována možnost zvolení počtu avatarů a jejich pohlaví tak, aby vždy odpovídal stavu zapojených studentů v rolích rodičů. Dále byla implementována možnost promítání prezentací a předpřipravených podpůrných materiálů v podobě obrázků ve formátu *.jpg* přímo ve virtuálním prostředí nad tabulí, a přidání hodin, které studentům pomáhaly v orientaci v čase. Poslední technickou změnou byla záměna modelů ovladačů, které student viděl při pohledu na své ruce, za modely rukou, aby pohled k zemi nevytrhával účastníka ze situace.

Z pohledu průběhu testování a výzkumu se výzkumný shodl na tom, že nyní účastníkům bude nabízet videa s jejich výkony pouze v případě projevení individuálního zájmu. Do výzkumu se dle určených kritérií přihlásilo deset dobrovolníků z řad studentů bakalářských oborů se zaměřením na vzdělávání Fakulty pedagogické Západočeské Univerzity v Plzni. Vzhledem k časové náročnosti jednoho tréninku a velikosti testovací místnosti, byli studenti rozděleni náhodně do dvou pětičlenných skupin, jejichž tréninky probíhali odděleně. Celý výzkum se potom řídil pozměněnou metodikou vycházející z pilotního výzkumu, která bude popsána níže.

První, instruktážní, schůzka s účastníky proběhla prezenčně v dubnu roku 2022. Na schůzce byl účastníkům představen výzkumný projekt, projekt Virtuální třídy, cíle výzkumného šetření, byla zjištěna jejich motivace k účasti a míra jejich zkušeností s virtuální realitou i s učitelstvím a zároveň jejich karierní plány do budoucna. Při tomto setkání se také každý z účastníků seznámil s prostředím Virtuální třídy a způsobem interakce s objekty uvnitř. Zároveň byly náhodně rozděleny výukové scénáře a studenti se seznámili se situacemi, kterých se jednotlivé scénáře týkají. Všechny materiály jim byly poskytnuty ve fyzické podobě za účelem přípravy na první simulování. Následně byla uskutečněna dvě tréninková setkání ve Virtuální třídě s odstupem dvou týdnů, jejichž popis a výsledky jsou představeny v následujícím textu.

Na prvním tréninkovém setkání byla u všech účastníků zjevná nervozita z úkonu. Všichni účastníci se instinktivně drželi při výkladu v okolí židle, která jim sloužila jako jediný záchytný bod ve fyzické třídě, tomu ovšem napomáhala i omezení drátového připojení náhlavní soupravy. Příprava všech studentů na jejich téma byla více než uspokojivá, na čemž se shodl výzkumný tým, ovšem interakce přisedících v roli rodičů s řečníkem, učitelem, byla velmi zdráhavá a ostýchavá. Do interakce byli zapojeni i výzkumníci, kteří museli často, hlavně v prvních minutách vystoupení, nadhazovat otázky a doplňovat vystoupení komentáři. Celkový čas vystoupení se u všech účastníků pohyboval v rozmezí osm až jedenáct minut, než se každému podařilo uspokojivě ukončit svůj projev. Velmi časté bylo nadužívání parazitních a výplňových výrazů studentů společně s „hluchými místy“ v projevu a zbytečným, zdlouhavým čekáním řečníků na reakce přisedících. Časté problémy způsobovala studentům absence pedagogické praxe, protože nedokázali adekvátně reagovat na dotazy spojené s obecnými vztahy mezi pedagogy a vedením školy a pracovními kompetencemi jednotlivých osob, což mělo za následek nervózní a nejisté reakce na dané podněty.

Závěrem setkání proběhla skupinová diskuze ohledně prvního nácviku. Většina účastníků přiznala svoji nervozitu, které ovšem v průběhu celé schůzky, hlavně díky sledování svých spolužáků, postupně zbavili, získali větší sebevědomí při hraní své role a začali si vystoupení užívat. Všichni se shodli na tom, že si ovšem nedovedou stejné cvičení představit „*face-to-face*“, protože by jim přímý pohled na jejich spolužáky bránil v tom, brát navozené situace vážně.

Při druhém setkání se velká část nedostatků z prvního, ukázala být odbouraná. Části účastníků, které bylo vytýkáno využívání parazitních a výplňových výrazů společně s obecnou češtinou, se snažili ve svých projevech tyto prvky eliminovat a zlepšení se v tomto směru projevilo u každého z nich. Kromě přípravy na téma z předešlého setkání byla studentům nápomocná i zpětná vazba, kterou při minulém tréninku získali. Toto se projevilo zejména zahrnutím věcných pasáží do výkladu, kratším časem reagování na dotazy a připomínky přisedících a nabytým vhledem do fungování práce pedagogů (zahrnutí odkazování rodičů na své kolegy či vedení školy v záležitostech, kde třídní učitel nemůže nijak nebo minimálně zasahovat). Výrazná změna se projevila také ve způsobu interakce přisedících v rolích rodičů a řečníkem v roli učitele. Studenti již nebyli ostýchaví

při interakci a zároveň se více vžili do rolí rodičů, ačkoliv nikdo z nich na začátku nevěděl, že by v realitě rodičem fakticky byl. Začaly se u nich také objevovat kreativnější otázky a komentáře, které nevycházeli z předpřipravených scénářů. Takové podněty sice některé z řečníků odvedly od jejich přípravy, nicméně na ně dokázali improvizovaně relativně dobře odpovědět. Zajímavým a potěšujícím faktem bylo také to, že šest z deseti řečníků využili tabuli ve Virtuální třídě k napsání data, svého jména, či odkazu na smyšlené školní webové stránky, kde na rodiče čekaly doplňující informace k uváděným tématům. Studenti již tedy více využili možností, které jim virtuální prostředí poskytovalo, což se u prvního vystoupení neukázalo.

Setkání bylo opět ukončeno skupinovým rozhovorem, při kterém již studenti okomentovali svoji zkušenost za zajímavou a přínosnou pro jejich eventuální nástup do pedagogické praxe.

7.1 HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH STUDENTŮ

Pro detailní interpretaci dat jsou prezentovány následující charakteristiky a tabulky, ze kterých obecně vyplývá, že až na jednoho studenta se všichni dokázali ve většině sledovaných atributů jejich projevu zlepšit. Zelená barva opět zvýrazňuje lepší hodnocení, červená zhoršení výkonu a oranžová barva interpretuje stejné výsledky vždy prvního výkonu oproti druhému.

7.1.1 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₁

Věk: 22 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Informatika se zaměřením na vzdělávání

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Sebehodnocení studenta

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku odboural úzkost z komunikace s rodiči, nicméně se při ní necítí jistěji než dříve. Pocitově méně využívá parazitních výrazů.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Student při druhém nácviku působil více nervózně než napoprvé, což se odráželo i na jeho výkonu. Téma měl nastudované, nicméně nepředstavil jasně cíl setkání a projev prokládal častými odmlkami, ačkoliv se nenechal rozptýlit a držel se tématu. Na konci výkonu také chybělo srozumitelné shrnutí. Přisedící se shodli na tom, že se po jeho prvním vystoupení zhoršil. Výraznější zlepšení se objevilo pouze v adekvátnosti jeho projevu. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 7.

Tabulka 7 Hodnocení výkonu Studenta₁

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,16	2

Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	1,5	1,6
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	2	2,4
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2,33	2,6
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	2,16	1,6
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	2	2
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,33	1,6
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,83	1,8
Míru využití parazitních výrazů		1,83	2,6
Celkové hodnocení projevu		1,83	2,4

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.2 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₂

Věk: 22 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Informatika se zaměřením na vzdělávání

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Sebehodnocení studenta

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku odboural zčásti úzkost z komunikace s rodiči a cítí se při ní jistěji než dříve, nicméně stále má obavy ze setkání s nimi. Změny v oblasti využívání parazitních výrazů na sobě neshledává.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Student při druhém výkonu dokázal lépe naplnit všechny sledované cíle až na naslouchání rodičům, kde se mírně zhoršil. Výrazného zlepšení dosáhl u ovládání svých gest při projevu a shrnutí tématu setkání, které napoprvé chybělo. Sám student toto okomentoval tak, že „předtím vůbec neušil, že by to měl dělat“. Kromě lépe naplněných cílů se ovšem potýkal s vyšším počtem parazitních výrazů. Výzkumný tým se shodl na tom, že to mohlo být způsobeno mnohem uvolněnějším projevem, ve kterém se ukázal zvyk tyto výrazy běžně využívat. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 8.

Tabulka 8 Hodnocení výkonu Studenta2

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,83	1,6
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	1,83	1,6
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Aдекватně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	1,83	1,8
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2,5	1,8
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	1,5	1,4
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	2	1,6
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,33	1,6
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,66	1,6
Míru využití parazitních výrazů		1,83	2,2
Celkové hodnocení projevu		1,83	1,8

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.3 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₃

Věk: 21 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Informatika se zaměřením na vzdělávání

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Sebehodnocení studenta

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku se mu ovšem nepodařilo odbourat jeho úzkost z komunikace s rodiči a cítí se při ní méně jistě než dříve. Sleduje na sobě ovšem zlepšení při využívání parazitních výrazů v projevu.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Druhý studentův výkon byl téměř srovnatelný s jeho prvním. K mírně horšímu hodnocení došlo pouze u finálního shrnutí sdělení, protože působilo neuspořádaně a student skákal od jednoho tématu ke druhému, nicméně všechny ostatní atributy doznaly zlepšení. Nejvýraznější zlepšení proběhlo v rámci jeho gestikulace při projevu, jasnosti a adekvátnosti jeho sdělení, student se poučil z předešlé zpětné vazby, byl empatický, věcně využíval správné pedagogické termíny a jeho sdělení bylo stručné a jasně pochopitelné, téměř bez parazitních a výplňových výrazů, což vedlo i ke snížení délky projevu. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 9.

Tabulka 9 Hodnocení výkonu Studenta₃

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,5	1,4
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá	1,66	1,2

	nejednoznačných výrazů		
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	1,5	1,4
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	1,83	2
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	1,83	1,4
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	2,16	1,4
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,66	1,4
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,66	1,4
Míru využití parazitních výrazů		2,16	1,6
Celkové hodnocení projevu		1,5	1,4

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.4 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₄

Věk: 22 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Informatika se zaměřením na vzdělávání

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Sebehodnocení studenta

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku odboural úzkost z komunikace s rodiči, nicméně se při ní necítí jistěji než dříve. Pocitově méně využívá parazitních výrazů.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Výrazně lepšího hodnocení dosáhl student při druhém vystoupení hned u několika sledovaných atributů – jasnosti sdělení, udržení pozornosti rodičů, shrnutí sdělení, adekvátnosti sdělení a největšího posunu dosáhl u reakcí na rozptylující komentáře. Druhý výkon působil mnohem klidněji a profesionálněji než první, ačkoliv se v něm odrazilo hlubší rozmyšlení nad odpověďmi na dotazy přísedících, což způsobilo nepatrné zhoršení u atributu naslouchání rodičům. Řečník dokázal výrazně odbourat využívání parazitních výrazů. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 10.

Tabulka 10 Hodnocení výkonu Studenta4

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,66	1,4
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	2	1,4
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	1,83	1,4
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2,66	2,2
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	2	1,6
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	1,83	1,8
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,66	1,8
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	2,66	1,4
Míru využití parazitních výrazů		2,66	1,6
Celkové hodnocení projevu		2,5	1,8

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.5 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₅**Věk: 23 let****Pohlaví: muž****Studovaný obor: Informatika se zaměřením na vzdělávání****Ročník: 1****Délka pedagogické praxe: žádná****Sebehodnocení studenta**

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku se mu ovšem nepodařilo odbourat jeho úzkost z komunikace s rodiči, kterou naopak hodnotí hůře a cítí se při ní méně jistě než dříve. Sleduje na sobě ovšem zlepšení při využívání parazitních výrazů v projevu.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Jediný student, který dokázal při druhém tréninku naplnit lépe všechny cíle. Ačkoliv sám sebe hodnotí ve výsledku v některých oblastech hůře než dříve, byl svými spolužáky i výzkumným týmem hodnocen lépe, a to zejména díky pohotovým reakcím na otázky a komentáře, které již obsahově očekával díky prvnímu nácviku, lepší práci s hlasem a dynamice projevu, díky které dokázal mnohem lépe udržet pozornost přisedících a také díky stručnému shrnutí schůzky, které v jeho prvním projevu chybělo. Při druhém projevu se mu také podařilo odbourat nadužívání parazitních výrazů. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 11.

Tabulka 11 Hodnocení výkonu Studenta₅

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,66	1,6
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	1,5	1,4

Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Aдекватně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	2,16	1,2
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2,5	1,8
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	1,5	1,2
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	1,66	1,4
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,66	1
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,66	1,4
Míru využití parazitních výrazů		1,83	1,2
Celkové hodnocení projevu		1,66	1,2

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.6 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₆

Věk: 22 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Informatika se zaměřením na vzdělávání

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Sebehodnocení studenta

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku se mu podařilo odbourat jeho úzkost z komunikace s rodiči a zároveň na sobě sleduje i zlepšení v oblasti využívání parazitních výrazů v projevu.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Student nebyl na první nácvik připravený a působil lehce lhostejně. Jeho hodnocení nebylo příliš kladné. Sám se hájil pracovní zaneprázdněností. Při obou vystoupeních využíval často výrazy obecné a hovorové češtiny. V tomto aspektu se dokonce nepatrně zhoršil, nicméně při druhém nácviku došlo k celkovému zlepšení. Student se poučil ze zpětné vazby a na schůzku se připravil. Ve srovnání s ostatními spolužáky dosáhl ve většině atributů téměř největšího rozdílu mezi známkami. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 12.

Tabulka 12 Hodnocení výkonu Studenta6

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	2,66	2,2
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	2,5	1,8
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	2,33	2
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2,5	1,8
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	2,33	2,4
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	2	1,8
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	2,16	2
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	2,66	1,8
Míru využití parazitních výrazů		2,66	2,2
Celkové hodnocení projevu		3	2,6

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.7 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT7**Věk: 21 let****Pohlaví: muž****Studovaný obor: Technická výchova se zaměřením na vzdělávání****Ročník: 1****Délka pedagogické praxe: žádná****Sebehodnocení studenta**

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku se mu ovšem nepodařilo pocitově odbourat jeho úzkost z komunikace s rodiči, nicméně strach se setkání s nimi nemá. Zároveň na sobě sleduje zlepšení v oblasti využívání parazitních výrazů v projevu.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Oproti prvnímu vystoupení se student poučil z poskytnuté zpětné vazby a ve svém druhém projevu se zlepšil v několika sledovaných atributech. Výrazněji lépe naplnil cíl udržení pozornosti rodičů – jeho projev byl uvolněný a dynamický, bez zbytečných odboček a s lepší prací s hlasem. Oceněno bylo také závěrečné shrnutí, které nebylo při prvním vystoupení příliš uspokojivé. Řečník se nenechal příliš rozptylovat konfliktními komentáři a asertivně na ně reagoval. Horšího hodnocení dosáhl při naslouchání rodičům, protože měl tendence propojovat své výroky s nesouvisejícími tématy, která ovšem souvisela s pedagogickou praxí, takže byla odborníky oceněna jeho znalost problematiky. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 13.

Tabulka 13 Hodnocení výkonu Studenta7

Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpurné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,66	1,4
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	1,66	1,8

Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	2,33	1,4
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2	1,2
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	1,66	1,6
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	1,83	1,6
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,5	1,8
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,66	1,2
Míru využití parazitních výrazů		1,83	1,6
Celkové hodnocení projevu		1,5	1,2

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.8 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₈

Věk: 24 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Technická výchova se zaměřením na vzdělávání

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Sebehodnocení studenta

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku se mu ovšem nepodařilo pocitově odbourat jeho úzkost z komunikace s rodiči a stále se obává ze setkání s nimi. Zlepšení v oblasti využívání parazitních výrazů v projevu nesleduje.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Student se výrazně zlepšil ve dvou ze sledovaných atributů – lépe se připravil na druhý nácvik (na základě první zpětné vazby bylo vidět, že získal alespoň částečný vhled

do tématu) a doplnil chybějící shrnutí v závěru schůzky. V ostatních oblastech došlo k minimálním posunům k lepšímu, až na jasnost sdělení – sdělení bylo chvílemi zmatené, což způsobilo následně vyšší výskyt parazitního „em“. Celkově byl druhý výkon hodnocen lépe. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 14.

Tabulka 14 Hodnocení výkonu Studenta8

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,83	1,4
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	1,5	1,6
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Aдекватně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	1,83	1,8
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2,33	1,2
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	2	2
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	1,66	1,6
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	2	2
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,33	1
Míru využití parazitních výrazů		1,83	2
Celkové hodnocení projevu		1,83	1,4

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.9 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT9

Věk: 20 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Informatika se zaměřením na vzdělávání**Ročník: 1****Délka pedagogické praxe: žádná****Sebehodnocení studenta**

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. V průběhu tréninku se mu podařilo pocitově odbourat jeho úzkost z komunikace s rodiči a nyní už se neobává schůzky s nimi. Zlepšení v oblasti využívání parazitních výrazů v projevu nesleduje.

Hodnocení spolužáků a odborníků

Student projevoval velké ambice zlepšit se, což mělo za následek větší snahu reagovat na všechny otázky a komentáře přísedících, která s sebou ovšem nesla výraznější zhoršení v oblasti jasnosti druhého projevu. Snažil se až příliš využívat odborné termíny, které při prvním projevu chyběly, nicméně je nepoužíval ve správném kontextu a často je musel na požádání objasňovat, díky tomu také více gestikuloval, což působilo roztěkaně. V ostatních atributech se ovšem zlepšil, hlavně při závěrečném shrnutí schůzky, které při prvním nácviku chybělo. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 15.

Tabulka 15 Hodnocení výkonu Studenta9

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,66	1,4
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	1,16	1,6
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Aдекватně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	1,83	1,6
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	2,33	1,6

Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	2,16	2
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	2	2,2
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,5	1,4
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	2,33	2
Míru využití parazitních výrazů		1,5	1,6
Celkové hodnocení projevu		1,5	1,4

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.1.10 HLAVNÍ TESTOVÁNÍ - STUDENT₁₀

Věk: 22 let

Pohlaví: muž

Studovaný obor: Technická výchova se zaměřením na vzdělávání

Ročník: 1

Délka pedagogické praxe: žádná

Sebehodnocení studenta

Student se přiklání k tomu, že nácvik ve virtuálním prostředí má kladný vliv na rozvoj jeho komunikativních dovedností. Ze schůzky s rodiči žáků nemá obavy, nicméně v průběhu tréninku se mu pocitově nepodařilo odbourat jeho úzkost z komunikace s rodiči, hodnotí se stále stejně. Výrazné zlepšení na sobě ovšem sleduje v oblasti využívání parazitních výrazů v projevu. Také je při něm mnohem méně nervózní.

Hodnocení spolužáků a odborníků

U řečníka došlo k výraznějšímu posunu k lepšímu v oblastech udržení pozornosti rodičů, a to díky výborné práci s hlasem, adekvátní gestikulaci a dynamičtějšímu projevu s vhodně volenými humornými prvky. Sdělení doplnil o výstižné shrnutí. Celkově byl jeho projev hodnocen lépe. Konkrétní hodnocení shrnuje Tabulka 16.

Tabulka 16 Hodnocení výkonu Studenta10

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení po prvním tréninku*	Hodnocení po druhém tréninku*
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	1,66	1,6
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	1,5	1,8
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	1,66	1,2
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	1,83	1
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	1,5	1,4
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	1,83	1,4
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	1,83	1,8
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	1,16	1
Míru využití parazitních výrazů		1,66	1,2
Celkové hodnocení projevu		1,5	1,4

*čím nižší hodnota, tím lepší výkon

7.2 CELKOVÉ HODNOCENÍ DAT HLAVNÍHO TESTOVÁNÍ

Hlavní část výzkumu probíhala v první polovině roku 2022. Zúčastnilo se jí deset studentů bakalářských studijních programů se zaměřením na vzdělávání. Cílem výzkumu bylo ověřit v praxi revidovanou metodiku nácviku, hodnocení studentských výkonů a aktuální technický stav virtuálního prostředí Virtuální třídy. Výzkumu opět přihlíželi tři odborníci sledující a hodnotící výkony účastníků. Ze sledovaných participantů mají pouze dva v plánu věnovat se v budoucnu vzdělávání, ostatní zatím nemají jasno, nicméně se výzkumný tým

shodl na tom, že až na jednoho studenta, brali všichni svoji účast ve výzkumu vážně a pečlivě se na svá vystoupení připravovali. Hlavní výzkum se oproti pilotnímu skládal, na základě jeho výsledků, ze tří fází – seznámení s Virtuální třídou a scénáři, první trénink a druhý trénink.

Všichni účastníci se stejně jako v pilotním výzkumu shodli na tom, že prostředí Virtuální třídy navozuje vysokou míru imerze. Z technologického hlediska neshledal žádný z účastníků větší nedostatky. Jedinou výtkou byl způsob práce se světlem uvnitř prostředí, které ovšem nebylo nijak upravováno oproti předešlé verzi kvůli dalším nárokům na hardware počítač, na kterém je Virtuální třída spuštěna. Ovládání a pohyb ve virtuálním prostoru nedělal problém žádnému z účastníků. Zkoušce podlela možnost teleportace účastníka po třídě, ale její implementace se neosvědčila, protože poloha studenta ve virtuálním prostředí následně nekorespondovala s jeho pozicí ve fyzické třídě, což způsobovalo zmatený pohyb studenta v prostoru s potenciálním nebezpečím nárazu do překážky. Pro kalibraci pozice studenta bylo nutno často aplikaci restartovat, takže bylo rozhodnuto, že tato funkce bude ve třídě softwarově znemožněna. Studenti se stejně jako v pilotním výzkumu instinktivně pohybovali u židle značící polohu katedry. Nejvíce omezujícím technickým faktorem se opět ukázala být nutnost propojení náhlavní soupravy se spuštěnou aplikací Virtuální třídy s počítačem pomocí kabeláže. Technik ovládající virtuální prostředí byl omezen nutností ovládat jednotlivé avatary rodičů v korespondenci s chováním jejich představitelů a pohotově reagovat manipulací s avatary, aby se jejich chování (například zvedání rukou jako znamení přihlášení se o slovo) projevilo i ve Virtuální třídě. Možnost toho, aby každý přisedící mohl ovládat vlastního avatara, zde podstatně chyběla.

Výukové scénáře se i tentokrát osvědčily, a ačkoliv neměli účastníci žádné zkušenosti z praxe a neměli jasno ohledně své profesní budoucnosti, ocenili jejich reálnost. Zároveň výzkumný tým ocenil i snahu se do situací co nejlépe vžít společně se snahou do nich i pedagogicky proniknout. Při prvním vystoupení byla většina studentů velmi nervózní a zdráhavá k vzájemné interakci, proto bylo přínosné mít možnost odrazit se od předpřipravených otázek a komentářů ve scénářích. Při druhých vystoupeních již tyto nebyly potřeba. Délka vystoupení se pohybovala mezi osmi a jedenácti minutami, a to při obou vystoupeních.

Revidovaný dotazník hodnocení studentských výkonů byl efektivnější než předchozí – sloučené cíle a atributy projevu společně s číselnými hodnotami místo slovního hodnocení byly pro přisedící jednodušší na vyplňování. Slovní zpětná vazba byla studentům opět poskytována bezprostředně po vystoupení a během diskuse na konci setkání. Studentům bylo nabídnuto poskytnutí videozáznamu jejich výkonu, nicméně o něj žádný z nich neprojevil zájem. Ukázalo se tedy, že pořizování videozáznamů má význam spíše pro výzkumný tým.

8 DISKUSE

Virtuální realita nabízí „svět, ve kterém je vše možné. Je to svět bez limitů, který má neomezené možnosti jako sny a lze ho sdílet s ostatními stejně jako svět fyzický“. [4] Člověk se v něm může „pohybovat, případně interagovat s prostředím v reálném čase, což má za následek stimulaci jeho smyslů“. [5] Virtuální prostředí je tedy prostředím, ve kterém má jeho návštěvník téměř neomezené možnosti, které jsou limitované pouze technologií a autorem prostředí.

Virtuální třída se ve spojení s rozvětveným scénářem stává technickým výukovým prostředkem, který byl vyvinut a je využíván pro podporu vzdělávání budoucích pedagogů. Stejně jako Rambousek definuje technické výukové prostředky, které mají určitý didaktický potenciál, shledává i tato práce velký potenciál tohoto virtuálního prostředí. Tuto tezi podporuje zjištění dalších autorů. [10, 11, 12] Nástroj prošel již několika testovacími koly v různých kontextech. [11, 14] V současném stavu nabízí realisticky vymodelované prostředí, které shodně jako zmiňované studie nabízí studentům bezpečný prostor pro učení bez negativních dopadů na reálný svět a reprodukovatelný zážitek, který je možno poskytnout velkému množství uživatelů vždy ve stejné podobě. [12, 13] Testování využití Virtuální třídy potvrdilo výsledky, které popisují Spencer a kol. [13] či Lorenzo. [18] Disertační práce nahlíží na virtuální prostředí jako na prostor, ve kterém lze rozvíjet komunikativní kompetence učitelů, a to za pomoci metody hraní rolí. Argumentem proti takovému využití virtuální reality bývá to, že hraní rolí lze realizovat i v reálném světě tzv. „*face-to-face*“. Porovnání hraní rolí v reálném světě se simulacemi ve virtuálním prostředí přináší výzkum, jehož cílem bylo zjistit, zda má nácvik ve virtuálním prostředí příznivější vliv na nácvik spolupráce dvou spolupracujících učitelů v hodině („*coteaching*“)⁸. Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že studenti, kteří zažili virtuální simulaci, ohodnotili svůj zážitek jako velmi přínosný a užitečný, oproti těm, kteří hráli role mezi sebou. Autoři výzkumu toto zjištění přisuzují tomu, že se studenti při reálném kontaktu v podstatě styděli před svými kolegy a do svých rolí se plně nevžili. Přesto nepopírají, že výsledky mohly být zkreslené, protože se studenti do zkoumaných skupin rozdělovali sami a neprošli oběma variantami simulace. Navzdory tomu konstatují

⁸ V prostředí české školy lze tuto situaci přirovnat k úrovni komunikace pedagog asistent pedagoga s prvky tandemové výuky.

všechny již dříve zmíněné výhody simulací ve virtuální realitě jako přínosné pro nácvik požadovaných dovedností učitele. [13] Studie z roku 2014 na univerzitě v Alcalé zkoumala stejný jev. Výsledky výzkumu podstatné pro tuto práci se shodují s výsledky předešlého, a to, že simulace ve virtuálním prostředí byla ve vzdělávání učitelů efektivnější než hraní rolí v reálném světě. [14] Tato studie podporuje teorii, že se studenti spíše snáze učí hraním rolí ve virtuálním prostředí, a to ze stejného důvodu – hraní rolí „face to face“ by je dle jejich vlastních slov znervózňovalo.

Dramatizace ve formě hraní rolí ve virtuálním prostředí v kombinaci s velkým množstvím studentů a nedostatku příležitostí pro jejich zapojení do praktické výuky nabízí jednoduchou formou začlenění krátkých výukových aktivit možnost uspokojit velké počty studentů za minimální náklady (vyjma nákladů na vývoj simulace). [14, 17] Nácvik ve virtuálním prostředí poskytuje studentům příležitost procvičovat a rozvíjet konkrétní dovednosti v rámci standardizovaných aktivit tak, aby byl zážitek z nich pro všechny stejný, s čímž by se v reálné praxi studenti nesetkali. Navrhované aktivity se zakládají na simulacích založených na rozvětvených polostrukturovaných scénářích, které nenutí účastníky v souladu s projektem The ICT Leaders [27] postupovat příběhem lineárně bez možnosti autentických reakcí, nicméně nabízejí vždy stejné základní větve. Rozvětvený scénář se snaží obsáhnout co největší a nejpravděpodobnější průběh konverzace a zároveň poskytnout hercům volnost a kreativitu při jejich rozhodování a tím podpořit jejich učení. Práce pro správné využití těchto scénářů uvedla do praxe námět z článku Designing Virtual Gaming Simulation, který rozvětvené scénáře využíval jako základní prvek výukových simulací. [18]

„Při osvojování a vytváření kompetencí v modelových situacích nabízí rozšířená realita prostředí s vybranou situací, které z důvodu bezpečnosti, složitosti, nedostupnosti, ojedinělosti či dalších organizačních obtíží je složité, případně nemožné realizovat v běžném reálném prostředí. Záměrem takovýchto aplikací je vtáhnout žáka do vytvořené situace s cílem řešit či procvičovat řešení určitého problému, jehož řešení spočívá ve specifické dovednosti, která může mít charakter senzomotorický, rozumový či sociální. Pro tento záměr je důležitá vysoká míra imerze prostředí rozšířené reality a podpora interakce ze strany systému AR. Přitom se může jednat o prostředí s velmi vysokým zastoupením virtuální složky.“ [6] Autor zde sice píše v kontextu využití rozšířené reality v edukačním

procesu, nicméně faktor imerze / vnoření se do situace, hraje i ve virtuálním prostředí obrovskou roli. Čistě imerzní virtuální prostředí totiž reálnou složku plně nahrazuje.

Ideálním výstupem testovaných aktivit ve virtuálním prostředí by mohl být student „*zvládající beze stresu komunikaci s rodiči svých žáků*“. Reálným výstupem by mohl být student „*zvládající beze stresu představit svoji osobu a obeznámit rodiče se specifickým tématem*“. Vzhledem k četnosti a rozmanitosti pedagogických situací, se kterými se třídní učitelé setkávají, není zřejmě možné přiblížit se ideálnímu výstupu.

Konkrétní výsledky proběhlých testování (Tabulka 17) poukazují na to, že nezáleží na primárně na tom, zda se studenti plánují věnovat učitelství, či ne. Jejich komunikační dovednosti se až na jeden případ zdokonalily u každého. Zároveň se zlepšila také schopnost přisedících na mluvčího reagovat a komunikovat s ním. Došlo tedy k odbourání určité formy stresu nejen z veřejného projevu, ale také z hraní rolí. Sami studenti se vyjádřili tak, že se mnohem lépe vžili do svých rolí skrze obrazovku a virtuální prostředí, než by se jim podařilo „*face-to-face*“. Následující tabulka shrnuje výkony všech zúčastněných studentů a prezentuje průměrné hodnoty zlepšení ve všech sledovaných atributech na stupnicích 1 – 3 pro ověření naplnění cílů aktivity a stupnicích 1 – 5 hodnotících míru využívání parazitních výrazů a projevu obecně. Některé atributy sledované při pilotním testování byly vhodně sloučeny tak, aby odpovídaly revidovaným dotazníkům.

Tabulka 17 Průměrné hodnoty zlepšení studentů v jednotlivých sledovaných atributech projevu

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Průměrná hodnota zlepšení
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	0,201
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	0,183
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, Adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	0,419
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	0,506
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	0,284
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	0,304
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	0,102
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	0,283

Míru využití parazitních výrazů		0,205
Celkové hodnocení projevu		0,238

Z předpokládané potřeby sledovat vlastní výkon zpětně na videozáznamu kvůli sebehodnocení se ukázala být pro studenty zbytečná věc. Žádný ze studentů o tuto možnost neprojevil zájem, nicméně pro výzkumné účely měly záznamy velkou hodnotu zvláště ve chvíli, kdy se někdo z výzkumného týmu nemohl nácvičku zúčastnit. Ze záznamu mohl pedagog výkon zhodnotit i na dálku.

Délka jednotlivých projevů byla překvapivě delší u studentů magisterských oborů než u bakalářských, což může být způsobeno tím, že mají již nějakou pedagogickou praxi a snaží se v tématech hledat další souvislosti. Mezi jednotlivými scénáři se ovšem neobjevil žádný, jehož průchod by vyžadoval značně delší čas než průchod jiným. Průměrná doba výkonu všech studentů se pohybovala okolo jedenácti minut.

Přínosné je zjištění, že kromě rozvoje komunikačních dovedností, dokázal nácvik pomoci studentům také získat vhled do pedagogické praxe.

Práce nahlíží na celou intervenci jako na simulační hru. Účinnost využití této výukové metody potvrzují autoři Hazzan a kol., a to v souvislosti s aktivním učením a řešením reálného problému právě při nácvičku komunikačních dovedností. Navrhují zapojení všech studentů do hry, a tím větší interaktivitu při učení způsobující vzrůstající motivaci studentů k učení. [34, 24] Provedený výzkum ukázal, že přísedící studenti se sledováním řečníka a interakce s ním nejenom učili, ale také sami získávali průběžně vhled do řešení prezentovaných problémů, a proto je intervence ve Virtuální třídě chápána jako výuková aktivita založená na situačních simulacích kterou je vhodné zařadit do vzdělávacího procesu pedagoga.

ZÁVĚR

Hlavním cílem disertační práce bylo odhalit didaktický potenciál, možnosti, limity testovaného způsobu využívání virtuální reality ve vzdělávání budoucích učitelů. Disertační práce se v teoretické části zabývala komplexním prozkoumáním tohoto fenoménu ve světovém kontextu a díky analýze dosavadních výsledků specifických studií a metod využití virtuálních prostředí vycházejících z již uskutečněných výzkumů a odborné literatury umožnila autorovi práce sestavit metodiku využitelnou pro nácvik komunikativních kompetencí učitelů s využitím nástroje Virtuální třídy, který vznikl na půdě Západočeské univerzity v Plzni.

V rámci disertační práce vznikl koncept přípravy výukových simulací pro virtuální prostředí, sada zásad pro tvorbu výukových scénářů a byl ověřen způsob hodnocení výkonů účastníků při takových simulacích. Veškeré materiály podlely testování a vypracování tak, aby jejich využití při nácvicích bylo co nejoptimálnější, tedy co nejefektivnější způsob hodnocení, bez ztráty pozornosti hodnotitele, a co nejkratší čas projevu řečníka s dostatečným prostorem pro kreativní volnost pro rozvoj projevu.

V průběhu řešení výzkumného projektu došlo zároveň k několika úpravám virtuálního prostředí, ve kterém se nácvik uskutečňoval. Řešení projektu přispělo k vytvoření druhé verze Virtuální třídy, která oproti první poskytuje svým uživatelům mnohem vyšší míru imerze, a to zejména díky propracovanější grafické stránce a detailnějšímu modelu učebny. Virtuální třída byla obohacena o možnosti přidání avatarů dospělých osob, čímž se značně zvýšil potenciál jejího využití a byla doplněna o další interaktivní prvky, jako je možnost promítání prezentace, sledování časomíry či sledování modelu dlaní namísto ovladačů.

Realizované pilotní testování také ukázalo, že další dosavadní model Virtuální třídy je potřeba směřovat k vytvoření širší knihovny interakcí a pomůcek, které by bylo možné ve Virtuální třídě použít a zároveň pozvednout jeho grafickou stránku, aby poskytovala větší míru imerze. Tato zjištění byla reflektována ve druhé verzi Virtuální třídy využitě v další části testování. V rámci hlavního výzkumu byl ověřen i adekvátní způsob hodnocení studentů při těchto simulacích.

Největšího zlepšení dosáhli studenti při osvojování si potřeby udržení pozornosti posluchačů díky zkrácení reakčního času (a společně s tímto také zkrácení celkového

projevu) na jejich otázky a komentáře. Dále se naučili lépe pracovat se svým hlasem a gesty. Zároveň dosáhli zlepšení při uvádění projevu díky představování jeho cíle na jeho projevu a největšího rozdílu v hodnocení před a po dosáhli v oblasti shrnutí svého projevu vždy na jeho konci. Nejmenšího rozdílu v hodnocení naopak dosáhli v oblasti reakce na komentáře, odbíhání od tématu a věcnosti jejich projevu. Čtyři studenti se v tomto směru zhoršili a ostatní dosáhli minimálního pokroku.

Z pedagogického hlediska se navrhovaný způsob využití Virtuální třídy ukázal jako velmi přínosný. Studenti, kteří se do testování zapojili, hodnotili svou zkušenost jako kladnou a z hlediska hodnocení jejich výkonů shledal výzkumný pedagogický tým potenciál takových aktivit za veliký.

Účelem práce bylo naplnit stanovené cíle pomocí řešení výzkumných problémů. Naplnění cílů a řešení výzkumných problémů popisuje následující text.

C1 *Prozkoumat a popsat možnosti a limity při využívání plně imerzního virtuálního prostředí v přípravě budoucích učitelů a popis faktorů a proměnných majících vliv na výkon budoucího učitele při nácviku komunikativních kompetencí ve Virtuální třídě.*

Hlavní cíl disertační práce byl naplněn pomocí plnění dílčích cílů, jejichž popis je obsažen v následujícím textu u jednotlivých cílů.

C1.1 *Vytvořit podrobný ucelený popis možností a limitů využívání virtuálního imerzního prostředí při nácviku komunikativních dovedností začínajících učitelů.*

Pro naplnění tohoto cíle byla autorem provedena důkladná analýza zahraničních i místních literárních zdrojů a studií, které se nácvikem komunikativních dovedností ve virtuálních prostředích zabývají. Po proběhnutí testování autorova konceptu nácviku byly jeho výsledky popsány v kontextu se zjištěními ostatních autorů.

C1.2 *Specifikovat faktory a proměnné, které mají vliv na výkon budoucího učitele při nácviku komunikační situace ve virtuálním imerzním prostředí.*

V rámci proběhlého výzkumu došlo pozorováním k vysledování faktorů, které nejvíce ovlivňovaly výkony jednotlivých studentů, které jsou podrobně popsány v rámci výsledků testování a dále také v odpovědi na výzkumnou otázku obsaženou v problému P1.1.

C1.3 *Otestovat navržené aktivity a optimalizovat nácvik komunikativních dovedností ve virtuálním imerzním prostředí.*

Výzkumný pedagogický tým v čele s autorem práce několikrát otestoval navrženou metodiku a aktivity pro nácvik komunikativních dovedností a ověřil jejich efektivitu v různých modifikacích. Výsledkem je výše popsaná a vycizovaná metodika nácviku.

P1 *Jaké možnosti a limity má využívání plně imerzního virtuálního prostředí v přípravě budoucích učitelů a které faktory a proměnné mají vliv na výkon budoucího učitele při nácviku komunikativních kompetencí ve Virtuální třídě?*

Trénink ve Virtuální třídě je v současné době limitován zejména technologickými faktory. Návštěvníci třídy jsou omezeni fyzickým spojením s počítačem, na kterém je aplikace spuštěna, a které jim jasně určuje prostor, v němž se mohou pohybovat. Další omezení představuje způsob interakce přisedících s jejich avatary. Uživatelé nemají možnost se sami přihlásit o slovo, jejich zájem o komunikaci s řečníkem musí sledovat technický pracovník, který ovládá všechny avatary z jednoho místa. Dochází tedy k prodlevě mezi podnětem a reakcí mezi učitelem a rodičem. Stejně tak nemá přisedící možnost zasahovat do animací představujících jejich výrazy či pohyby, které jsou již připravené v knihovně animací avatarů. Řečník tedy nemá možnost reagovat na jiné nonverbální podněty, než je práce s hlasem přisedících. Řešení těchto problémů bude reflektováno v dalším vývoji prostředí.

Navzdory zmíněným omezením poskytuje Virtuální třída prostředí, ve kterém je možné bezpečně, standardizovaně a opakovaně rozvíjet kompetence budoucích učitelů a zároveň jim defacto s předstihem poskytnout vhled do fungování školy na administrativní úrovni a do profesních kompetencí a vztahů mezi jednotlivými zaměstnanci škol. Díky tomu mohou účastníci nácviku odbourat svůj stres z komunikace s rodiči ještě před faktickým setkáním s nimi, protože již budou vybaveni specifickými znalostmi.

P1.1 *Které faktory a proměnné mají vliv na úspěšnost nácviku komunikativních dovedností ve virtuálním imerzním prostředí?*

Z faktorů, které mají vliv na výkon řečníků, byly vysledovány zejména charakterové vlastnosti všech participantů. Důležitá pro řečníky byla motivace k lepšímu výkonu a schopnosti jich samotných se odpoutat od reálného světa a vnoření se do světa virtuálního. Zároveň je velmi důležitá vůle a schopnost přisedících vžít se do své role rodičů,

aby řečníkovi pomohli umocnit pocit imerze. Různé příznaky projevu jako je nadužívání parazitních výrazů či obecné češtiny je možné omezit, nicméně velký vliv na to má celoživotní způsob vyjadřování účastníka, který během dvou nácviků nebylo možné zcela změnit.

P1.2 Jakou optimální formou nácvik komunikativních dovedností ve virtuálním prostředí studentům zprostředkovat?

Jedním z účelů práce bylo otestovat a vyprecizovat navrhovaný koncept rozvoje komunikativních dovedností. Výsledný koncept se ukázal být velmi úspěšný. Pro nácvik je tedy nutné využít vhodné virtuální imerzní prostředí, v tomto případě prostředí Virtuální třídy, sestavit výukový scénář vycházející z aktuálních pedagogických témat, seznámit studenta s prostředím a následně jej seznámit s kontextem simulované situace a vnořit ho do děje. V rámci testování se osvědčilo při tvorbě scénářů pro trénink ve Virtuální třídě klást důraz na tři vlastnosti zajišťující efektivitu simulací v reálném prostředí: (a) realističnost, (b) dramatičnost a (c) výzvu. Potvrdil se předpoklad, že kombinací těchto faktorů lze dosáhnout vytvoření efektivní a učení podporující simulace i v prostředí virtuálním.

P1.3 Pomáhá nácvik ve virtuálním imerzním prostředí zlepšit komunikační schopnosti budoucího učitele?

Ze získaných kvalitativních a kvantitativních dat je zřejmé, že nácvik ve virtuálním imerzním prostředí je účinnou metodou, která pomáhá rozvinout komunikační schopnosti studentů pedagogických oborů bez ohledu na to, zda je jejich cílem se v budoucnu věnovat učitelství. Neprojevilo se totiž žádný významný vztah mezi mírou zlepšení či zhoršení v závislosti na jejich motivaci (věnování se této profesi).

Celá práce s ohledem na výše zmíněné dílčí závěry řeší hlavní výzkumný problém a odpovídá na zmíněnou otázku „*Jak musí být koncipován trénink pro efektivní rozvoj komunikativních dovedností budoucích učitelů?*“ Zároveň tak práce přispívá dílčím způsobem k získání podrobnějšího vhledu do tohoto fenoménu a k rozvoji české pedagogiky.

Na řešení sledovaných omezení při nácviku je nutné se v budoucnosti zaměřit. Kladen bude důraz hlavně na optimalizaci aplikace pro přenosné náhlavní soupravy pro vstup

do virtuální reality (např. Oculus Quest 2) a na rozšíření nástroje o prvky uživatelského rozhraní poskytující lepší uživatelskou přívětivost zejména kvůli zapojení přisedících studentů, aby jednotliví avataři byli individuálně ovladatelní ze strany účastníků tréninku, kteří za dané avatary mluví. Vzhledem k velmi rychlému rozvoji imerzních technologií i možnosti zapojit studenty do programování bude další práce směřována také do rozšíření Virtuální třídy o modely dalších školních prostor a příprav dalších scénářů situací, se kterými se učitel setkává. Vznikne tak postupně modulární systém komplexní virtuální školy.

PUBLIKAČNÍ ČINNOST

DUFFEK, V., FIALA, J., HOŘEJŠÍ, P., MENTLÍK, P., PRŮCHA, T., ROHLÍKOVÁ, L., ZÍKA, M. (2022) Pre-service teacher training in an immersive environment, in: Visvizi, A., Troisi, O. (eds) Rii Forum 2022: Rupture, Resilience and Recovery in the post-Covid world, Cham: Springer (forthcoming October 2022).

FIALA, J., HÁN, J., HUSÁK, J., CHADT, K., CHALUPA, Š., JENČKOVÁ, J., KOTEK, MA., KOTEK, MI., PERUTKOVÁ, M., PRŮCHA, T., ROHLÍKOVÁ, L., STEJSKAL, J., VISVIZI, A. (2022) Much more than virtual reality: tools, methods and approached to hotel employee training, in: Visvizi, A., Troisi, O. (eds) Rii Forum 2022: Rupture, Resilience and Recovery in the post-Covid world, Cham: Springer (forthcoming October 2022).

FIALA, J. Virtuální realita ve vzdělávání. Journal of Technology and Information Education [online]. ISSN 1803-537X. (v recenzním řízení, JTIE)

FIALA, J. Simulování třídních schůzek ve virtuálním prostředí. In Sborník příspěvků 10. Ročník interdisciplinární studentské vědecké konference doktorandů FPE. Plzeň: Západočeská univerzita, 2020. S. 19. ISBN: 978-80-261-0978-5

DUFFEK, V. FIALA, J. HOŘEJŠÍ, P. MENTLÍK, P. POLCAR, J. PRŮCHA, T. ROHLÍKOVÁ, L. Pre-Service Teachers' Immersive Experience in Virtual Classroom. In Research and Innovation Forum 2020. Cham: Springer, 2021. S. 155-170. ISBN: 978-3-030-62065-3 , ISSN: 2213-8684

FIALA, J. Rozvoj algoritmického myšlení u žáků druhého stupně základní školy. Inovace a technologie ve vzdělávání [online]. Plzeň, 2019, 2(1), 68-72. ISSN 2571-2519. Dostupné z: <http://itev.olympiadatechniky.cz/journal-itev-2019.pdf>

ÚČAST NA KONFERENCÍCH:

Trendy ve vzdělávání 2021 (online vystoupení) Univerzita Palackého v Olomouci 5. – 6. 5. 2021

Blok expertů 2021 (online vystoupení) Katedra informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Masarykovy univerzity 29. 4. 2021

DITECH 2021 - Univerzita Hradec Králové 4. - 5. 2. 2021

10. ročník interdisciplinární studentské vědecké konference doktorandů ISVK (online vystoupení) FPE - Plzeň, 30. 11. – 1. 12. 2020.

PRIT (Pedagogical Research on Information Technology) - České Budějovice, 17. 6. 2020.

SEZNAM LITERATURY

- [1] MAKRANSKY, Guido, Stefan BORRE-GUDE a Richard E. MAYER. Motivational and cognitive benefits of training in immersive virtual reality based on multiple assessments. *Journal of Computer Assisted Learning* [online]. 2019, 35(6), 691-707 [cit. 2021-8-20]. ISSN 0266-4909. Dostupné z: doi:10.1111/jcal.12375
- [2] Kathe Pelletier , K., Brown, M., Brooks , D. C., mccormack , M., Reeves , J., Arbino , N., Bozkurt , A., Crawford , S., Czerniewicz , L., Gibson, R., Linder , K., Mason , J., & Mondelli , V. (2021). 2021 EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition . EDUCAUSE Publications . Dostupné také z: <https://library.educause.edu/edu/--/media/files/library/2021/4/2021hrteachinglearning.pdf>
- [3] MLČÁK, Z. K teoretickému paradigmatu psychické zátěže učitelů. *Pedagogická orientace*. 2000, 10(3), 12-24. ISSN 1211-4669.
- [4] Kelly, K., A. Heilbrun and B. Stacks (1989). "Virtual Reality; an Interview with Jaron Lanier", *Whole Earth Review*, Fall 1989, no. 64, pp. 108(12) Dostupné také z: <Http://www.jaronlanier.com/jaron%20whole%20earth%20review.pdf>
- [5] GUTTENTAG, Daniel A. Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism Management* [online]. 2010, 31(5), 637-651 [cit. 2021-8-20]. ISSN 02615177. Dostupné z: doi:10.1016/j.tourman.2009.07.003
- [6] JEŘÁBEK, Tomáš. Využití prostředků rozšířené reality v oblasti vzdělávání [online]. Praha, 2014. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/63136>. Disertační práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Doc. PhDr. Vladimír Rambousek, Csc.
- [7] FLAVIÁN, Carlos, Sergio IBÁÑEZ-SÁNCHEZ a Carlos ORÚS. The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of Business Research*. 2019, 100, 547-560. DOI: 10.1016/j.jbusres.2018.10.050. ISSN 01482963. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0148296318305319>

- [8] Milgram, P., Kishino, F.: a taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Trans. Inf. Syst.* 77, 1321–1329 (1994) Dostupné také z: <http://www.alice.id.tue.nl/references/milgram-kishino-1994.pdf>
- [9] RAMBOUSEK, Vladimír. Materiální didaktické prostředky. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-664-2.
- [10] RANDÁK, Milan. Využití virtuálních světů v edukačním procesu [online]. Praha, 2016. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/83863>. Disertační práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Doc. PhDr. Vladimír Rambousek, csc.
- [11] Straub, C., Dieker, L., Hynes, M., & Hughes, C. (2014). Using virtual rehearsal in TLE teachlive™ mixed reality classrooms simulator to determine the effects on the performance of mathematics teachers. 2014 teachlive national research project: Year 1 Findings. University of central florida: Orlando, FL. Dostupné také z: http://teachlive.org/wp-content/uploads/2014/10/2014_GR_Technical_Report_10_20_FINAL.pdf
- [12] QUAIL, Michelle, Shelley B BRUNDAGE, Josh SPITALNICK, Peter J ALLEN a Janet BEILBY. Student self-reported communication skills, knowledge and confidence across standardised patient, virtual and traditional clinical learning environments. *BMC Medical Education* [online]. 2016, 16(1) [cit. 2021-8-20]. ISSN 1472-6920. Dostupné z: [doi:10.1186/s12909-016-0577-5](https://doi.org/10.1186/s12909-016-0577-5)
- [13] SPENCER, Sally, Talya DRESCHER, Jennifer SEARS, Angelica F. SCRUGGS a Jillian SCHREFFLER. Comparing the Efficacy of Virtual Simulation to Traditional Classroom Role-Play. *Journal of Educational Computing Research*. 2019, 57(7), 1772-1785. DOI: 10.1177/0735633119855613. ISSN 0735-6331. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0735633119855613>
- [14] LORENZO, Carlos-Miguel. Teacher's Skill Improvement by Role-Play and Simulations on Collaborative Educational Virtual Worlds. *Journal of Educational Computing Research* [online]. 2014, 50(3), 347-378 [cit. 2021-8-20]. ISSN 0735-6331. Dostupné z: [doi:10.2190/EC.50.3.d](https://doi.org/10.2190/EC.50.3.d)
- [15] MURRAY, Janet H., 1998. *Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace*. London, England: MIT Press. ISBN 9780262631877.

- [16] CUMMINGS, James J. And Jeremy N. BAILENSON, 2016. How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence. *Media psychology*. 19(2), 272–309. ISSN 1521-3269.
- [17] FERGUSON, Chris, Egon L. VAN DEN BROEK a Herre VAN OOSTENDORP. On the role of interaction mode and story structure in virtual reality serious games. *Computers & Education* [online]. 2020, roč. 143, s. 103671. ISSN 0360-1315. Dostupné z: doi:10.1016/j.compedu.2019.103671
- [18] VERKUYL, Margaret, Jennifer L. LAPUM, Oona ST-AMANT, Michelle HUGHES, Daria ROMANIUK a Paula MASTRILLI. Designing Virtual Gaming Simulations. *Clinical Simulation in Nursing* [online]. 2019, 32, 8-12 [cit. 2020-05-07]. DOI: 10.1016/j.ecns.2019.03.008. ISSN 18761399. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S187613991930009X>
- [19] Online Etymology Dictionary [online]. Douglas Harper, 2001 [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <https://www.etymonline.com/>
- [20] ALREHAILI, Enas Abdulrahman a Hussein AL OSMAN. A virtual reality role-playing serious game for experiential learning. *Interactive Learning Environments* [online]. , 1-14 [cit. 2020-05-07]. DOI: 10.1080/10494820.2019.1703008. ISSN 1049-4820. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2019.1703008>
- [21] NAUL, Emily, Min LIU, Oona ST-AMANT, Michelle HUGHES, Daria ROMANIUK a Paula MASTRILLI. Why Story Matters: a Review of Narrative in Serious Games. *Journal of Educational Computing Research* [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, 2003-2-28, 58(3), 687-707 [cit. 2020-05-07]. *Lecture Notes in Computer Science*. DOI: 10.1177/0735633119859904. ISBN 978-3-540-00899-6. ISSN 0735-6331. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0735633119859904>
- [22] DUFFEK, Václav, Jan FIALA, Petr HOŘEJŠÍ, Pavel MENTLÍK, Jiří POLCAR, Tomáš PRŮCHA a Lucie ROHLÍKOVÁ. Pre-service Teachers' Immersive Experience in Virtual Classroom [online]. In: . 2020 [cit. 2020-05-15].
- [23] MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5.
- [24] ČINČERA J. *Simulační hry a jejich využití ve výuce*. *Pedagogika*, UK Praha, 2003, č. 4

- [25] BRATSKÁ, Mária. 1992. Vieme riešiť záťažové situácie?. Bratislava: SPN.
- [26] MUCCINI, Henry, Jennifer L. LAPUM, Oona ST-AMANT, Michelle HUGHES, Daria ROMANIUK a Paula MASTRILLI. Detecting Implied Scenarios Analyzing Non-local Branching Choices. *Fundamental Approaches to Software Engineering* [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2003, 2003-2-28, 32, 372-386 [cit. 2020-05-07]. *Lecture Notes in Computer Science*. DOI: 10.1007/3-540-36578-8_26. ISBN 978-3-540-00899-6. ISSN 18761399. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/3-540-36578-8_26
- [27] GORDON, Andrew, et al. Branching storylines in virtual reality environments for leadership development. In: *Proceedings of the national conference on Artificial Intelligence*. Menlo Park, CA; Cambridge, MA; London; AAAI Press; MIT Press; 1999, 2004. P. 844-851.
- [28] REMPULSKY, Nicolas, et al. Adaptive Storytelling Based On Model-Checking Approaches. *Int. J. Intell. Games & Simulation*, 2009, 5.2: 33-42.
- [29] SIEDLECKI, Sandra L. Understanding Descriptive Research Designs and Methods. *Clinical Nurse Specialist* [online]. 2020, 34(1), 8-12 [cit. 2020-10-26]. ISSN 0887-6274. Dostupné z: [doi:10.1097/NUR.0000000000000493](https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000493)
- [30] BAYAT, Mohamed Saheed a William FOX. *A Guide to Managing Research*. Cape Town: Juta Legal and Academic Publishers, 2007, s. 8-9. ISBN 978-0-7021-7684-5.
- [31] Descriptive research. LANS, Wendelien. *Ways to Study and Research Urban, Architectural and Technical design*. Delft: DUP Science, 2002, s. 53-60. ISBN 90-407-2332-X.
- [32] L. JACKSON, Sherri. *Research Methods and Statistics: a Critical Thinking Approach*. 3rd. Belmont: Wadsworth Publishing, 2008. ISBN 978-0-495-51001-7.
- [33] PRŮCHA, Jan a Roman ŠVAŘÍČEK. Etický kodex ČAPV. ČAPV [online]. Ústí nad Labem, 2013. Dostupné z: <http://www.capv.cz/index.php/cz/zakladni-udaje/clenstvi-v-capv/eticky-kodex>
- [34] HAZZAN, Orit, Tami LAPIDOT a Noa RAGONIS. *Guide to Teaching Computer Science: An Activity-Based Approach*. 2nd ed. 2014. London: Springer London, 2014. ISBN 978-1-4471-6630-6.

- [35] DIEKER, Lisa A., Jacqueline A. RODRIGUEZ, Benjamin LIGNUGARIS/KRAFT, Michael C. HYNES a Charles E. HUGHES. The Potential of Simulated Environments in Teacher Education. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*. 2013, 37(1), 21-33. DOI: 10.1177/0888406413512683. ISSN 0888-4064. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0888406413512683>
- [36] BADILLA QUINTANA, María Graciela, Angélica VERA SAGREDO a Miltiadis D. LYTRAS. Pre-service teachers' skills and perceptions about the use of virtual learning environments to improve teaching and learning. 2016, 36(6), 575-588. DOI: 10.1080/0144929X.2016.1266388. ISSN 0144-929X. Dostupné také z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0144929X.2016.1266388>
- [37] VERKUYL, Margaret, Jennifer L. LAPUM, Michelle HUGHES, Tara MCCULLOCH, Linda LIU, Paula MASTRILLI, Daria ROMANIUK a Lorraine BETTS. Virtual Gaming Simulation: Exploring Self-Debriefing, Virtual Debriefing, and In-person Debriefing. *Clinical Simulation in Nursing*. 2018, 20, 7-14. DOI: 10.1016/j.ecns.2018.04.006. ISSN 18761399. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1876139917303602>
- [38] GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Juan, Mar CAMACHO MARTÍ a Mercè GISBERT CERVERA. Inside a 3D simulation: Realism, dramatism and challenge in the development of students' teacher digital competence. *Australasian Journal of Educational Technology* [online]. 2019. ISSN 1449-5554. Dostupné z: doi:10.14742/ajet.3885
- [39] NAUL, Emily a Min LIU. Why Story Matters: a Review of Narrative in Serious Games. *Journal of Educational Computing Research*. 2019. DOI: 10.1177/0735633119859904. ISSN 0735-6331. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0735633119859904>
- [40] METUSALEM R., Belenky D.M., dicerbo K. (2017), Skills for today: what we know About teaching and assessing communication. London: Pearson. Dostupné také z: <Http://www.pearsonlearningnews.com/wp-content/uploads/2018/02/communication-skills-final.pdf>
- [50] VAŠUTOVÁ, J.: Proměny vzdělávacího kontextu a kompetence učitelů pro tvorbu ŠVP v odborném vzdělávání. [online]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/255_1_1/

- [51] TOMKOVÁ, A., SPILKOVÁ, V., PÍŠOVÁ, M., MAZÁČOVÁ, N., KRČMÁŘOVÁ, T., KOSTKOVÁ, K., KARGEROVÁ, J. Rámec profesních kvalit učitele. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2012. ISBN 978-80-87652-16-9.
- [52] WILKINS, Kerrie G., Bianca L. BERNSTEIN, Jennifer M. BEKKI, Caroline J. HARRISON a Robert K. ATKINSON. Development of the science technology engineering and mathematics — Active listening skills assessment (STEM-ALSA): Realism, dramatism and challenge in the development of students' teacher digital competence. 2012 Frontiers in Education Conference Proceedings [online]. IEEE, 2012, 2012, 1-6 [cit. 2022-07-29]. ISBN 978-1-4673-1352-0. ISSN 1449-5554. Dostupné z: doi:10.1109/FIE.2012.6462248
- [53] HAZEL, Michael; mcmahon, Colleen; and Schmidt, Nancy (2011) "Immediate Feedback: a Means of Reducing Distracting Filler Words during Public Speeches," Basic Communication Course Annual: Vol. 23, Article 6. Dostupné z: <https://ecommons.udayton.edu/bcca/vol23/iss1/6>
- [54] ŠULECOVÁ, Darina. K parazitickým slovům v české slovní zásobě [online]. České Budějovice, 2015. Dostupné z: https://theses.cz/id/npo0f1/K_parazitickm_slov_m_v_esk_slovn_zsob_DP.pdf. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce phdr. Milena Nosková, Ph.D.
- [55] ŠVEC, Vlastimil. Autodiagnostika pedagogické činnosti učitele - módnost, nebo potřeba? Pedagogika. 1994, 44(2), 105-112.
- [56] MOREEAL, S. P. (1993). The Competent Speaker Speech Evaluation Form. National Communication Association NCA.
- [57] FRISBY, Brandi N.; Kaufmann, Renee; Vallade, Jessalyn I.; Frey, T. Kody; and Martin, Joe C. (2020) "Using Virtual Reality for Speech Rehearsals: An Innovative Instructor Approach to Enhance Student Public Speaking Efficacy," Basic Communication Course Annual: Vol. 32, Article 6. Dostupné z: <https://ecommons.udayton.edu/bcca/vol32/iss1/6>
- [58] MENZEL, Kent E. A Lori J. CARRELL. The relationship between preparation and performance in public speaking. Communication Education [online]. 1994, 43(1), 17-26.

DOI: 10.1080/03634529409378958. ISSN 0363-4523. Dostupné z:
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03634529409378958>

[59] WILSON, Deirdre a Dan SPERBER. On Grice's Theory of Conversation*. *Conversation and Discourse* [online]. London: Routledge, 2022, 2022-4-6, 155-178 [cit. 2022-07-29]. ISBN 9781003291039. Dostupné z: doi:10.4324/9781003291039-11

[60] DUFFEK, V. HOŘEJŠÍ, P. MENTLÍK, P. POLCAR, J. PRŮCHA, T. ROHLÍKOVÁ, L. Pre-service teacher training in the Virtual Classroom : Pilot study. In: *E-learning: Unlocking the Gate to Education around the Globe*. Praha: Centre for Higher Education Studies, 2019. S. 201-210. ISBN 978-80-86302-85-0.

[61] TANG, Jian Gang. Research on the Computer Simulation System and Security Model. *Advanced Materials Research* [online]. 2014, 889-890, 1292-1296. ISSN 1662-8985. Dostupné z: doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.889-890.1292

[62] DURÁN, Juan Manuel. *Computer Simulations in Science and Engineering* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2018. The Frontiers Collection. ISBN 978-3-319-90880-9. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-90882-3

[63] DANESHJO, Naqib. Computers Modeling and Simulation. *Advanced Materials Research* [online]. 2012, 463-464, 1102-1105. ISSN 1662-8985. Dostupné z: doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.463-464.1102

[64] KRASIKOV, I.I. a A. N. KULEMIN. Analysis of Digital Twin Definition and Its Difference from Simulation Modelling in Practical Application. *Kne Engineering* [online]. 2020. ISSN 2518-6841. Dostupné z: doi:10.18502/keg.v5i3.6766

[65] HOLÁ, Jana. *Interní komunikace ve firmě*. Brno: Computer Press, c2006. ISBN 80-251-1250-0.

[66] MORENO, J. L. And FOX, Jonathan. *The essential moreno writings on psychodrama, group method, and spontaneity*. New York, NY : Springer Pub. Co., 1987. ISBN 978-0-8261-5821-5

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Reality-virtuality Continuum [8]	19
Obrázek 2 Dělení prostředí od reálného po virtuální [7].....	19
Obrázek 3 Klasifikace zařízení dle míry ztělesnění [7].....	21
Obrázek 4 Model EPI Cube pro klasifikaci virtuálních technologií [7].....	22
Obrázek 5 Proces simulování [64]	26
Obrázek 6 Diagram rozvětveného scénáře	30
Obrázek 7 Proces přípravy simulace [35].....	33
Obrázek 8 Návrh původního scénáře	48
Obrázek 9 Legenda k průchodu scénářem.....	48
Obrázek 10 Průběh výzkumného šetření	52
Obrázek 11 Zadní část Virtuální třídy	53
Obrázek 12 Model umyvadla nástěnky	53
Obrázek 13 Přední část třídy	54
Obrázek 14 Reálná školní třída	54
Obrázek 15 Virtuální třída.....	54
Obrázek 16 Model avatara ve Virtuální třídě	55
Obrázek 17 Časový průběh ncviku komunikativních dovedností	57
Obrázek 18 První verze testovacího prostředí Virtuální třídy.....	59
Obrázek 19 Aktuální podoba testovacího prostředí Virtuální třídy	59
Obrázek 20 Účastník výzkumu ve Virtuální třídě.....	60
Obrázek 21 Hodnocení účastníkovy výkonu ve Virtuální třídě	61
Tabulka 1 Striktní vs interaktivní příběh [28]	31
Tabulka 2 Dělení způsobů pozorování [32]	45
Tabulka 3 Hodnocení výkonu Studenta1.....	64
Tabulka 4 Hodnocení výkonu Studenta2.....	66
Tabulka 5 Hodnocení výkonu Studenta3.....	69
Tabulka 6 Hodnocení výkonu Studenta4.....	71
Tabulka 7 Hodnocení výkonu Studenta1.....	79
Tabulka 8 Hodnocení výkonu Studenta2.....	81
Tabulka 9 Hodnocení výkonu Studenta3.....	82
Tabulka 10 Hodnocení výkonu Studenta4.....	84
Tabulka 11 Hodnocení výkonu Studenta5.....	85
Tabulka 12 Hodnocení výkonu Studenta6.....	87
Tabulka 13 Hodnocení výkonu Studenta7.....	88
Tabulka 14 Hodnocení výkonu Studenta8.....	90
Tabulka 15 Hodnocení výkonu Studenta9.....	91
Tabulka 16 Hodnocení výkonu Studenta10.....	93
Tabulka 17 Průměrné hodnoty zlepšení studentů v jednotlivých sledovaných atributech projevu	98

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA I

SEBEHODNOTÍCÍ DOTAZNÍK STUDENTA

Myslíte, že nácvik ve virtuálním prostředí může pomoci ke zlepšení Vašich komunikativních dovedností?

ANO - NE

Na stupnici označte míru vaší komunikační úzkosti (1 – žádná; 10 - maximální)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Máte obavy ze schůzek s rodiči svých žáků?

ANO - NE

V komunikaci s rodiči se cítíte?

Jistě Spíše jistě Jak kdy Spíše nejistě Nejistě

Označte pocitovou míru využívání parazitních výrazů při komunikaci (1 – žádná; 10 - maximální)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Označte vlastnosti, které charakterizují Váš veřejný projev:

- Můj projev je vždy stručný a věcný
- Vhodně využívám nonverbální prvky komunikace
- Vždy rodiče dopředu seznámím s body projevu
- Nenechám se rozhodit komentáři
- Mluvím spisovně
- Připravuji si vlastní podpůrné materiály
- Na každý podnět se snažím reagovat
- Jednám asertivně
- Jednám empaticky
- Umím udržet pozornost posluchačů
- Nebývám nervózní
- Předpokládám možné otázky a připravuji se na ně

PŘÍLOHA II

DOTAZNÍK PRO HODNOCENÍ STUDENTOVA VÝKONU

OVĚŘOVANÝ CÍL	ATRIBUTY OVĚŘENÍ	HODNOCENÍ		
Řečník byl na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví o čem mluví, je věcný, nenechá se zaskočit	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečnickovo sdělení bylo jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužil nejednoznačných výrazů	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník měl připravené podpůrné materiály (zmínil se o nich)	(hodnoceno pouze v případě, že je využití žádoucí)	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrnul	Na konci zrekapituloval nejdůležitější body	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník se vyjadřoval adekvátně situaci	Formální jazyk, bral v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník dokázal pracovat s hlasem	Adekvátní intonace, výška hlasu, rychlost řeči	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník ovládal řeč svého těla	Postoj, pohyb po třídě, gestikulace	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník naslouchal rodičům a reagoval na ně	Pohotově a věcně reagoval na dotazy a komentáře	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami	Neuspokojivě	Uspokojivě	Excelentně

Ohodnoťte známkou 1- 5 jako ve škole

Originalita projevu, osobitost, humor

Představení cíle na začátku schůzky

Míru využití parazitních výrazů

Spisovný projev

Délku projevu

Celkové hodnocení projevu

Prostor pro případné komentáře a kritiku k vystoupení:

PŘÍLOHA III

AKTUALIZOVANÝ SEBEHODNOTÍCÍ DOTAZNÍK STUDENTA

Myslíte, že nácvik ve virtuálním prostředí může pomoci ke zlepšení Vašich komunikačních dovedností?

ANO - NE

Na stupnici označte míru vaší komunikační úzkosti (1 – žádná; 10 - maximální)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Máte obavy ze schůzek s rodiči svých žáků?

ANO - NE

V komunikaci s rodiči se cítíte?

Jistě Spíše jistě Spíše nejistě Nejistě

Označte pocitovou míru využívání parazitních výrazů při komunikaci (1 – žádná; 10 - maximální)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Označte vlastnosti, které charakterizují Váš veřejný projev:

- Můj projev je vždy stručný a věcný
- Vhodně využívám nonverbální prvky komunikace
- Nenechám se rozhodit komentáři mimo téma
- Mluvím spisovně
- Na každý podnět se snažím reagovat
- Jednám asertivně
- Jednám agresivně
- Jednám empaticky
- Umím udržet pozornost posluchačů
- Nebývám nervózní
- Předpokládám možné otázky a připravuji se na ně

PŘÍLOHA IV

AKTUALIZOVANÝ DOTAZNÍK PRO HODNOCENÍ STUDENTOVA VÝKONU

Ověřovaný cíl	Atributy ověření	Hodnocení známkou (3 – neuspokojivé; 1- excelentní)
Řečník je na schůzku připravený	Působí sebejistě, ví, o čem mluví, představí cíl schůzky, má připravené podpůrné materiály (pokud jsou žádoucí)	3 – 2 – 1
Řečnickovo sdělení je jasné	Sdělení je stručné a jeho význam je zřejmý, nevyužívá nejednoznačných výrazů	3 – 2 – 1
Řečník dokáže udržet pozornost rodičů	Neodbočuje od tématu, neprokládá projev pauzami, adekvátně intonuje, přizpůsobuje rychlost řeči	3 – 2 – 1
Řečník sdělení vždy ještě výstižně shrne	Na konci zrekapituluje nejdůležitější body	3 – 2 – 1
Řečník se vyjadřuje adekvátně situaci	Používá formální jazyk, bere v úvahu možné sociálně ekonomické rozdíly rodičů	3 – 2 – 1
Řečník ovládá řeč svého těla	Adekvátně gestikuluje a pohybuje se po třídě	3 – 2 – 1
Řečník naslouchá rodičům a reaguje na ně	Pohotově a věcně reaguje na dotazy a komentáře	3 – 2 – 1
Řečník se nenechal rozptýlit komentáři mimo téma	Hodnocení reakcí na konfliktní komentáře	3 – 2 – 1

Ohodnoťte známkou 1- 5 jako ve škole

Míru využití parazitních výrazů

Celkové hodnocení projevu

Prostor pro případné komentáře a kritiku k vystoupení:

Potřebné informace k daru škole

Je dar škole/sboru povinná platba?

Zvolili jsme typ příspěvku od žáků jako dar, ale ve skutečnosti funguje jako dříve SRPŠ, jen s tím rozdílem, že s prostředky hospodaří škola a ne rodič. Školy k zavedení daru přistoupily z nutnosti a z organizačních důvodů. Výpis využití vybraných peněz najdete v naší výroční zprávě, která je veřejným dokumentem.

Pokud někdo dar škole nezplatí, akce si bude hradit individuálně jednotlivě nebo se akce nezúčastní, výtvarné potřeby si bude nosit na hodinu svoje.

- *Hygienické potřeby – 150Kč*

Povinností školy není např. vybavit třídy hygienickými potřebami, ale mají ve třídě hygienické papírové ručníky, zásobníky s mýdlem. Potřebnou částku hradíme z poloviny z rozpočtu od zřizovatele, druhou z daru rodičů. Nyní je potřeba cca 150 Kč/ školní rok. Pokud bychom hradili zcela, nedostávalo by se na jiné položky rozpočtu školy.

- *Výtvarné potřeby – 150Kč*

Naší povinnosti také není nakupovat (hromadně se slevou pro školy) výtvarné potřeby. Domníváme se, že se rodičům uleví, když nemusí na každou hodinu výtvarné výchovy kupovat čtvrtky a jiné pomůcky. Navíc žáci velmi často pomůcky zapomínali a zapomínají, což přinášelo a přináší komplikace při plnění tematických plánů školního vzdělávacího programu a také komplikace pro řádnou klasifikaci.

- *Výdaje na reprezentaci a školní akce – 100Kč*

Výdajem, který není pokryt žádným rozpočtem, je výdaj na reprezentaci školy- 100 Kč /žák, a přitom v hodnocení školy je účast žáků na soutěžích a olympiádách důležitým ukazatelem. Naši žáci se zúčastňují všech sportovních soutěží nejen na okresní, krajské, ale i celostátních úrovních. Na těchto soutěžích nás reprezentují žáci napříč ročníky, ale také napříč třídami bez rozlišení zaměření (pozn. vysoká cena dopravy).

- *Dalšími podstatnými výdaji pro žáky jsou výdaje na reprezentaci školy – na akce podporující soudržnost a dobré školní klima – vítání prvňáčků (uvítací dárky ve formě boxíků na svačiny) a rozloučení s žáky 9. ročníků (květiny, ozvučení haly, šerpy, pamětní listy) nebo činnost a akce žákovského parlamentu.*
- *Celoškolní akce – pořady, besedy apod. 350 Kč*

Procentuálně největší částka z příspěvku je určena na celoškolní akce. Částka 350 Kč při zachování stejného počtu akcí. Všechny pořady mají souvislost se školním vzdělávacím programem. Pro lepší představu uvádíme i ceny:

- *Odměny 50 Kč*

Z příspěvku hradíme odměny pro žáky cca 50 Kč/žák – občerstvení Den Hudby, odměny olympiády, odměny LVVZ, recitační soutěž, Mistr slova, odměny švp, ceny pro sportovce, odměny za mimořádné úspěchy žákům...

Jak řešíte případy, pokud rodiče na dary nemají dostatek finančních prostředků?

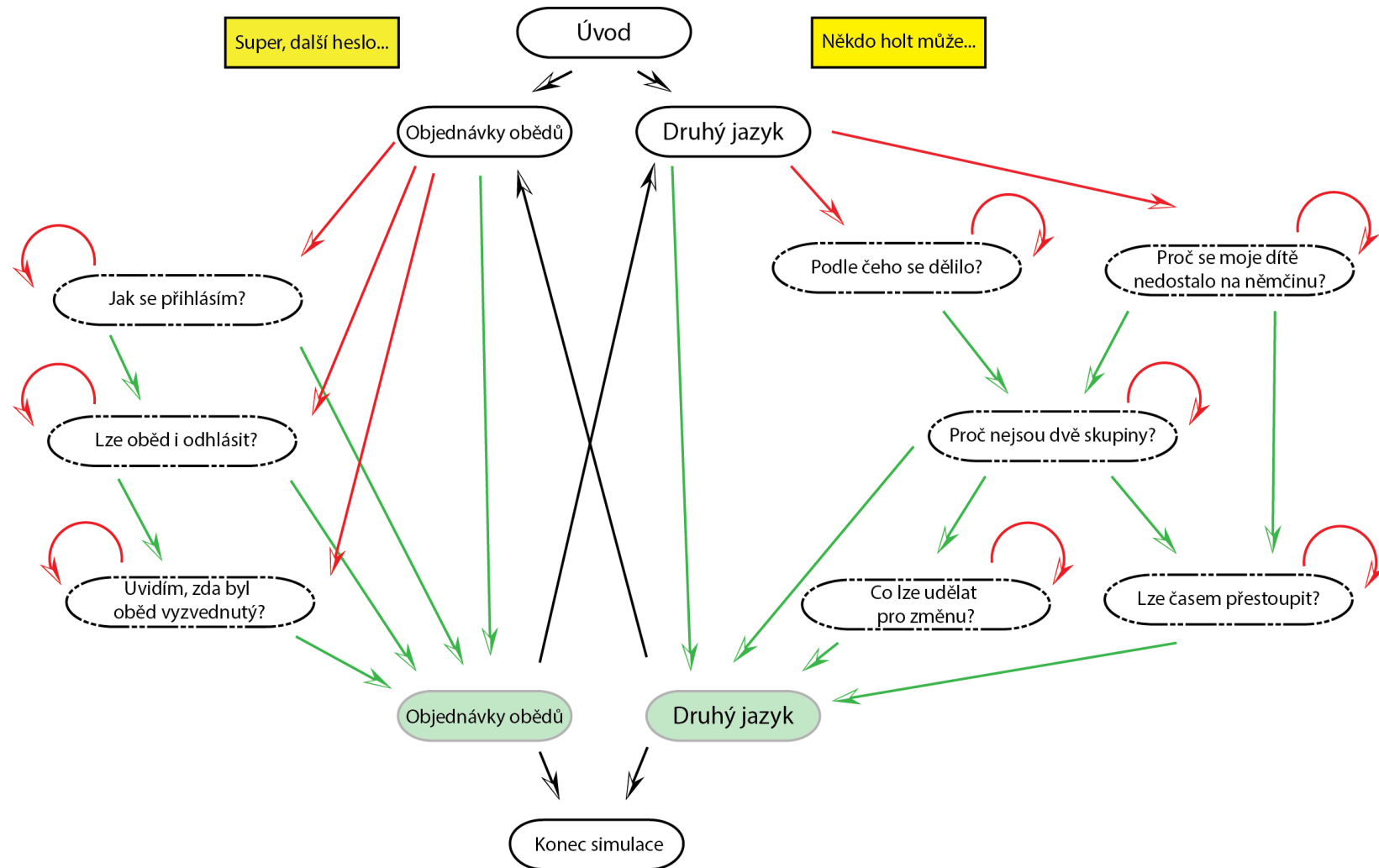
Za loňský školní rok neuhradilo pouze pět žáků, jejichž rodiče pobírají sociální dávky.

Je možnost splátkového kalendáře nebo úhrady nižší částky? Proč dar škole není rozdělen do jednotlivých pololetí?

Vždy je možno po domluvě rozdělit částku na několik splátek.

Jsou nějak zvýhodněni sourozenci studující na Vaší škole?

Nejsou. Ve zdůvodnění částky je již popsáno, že vše je rozpočítáno na počet žáků.



Potřebné informace k volbě druhého jazyka a objednávání obědů

Škola nabízí žákům šestého ročníku volbu ze čtyř cizích jazyků: německý, francouzský, ruský a španělský.

Jak funguje výběr žáků na druhý cizí jazyk na základě jejich preferencí?

Každý žák volí na konci šesté třídy dva cizí jazyky (primární a sekundární, který je vybrán v případě, že je již v primárním vyčerpána kapacita, nebo se naopak na jeden z jazyků přihlásí malý počet žáků). Po sečtení všech přihlášek jsou žáci zařazeni do skupin (1 jazyk/cca 20 žáků).

V případě velkého zájmu o německý jazyk je možné vytvořit dvě skupiny němčinářů. Na ostatní jazyky nemá škola více pedagogů. (pozn. v letošním roce dvě skupiny pro nízký zájem nejsou).

V případě velkého počtu uchazečů o stejný jazyk může rodič argumentovat důvody, které by podpořily jeho volbu (např. příbuzenstvo žijící v zahraničí).

Rozdělení na jazyky je čistě v kompetenci vedení školy.

Přestup

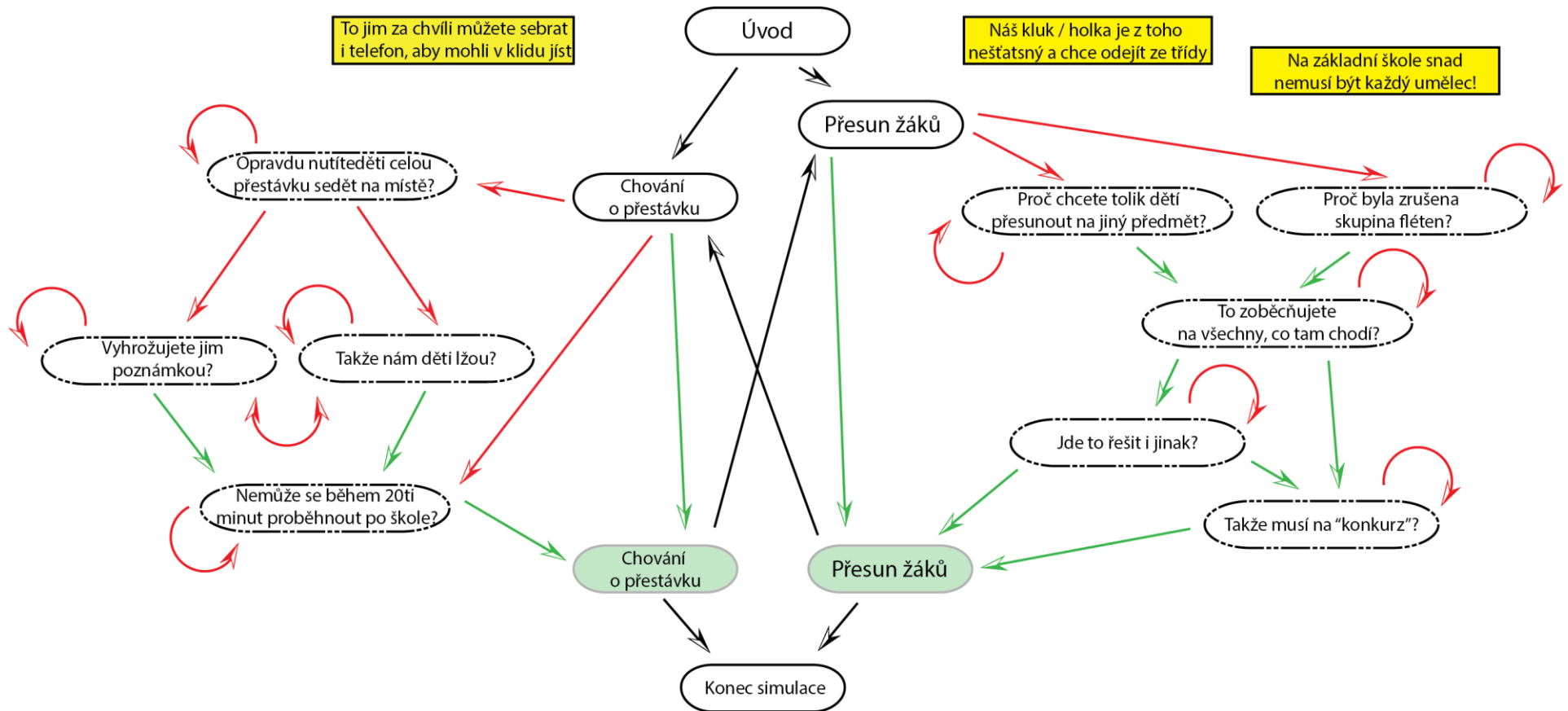
Veškeré změny je nutno provést ještě před ukončením šestého ročníku. Změna jazyka je možná na základě dohody mezi rodiči a vedením (výměna 1:1), či po odhlášení žáka ze školy. Později již změna jazyka není možná.

Nový systém objednávek obědů

Dosavadní způsob objednávání obědů spočíval ve využití počítače před školní jídelnou, na který se žáci přihlašovali přes svůj čip. Objednávat mohl vždy jeden žák a ostatní stáli frontu. Nově mohou žáci pohodlněji objednávat přes webové rozhraní strava.cz. Každý rodič si na konci třídní schůzky vyzvedne přihlašovací údaje.

Přes portál Strava.cz lze obědy objednávat na celý měsíc dopředu (ne však na následující dva dny, tato volba již nelze měnit). Obědy lze přes systém také odhlašovat, ale rodič může samozřejmě stále využívat k odhlašování mail i telefon jídelny.

Rodič bude stále platit obědy na celý měsíc, ale po odhlášení obědu na určitý den se mu načte přebytek, o který se poníží placená částka za následující měsíc (případně lze odhlášený oběd znovu objednat, ne však v následujících dvou dnech). Při nevyzvednutí jídla k přebytku nedochází. Informace o nevyzvednutí se ovšem v systému nezobrazuje.

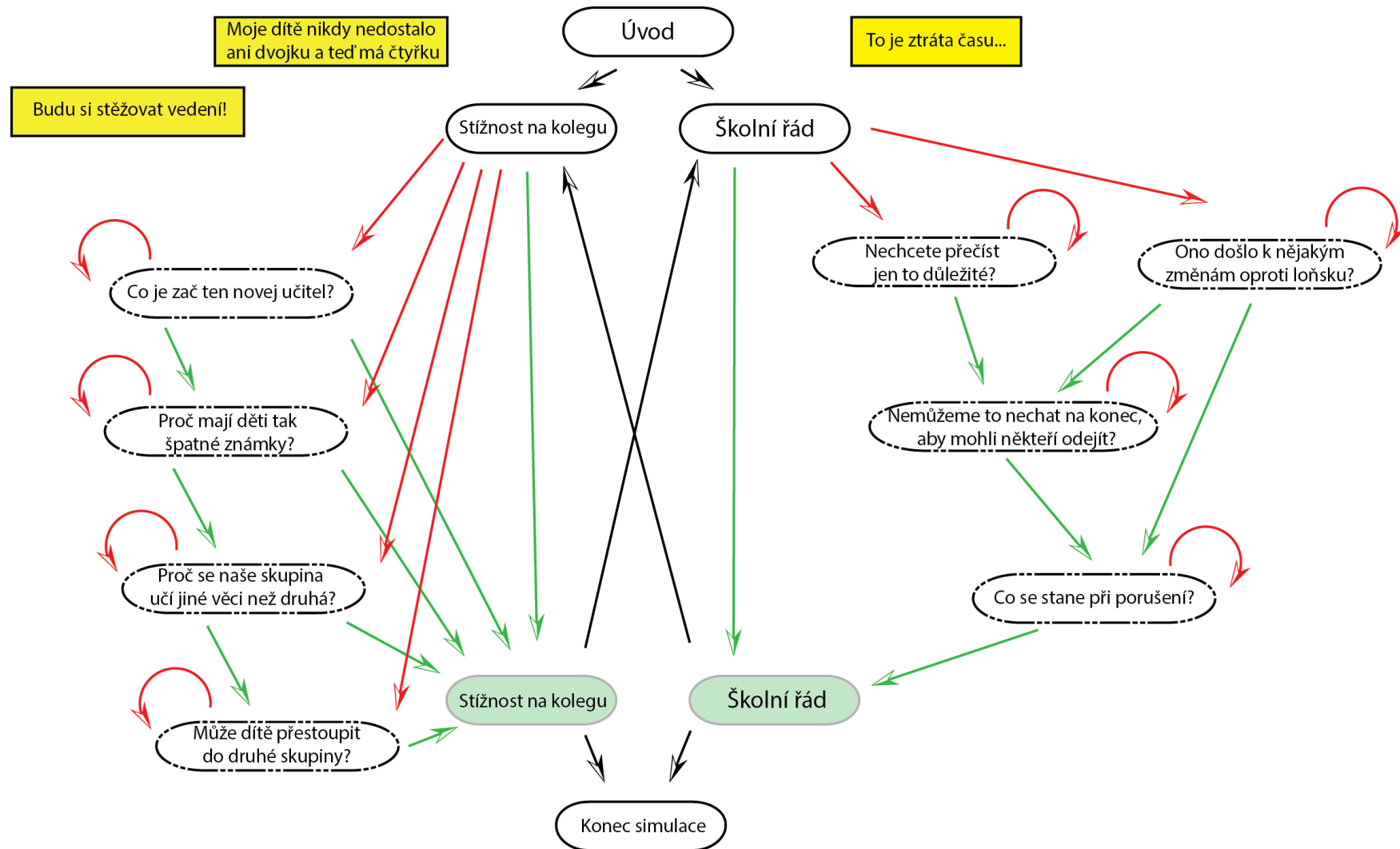


Potřebné informace k chování žáků o přestávce a k přesunu žáků mezi předměty

Ve třídě s hudebním zaměřením existovalo rozdělení dětí do dvou skupin. Jedna skupina se věnovala hře na flétnu a druhá polovina, která o flétny neprojevila zájem, měla teoreticky zaměřený předmět dějiny hudby. Postupem času, v horizontu cca 4 měsíců, ovšem přestala většina žáků na flétny docházet (z různých důvodů podpořených omluvenkami rodičů) a věnovat se domácímu cvičení, takže pro ně bylo obtížné v hodinách fungovat. Sbormistr i vedení školy přistoupili tedy k řešení přesunutí žáků do předmětu dějiny hudby, s tím, že se mohou do sboru vrátit, pokud prokáží svůj zájem o hru na flétnu. Jiné řešení nepřipadalo v úvahu. Hodně dětí toto rozhodnutí zasáhlo. Někteří se zjevně chtěli věnovat flétnám jenom proto, aby se nemuseli učit teorii. Hraní jim doopravdy moc nešlo a práci sboru spíše sabotovali. Rozčilení rodiče se opírali o tvrzení, že na základní škole by měla být zábava a netrénovat z dětí hudebníky do filharmonie.

Děti by se neměly o přestávku pohybovat jinde než na svém patře, pokud nejdou zrovna do přízemí pro jídlo do automatu. Problém nastal ve chvíli, kdy se většina dětí už po několikáté rozeběhla po škole a nestihla se vrátit na další hodinu včas. Zbylá menšina třídy většinou zůstává sedět v lavici a hraje na telefonu hry nebo projíždí sociální sítě. Obojí je v rozporu se školním řádem a se zájmem učitele podpořit vzájemnou komunikaci dětí.

Učitel tedy přistoupil k trestu v podobě dočasného zákazu opouštění třídy o přestávce jinam než na WC (dozoroval na chodbě a hlídal pohyb dětí). Po třídě se děti pohybovat mohly. Pokud někdo vytáhl telefon bez rozumného důvodu, byl napomenut a když se to opakovalo podruhé, dostal poznámku. Žáci si poté stěžovali doma.



Potřebné informace ke čtení školní řádu a stížnosti na kolegu

Každý třídní učitel je povinen každý rok na první třídní schůzce přečíst rodičům školní řád. Spoustu rodičů to unavuje stejně jako děti, proto sami vyučující často čtou jen ty nejzásadnější informace, jako jsou práva a povinnosti žáků a rodičů a novinky v chodu školy. V případě, že žáci nedodržují školní řád, mohou být kázeňsky potrestáni poznámkou -> napomenutím TU -> důtkou TU -> důtkou ředitele školy -> sníženým stupněm z chování. Dle vážnosti přečinu nemusí být vždy toto pořadí dodrženo. V tomto konkrétním případě došlo ke konfliktu s několika nervózními rodiči, kteří zjevně chtěli mít schůzku za sebou a odejít domů.

Ve třídě začal učit informatiku nový učitel (dostal na starost jednu ze dvou skupin, tu druhou si nechala učitelka z loňského roku, která nevystudovala informatiku a učí pouze pro doplnění hodiny do úvazku). Nový kolega má aprobační a učí i hodnotí žáky „důkladněji“. Ačkoliv byl pro tento ročník vytvořen nový tematický plán, situace je taková, že starší kolegyně učí svoji polovinu podle toho, jak je práci už roky zvyklá dělat. Nový kolega svědomitě dodržuje plán. Vedení školy si ho chválí, v ICT se zdá být odborníkem. Rodiče se začali bouřit, protože jejich děti začaly dostávat horší známky, než na které byly zvyklé. Učivo je také obtížnější. Někteří žádali přestup do druhé skupiny, ale to není z kapacitních důvodů již možné, navíc by to ovlivnilo i rozřazení dětí v jiných půlených předmětech.