

# ПОДДРШКА НА НАЦИОНАЛНИТЕ СТРАТЕГИИ ЗА ДИГИТАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ НА НАСТАВНИЦИТЕ

Преку користењето на SELFIE for Teachers во Северна Македонија (Работен материјал)

Автори:

Република Северна Македонија: Гордана Јанакиевска, Надица Костоска и Зорица Велковска  
Европска фондација за обука (ЕТФ): Alessandro Brolo  
Заеднички истражувачки центар (JRC): Anastasia Economou, Georgios Kapsalis

### Изјава за одговорност

Овој извештај е подготвен за ЕТФ.

За содржината на извештајот одговорна е единствено ЕТФ и таа  
неги одразува гледиштата на институциите на ЕУ.

© Европска фондација за обука, 2024

Репродукцијата е дозволена под услов да се наведе изворот

## Апстракт

Растечката интеграција на дигиталните технологии во наставата, учењето и оценувањето бара од едукаторите да ги усовршуваат своите дигитални компетенции. Овие вештини се од суштинска важност за подобрување на наставните методи, со цел реализација на комбиниран пристап за учење и поттикнување на дигиталната компетентност на учениците.

За да се постигне ова, системот за образование и обука мора да ги опреми наставниците со вистинските алатки и процеси за негување на дигиталните вештини. Овие активности налагаат соработка на сите нивоа во секторот образование, при што наставниците имаат непосредна и активна улога за сопствениот професионален развој и надградба. Алатката SELFIEforTEACHERS (Селфи за наставници) ја реализира оваа потреба со тоа што нуди платформа за наставниците преку која тие вршат самооценување на нивните дигитални практики. Таа им овозможува да ги проценат нивните моментални нивоа на вештини и да развијат персонализирани планови за подобрување, кои се приспособени на нивните конкретни потреби и наставни содржини.

Освен индивидуалното оценување, алатката SELFIEforTEACHERS исто така нуди драгоцен информации преку анонимизирано собирање податоци. Таа им помага на училишните управи и на креаторите на политиките да ги разберат пошироките трендови во дигиталната компетентност на наставниците во образовниот систем. Како што алатката добива поширока примена во регионот на Западен Балкан, ваквите сознанија се важни за иницијативите кои се насочени кон подобрување на дигиталните вештини на наставниците и на национално и на регионално ниво.

Оваа студија во Република Северна Македонија беше отпочната во рамки на Европската политика за соседство, како дел од иницијативата за зајакнување на дигиталната компетентност на едукаторите во регионот на Западен Балкан. Таа нуди репрезентативни податоци за дигиталните вештини на наставниците во средното образование што ги опфаќа и средното стручно образование и обука (СОО), како и гимназиското образование. Дополнително, студијата нуди препораки за политики за поттикнување на систематска употреба на алатката SELFIEforTEACHERS во земјата, со што би се преземала целосна одговорност и управување со оваа алатка на национално ниво.

## Предговор

Дигиталната трансформација и развојот на ИКТ индустријата се од клучна важност за успехот на една земја да се прилагоди и да биде конкурентна во дигиталната ера во која живееме, и во таа насока, економскиот развој е изводлив единствено доколку имаме добро образован човечки капитал. Образованието игра клучна улога за да може да се искористат овие технолошки промени. Според Европската анкета за потреба од вештини на пазарот на трудот спроведена во Република Северна Македонија во 2023 година, 23% од испитаниците потврдиле дека на нивните работни места е воведена нова дигитална технологија, а во Европа овој просек е 43%. Понатаму, 45% од испитаниците изјавиле дека учествувале во некаков вид на обука или едукација за да научат нови вештини на работното место. Овој процент во Европа е 62%.

Промените се случуваат секојдневно и единствениот начин да се искористат е преку развивање на капацитетите на наставниците кои имаат главна улога во создавањето на средина која ќе им овозможи на поединците да се развиваат, да соработуваат, да иновираат и да размислуваат критички. Во овој контекст, алатката SELFIEforTEACHERS е иницијатива која ќе овозможи развој на информативно-комуникациските вештини на наставниот кадар во училиштата.

Министерството за образование и наука (МОН) даде свој придонес кон развојот на нов напреден ЕМИС систем (Информациски систем за управување со образованието) и воспостави процеси преку кои учениците може по електронски пат да ги остварат своите права на стипендирање, сместување во студентски домови, упис во основно и средно училиште, нострификација на дипломи, и пристапот до други слични услуги.

Заклучоците на Советот на европските наставници и обучувачи потенцираат дека едукаторите се движечка сила за развој на образованието и образовните политики. Тие ја подвлекуваат потребата за нивно вклучување во креирањето политики, истовремено нагласувајќи ја важноста да се обезбеди сеопфатна поддршка на наставниот кадар преку иницијална (почетна) обука проследена со континуирана стручна обука и развој. Евидентно е дека многу наставници изразуваат силна потреба за професионален развој во областа на дигитални компетенции.

Во рамки на Европската политика за соседство, целта на оваа студија е да се поддржи развојот на дигиталната компетентност на наставниците во Северна Македонија. Оваа регионална иницијатива има две основни цели: (i) да го поддржи креирањето политики преку обезбедување докази за системите за континуирана стручна надградба на наставниците и (ii) да обезбеди информации за идната поддршка за политиката на ЕУ за регионот.

Оваа студија нуди репрезентативна статистика за дигиталната компетентност на наставниците во стручното образование и обука (СОО) во Албанија, како и наставниците во средното образование во Северна Македонија, каде се вклучени и гимназиското образование и стручното образование и обука. Студијата исто така нуди низа препораки за политики како да се преземе одговорност и целосно управување со оваа алатка на национално ниво и како SELFIEforTEACHERS систематски да се користи во земјата.

Студијата е резултат на заедничките напори во кои беа вклучени Европската фондација за обука (ETF), Заедничкиот центар за истражување (JRC), и Генералниот директорат на Европската комисија за образование, млади, спорт и култура (DG EAC). Во Северна Македонија, таа е

реализирана во партнерство со Министерството за образование и наука (МОН) и Бирото за развој за образование (БРО).

*Надица Костоска*

Заменик-раководител на секторот за ЕУ

Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија

*Гордана Јанакиевска*

Раководител на одделението за следење и евалуација на постигањата на учениците и наставниците

Биро за развој за образование на Република Северна Македонија

## Благодарност

Најнапред, авторите сакаат да се заблагодарат на Министерството за образование и наука (МОН) и Бирото за развој на образование (БРО) на Северна Македонија како и на националните тимови, за нивниот придонес. Тие упатуваат посебна благодарност до директорот на БРО за поддршката при реализација на студијата, како и до тимот во рамките на проектот ИПА: Подобрување на квалитетот на образованието (Реф. бр. NEAR/SKP/2021/EA-RP/0053), чијшто придонес беше исто така значителен. Авторите исто така сакаат да оддадат признание на петте регионални центри за стручно образование и обука за проверка и прилагодување на преводот од оваа алатка.

Благодарност и до претставниците на националните институции, кои во текот на консултациите во врска со документот понудија значајни информации за наодите од студијата и нивните импликации.

На раководните тимови на Заедничкиот истражувачки центар (JRC), Европската фондација за обука (ETF) и на Генералниот директорат за образование и култура (DG EAC) за нивната поддршка.

На крајот, авторите сакаат да се заблагодарат на сите наставници кои учествуваа во студијата, како и на директорите на училиштата кои придонесоа за нејзината реализација. Без нивната вклученост, студијата не ќе можеше да се реализира.

SELFIEforTEACHERS е апликација развиена од Европската комисија како дел од активностите поврзани со дигиталното образование и вештини. Таа е развиена од Заедничкиот истражувачки центар (JRC) во соработка со Генералниот директорат за образование, млади, спорт и култура (DG EAC). Алатката SELFIEforTEACHERS е една од активностите од Акцискиот план за дигитално образование на Европската комисија (DEAP 2021-2027).

### Автори

Северна Македонија: Гордана Јанакиевска, Надица Костоска и Зорица Велковска

ЕТФ: Alessandro Brolpito

JRC: Anastasia Economou, Georgios Kapsalis

# СОДРЖИНА

АПСТРАКТ	3
ПРЕДГОВОР	4
БЛАГОДАРНОСТ	6
СОДРЖИНА	7
ИЗВРШНО РЕЗИМЕ	9
ГЛАВНИ НАОДИ	11
СРОДНИ И ИДНИ АКТИВНОСТИ	12
БРЗ ВОДИЧ	13
НАЈВАЖНИ ЗАКЛУЧОЦИ	14
<b>1. ВОВЕД</b>	<b>16</b>
1.1 Целта на студијата	16
1.2 Контекстот на Северна Македонија	16
1.3 SELFIEforTEACHERS и DigCompEdu	18
1.4 Поставеност	18
1.5 Комуникација	19
1.6 Методологија за превод на алатката	20
1.7 Предизвици	21
<b>2. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО</b>	<b>23</b>
2.1 Примерок	23
2.2 Обработка на податоци	27
<b>3. НАОДИ</b>	<b>29</b>
3.1 Учесници	29
3.2 Резултати од самооценувањето	33
3.3 Просек од резултатите	44
3.4 Дигитална компетентност и карактеристики на корисниците на SELFIEforTEACHERS	48

---

<b>4. ДИСКУСИЈА</b>	<b>51</b>
4.1 Научени лекции	51
4.2 Препорака за политиките	52

---

<b>5. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>55</b>
--------------------------------	-----------

---

<b>ЛИСТА НА КРАТЕНКИ И ДЕФИНИЦИИ</b>	<b>56</b>
--------------------------------------	-----------

---

<b>ИНДЕКС НА СЛИКИ</b>	<b>57</b>
------------------------	-----------

---

<b>ИНДЕКС НА ТАБЕЛИ</b>	<b>58</b>
-------------------------	-----------

---

<b>АНЕКСИ</b>	<b>59</b>
5.1 Анекс 1. SELFIEforTEACHERS - збир на алатки на македонски јазик	59



## Извршно резиме

Целта на оваа студија е да се осознае ставот на наставниците во врска со нивните дигитални компетенции што ќе им даде насоки на националните власти за преземање иницијативи за подобрување на нивниот професионален развој и подобрување на дигиталните компетенции на наставниците во средното образование. Истражувањето го опфати наставниот кадар во средните училишта, и го опфати и гиманзиското и средното стручно образование. Користејќи ја алатката SELFIEforTEACHERS, студијата ги водеше наставниците кои беа вклучени како испитаници низ индивидуален процес на самооценување со цел тие да ги осознаат своите дигитални компетенции. Студијата резултираше со драгоцени сознанија кои може да се искористат при креирање на идните образовни политики и програми за професионален развој.

Во текот на периодот во кој се прибираа податоците стасаа вкупно 476 одговори, што е пониско од очекуваното поради неколку фактори, а тоа беа зголемениот обем на работа на наставниците, посебно поради подготовката на завршната Матура, како и поради дополнителни ангажмани како резултат на изборите кои се спроведува во земјата во тој период. Овие предизвици укажуваат на потребата внимателно да се бира времето кога ќе се спроведуваат идните студии, со цел да се обезбеди поголемо учество на наставниците.

Според резултатите од Студијата, наставниците од Северна Македонија сметаат дека нивните дигитални компетенции се на нивото „Интегратор“ (B1) на скалата на DigCompEdu (што е слично со Заедничката европска референтна рамка за познавање на јазици на нивоа од A1 до C2). Овој резултат значи дека наставниците експериментираат со дигиталните технологии, но дека има простор за нивна дополнителна интеграција во професионалната пракса. Наставниците демонстрираат посилни компетенции за користење на дигитални технологии за комуникација и за пронаоѓање и преземање на информации, а под области во кои треба дополнително да се развиваат тие го навеле растечките технологии и информатичкото размислување.

Студијата обезбедува податоци за дигитална компетентност на наставниците и нуди збир на препораки за политики насочени кон промовирање на ова алатка како национална алатка која би се користела систематски во земјата. Најважните заклучоци во однос на политичките мерки се дека е потребна редовна, структурирана употреба на алатката за оценка и подобрување на дигиталната компетентност на наставниците, и дека е важно да се формира национален, мултидисциплинарен тим кој ќе го надгледува спроведувањето. Понатаму, студијата ја истакнува потенцијалната важност на SELFIEforTEACHERS како алатка за создавање на приспособени програми за професионален развој со цел да се задоволат конкретните потреби за дигитално учење на наставниците.

### Контекстот на политиките во средното образование во Република Северна Македонија, вклучувајќи ги и гимназиското и средното стручно образование

Во светот кој се менува и е полн со нови предизвици, Европската Унија е фокусирана на тоа да се одржи конкуренцијата и напредокот. Визијата која ја движи Европа напред е да се создадат услови во кои ќе се развива бизнисот, ќе се заштити животната средина и каде сите ќе имаат еднаква шанса за успех. Извештајот за иднината на европската конкурентност идентификува три главни области за дејствување со цел да се поттикне одржлив раст 1: потребата да се поттикнат иновации и да се најдат нови двигатели на раст, да се намалат високите цени на енергенсите, при што ќе се продолжи со декарбонизација и ќе се премине кон кружна (циркуларна) економија, и да се одговори на новото геополитичко опкружување со посмели политики. Според Извештајот, за да се процени соодветно и да се одговори на тековниот недостиг на вештини, ЕУ и нејзините Земји-членки треба, пред сè, да ги подобрат капацитетите за паметно користење на вештините со интензивно користење на податоците. Второ, образовните институции мора побрзо да се приспособат на побарувачката и недостигот од одредени вештини и квалификации кои се менуваат а за кои е констатирано дека недостасуваат. Работодавците и другите засегнати страни мора да бидат вклучени во ревидирање на наставните програми.

<sup>1</sup> Иднината на европската конкурентност: Извештај на Mario Draghi

Република Северна Македонија мора да го реструктурира својот пристап кон вештините, тој мора да стане постратешки, пофокусиран на иднината, отворен кон новите вештини, а за да бидат поефикасни сите нови иницијативи, тие треба да се осмислат во соработка со сите релевантни чинители. Развојот на човечкиот капитал е најважниот фактор за постигнување на покомпетентна економија, и истовремено е најпродуктивен начин да се одговори на предизвиците на единствениот пазар на Европската унија. Оваа цел е усогласена со водечките стратешки документи: Стратегијата за образование 2018-2025 и Стратегијата за паметна специјализација.

Уште од учебната 2007/2008, средното образование е задолжително за сите граѓани во државата, и овозможена е хоризонтална и вертикална мобилност на учениците. Државниот Матурски испит е воведен во 2008 година.

Поконкретно, во однос на стручното образование и обука (СОО), Северна Македонија се вклучи во процесот на мониторинг на Декларацијата од Оснабрук во 2022 година кога беа изготвени и доставени Краткиот извештај за земјата и Националниот план за имплементација. Во овој процес, соработката се претвори во инспирација за поефективно планирање на модернизацијата на СОО во насока на стратешките цели и целите на Европа. Како најефикасен начин за модернизирање на екосистемот на СОО беше избрана трипартитната платформа за соработка, заснована врз соработка со социјалните партнери, коморите, давателите на СОО и организациите на ученици на национално и регионално ниво.

Ново-изготвените закони во секторот образование (Закон за средно образование, Закон за стучно образование и обука и Закон за образование на возрасни) предвидуваат новини со цел поголема усогласеност со светот на работата, како што се воведување на советници за кариера, координатори за СОО и Единствен образовен број на ученикот, понатаму воведени се регионални центри за СОО, дуално образование и водење социјален дијалог за усогласување на образовните со потребите на пазарот на трудот. Направен е значителен напор за зголемен упис во средното стручно образование, што резултира со тоа што 67,3% од средношколците избрале да се запишат во стручни училишта наместо во гимназии во учебната 2023/2024 година.

Дополнително на ова, Министерството за образование и наука (МОН) воспостави 3 регионални центри за СОО преку трансформација на постоечкото училиште за СОО во 2019 година и воведување на два дополнителни регионални центри за СОО во 2024 год. МОН изготви и усвои Концепт за воспоставување на регионални центри за СОО а се подготвува и нова Стратегија за образование на возрасни.

Во текот на епидемијата со Ковид-19, земјата спроведе модел на учење на далечина, при што дојдоа до израз низа предизвици, посебно во однос на дигиталната инфраструктура, подготвеноста на наставниците, и инволвираноста на учениците. За да се одговори на овие предизвици потребна е соработка помеѓу засегнатите страни, како што се владата, заедниците и меѓународните организации, со цел да се обезбеди еднаков пристап до квалитетно образование за сите ученици.

Во периодот по КОВИД-19, се испостави дека јакнењето на дигиталните компетенции е од суштинска важност за ефикасно интегрирање на дигиталните технологии во наставата и учењето, со што станува уште поважно да се подигне квалитетот и релевантноста на основното и средното образование, што е преточено и во новиот Закон за средно образование – Член 60 (3) според кој „При планирање на реализација на наставната програма, наставникот задолжително ќе предвиди најмалку 20% од содржините на наставната програма да се реализираат преку дигитални форми и содржини“.

Дополнително, преку резултатите од втората компонента на ИПА проектот - Подобрен процес на развој и имплементација на ИКТ и дигитални вештини/компетенции во образованието, наставниците беа опремени со широк опсег на вештини, со посебен акцент на дигиталните компетенции. Овие компетенции вклучуваат способност за пристап, управување, разбирање, интегрирање, комуникација, оценување и креирање на информации на ефективен и одговорен начин.

## Главни наоди

Целта на студијата е да се искористи SELFIEforTEACHERS како алатка за оценка на перцепцијата на наставниците во средното образование во Република Северна Македонија за сопствените дигитални компетенции. Дополнително целта е да им се помогне на националните власти да осмислат програми за стручно усовршување за наставниците во средното образование. Поконкретно, во студијата е вклучен репрезентативен примерок на наставници од гимназиските, стручните (COO), и мешаните училишта во Северна Македонија, со цел да се одговори на две основни прашања од истражувањето:

ПИ1 – Како наставниците од средните училишта во Северна Македонија ја оценуваат сопствената дигитална компетенција; и

ПИ2 – Кои области и теми од дигиталната компетенција се порелевантни за потребите на наставниците во средното образование во Северна Македонија.

Во врска со ПИ1, наодите откриваат дека учесниците генерално го рангираат своето ниво на компетенции на нивото „В1– Корисник“. Ова значи дека наставниците експериментираат со дигитални технологии во различни контексти и за различни цели, но следниот чекор за нив е критички да ги интегрираат овие технологии во нивната професионална практика<sup>2</sup>.

Во однос на ПИ2, наодите укажуваат дека учесниците имаат тенденција да се гледаат како покомпетентни во користење на дигиталните технологии за комуникација и кога бараат информации, а се сметаат за помалку компетентни во областите како што се новопојавени технологии и информатичко размислување.

Овие наоди преовладуваат од доказите од студијата, кои се во форма на збирни анонимизирани податоци добиени од репрезентативен примерок на наставници.

---

<sup>2</sup> Повеќе информации за нивоата на компетенции се достапни на ["Toolkit Using SELFIEforTEACHERS : supporting teachers in building their digital competence"](#)

## Сродни и идни активности

Со цел да се поттикнат посилни партнерства помеѓу ЕУ и Земјите-кандидати во секторот образование (Поглавје 26), студијата ќе се прошири во 2025 година со цел да се вклучат нови земји од Западниот Балкан. Ова ќе обезбеди податоци за повеќе земји, нудејќи регионална перспектива и придонесувајќи за заеднички стратешки пристап за развој на дигиталната компетентност на наставниците во целиот регион.

Република Северна Македонија би можела да размисли во иднина да ја користи алатката SELFIEforTEACHERS на редовна основа со цел постојано да собира податоци за мислењето на наставниците за нивните дигитални компетенции, како и за релевантни програми за професионално учење и развој на системско и на ниво на образовните институции. За да се постигне ова, врз основа на процесот наведен во оваа студија, земјата треба да преземе иницијатива за институционализирање на алатката и на нејзината концептуална рамка, DigCompEdu, со тоа што ќе ги вгради во националните реформи за дигитално образование. Во деловите каде се содржани препораките за политики и научените лекции, може да се најдат вредни и инспиративни елементи кои треба да се земат предвид при нејзиното спроведување.

Студијата може исто така да послужи како референтна алатка за креаторите на политиките, истражувачите, регионалните власти и другите актери како основа за планирање, дискусија, осмислување и развивање на различни инструменти, активности, политики, стратегии, како и истражувања чија цел е да се зајакнат дигиталните компетенции.

## Брз водич

Овој работен материјал ги документира наодите од активността во насока на стручна надградба и развивање на дигиталните компетенции на наставниците во Северна Македонија, која е Земја-кандидат за членство во ЕУ. За да се остварат овие цели, во периодот од февруари до ноември 2024 за потребите на студијата се користеше алатката за самооценување на Европската Комисија „SELFIEforTEACHERS“. Во истиот период и во соседна Албанија се спроведуваше слична студија. Овој национален работен материјал ги презентира наодите и заклучоците кои се однесуваат на Северна Македонија, а се подготвува и објавување на сеопфатен извештај каде ќе се резимираат резултатите од двете земји (Северна Македонија и Албанија) (Economidou, A., Kapsalis, G., & Brolopito, A. *Поддршка на националните стратегии за дигитални вештини на наставниците преку користење на SELFIEforTEACHERS: состојбата во Албанија и Северна Македонија*. JRC 2024). Исто така, и во соседна Албанија е достапен ваков детален работен материјал каде се содржани наодите и заклучоците за Албанија.

Наодите од студијата одат во поддршка на голем број препораки и научени лекции за креирање политики и акциско планирање за професионално усовршување на наставниците на национално, училишно и индивидуално ниво (на наставник). Во исто време, наодите може да се искористат за практики кои би можеле да се применат во слични контексти и може да понудат корисни препораки за засегнатите страни во секторот образование кои би се примениле во нашиот контекст и околности, но и за планирање на политиките на ЕУ ниво. Извештајот е организиран на следниот начин:

- презентирање на концептуалниот и контекстуалниот поттекст на активността;
- опис на користената методологија; презентирање на наодите;
- дискусија на научените лекции, и
- импликации на овие активности по политиките.

## Најважни заклучоци

- 1. Нивоа на дигитални компетенции:** Според наодите од студијата, наставниот кадар во средно образование во Северна Македонија сметаат дека нивните дигитални компетенции се на ниво „Корисник“ (B1) од скалата на алатката SELFIEforTEACHERS (A1...C2). Ова укажува дека иако наставниците експериментираат со дигитални технологии во различни контексти, има место за понатамошно интегрирање и критичка употреба на овие алатки во нивната професионална практика.
- 2. Комуникација, пронаоѓање и преземање на информации како силна страна:** Наставниците сметаат дека имаат посилни компетенции за користење на дигиталните технологии за комуникација и за пронаоѓање и преземање на информации. Ова зборува дека генерално тие имаат самодоверба при користење на дигитални алатки за соработка и за пронаоѓање на наставни ресурси, што се најважни за реализација на успешна настава.
- 3. Предизвик се новите технологии и информатичкото размислување:** Студијата открива дека наставниците сметаат дека имаат послаби компетенции во области како што се новопојавени технологии и информатичко размислување. Овие области истовремено нудат можности за таргетирано стручно усовршување, бидејќи нивната важност во модерните образовни системи исклучително се зголемува.
- 4. Важноста на соодветно приспособено стручно усовршување:** Резултатите ја нагласуваат потребата од приспособени програми за стручно усовршување кои се однесуваат на конкретните потреби за дигитална компетенција на наставниците. Наставниците изразија желба за повеќе можности за обука, особено за напредни дигитални вештини, за подобро да ја интегрираат технологијата во нивната настава.
- 5. Влијание на контекстуалните фактори:** Студијата го потцрта влијанието на контекстуалните фактори, како што се видот на училиште, јазикот на кој се изведува наставата, како и регионална распределеност на нивоата на компетенции на наставниците. Ова укажува на потребата за диференциран пристап кон стручното усовршување, за да се излезе во пресрет на различните наставни средини во земјата.
- 6. Учество на наставниците и анонимност на податоците:** Студијата покажа дека јасната и директна комуникација и обезбедувањето анонимност на процесот на самооценување се од клучна важност за да се поттикне учество на наставниците. Наставниците беа повеќе подготвени да се вклучат во процесот кога осознаа дека учеството е анонимно и доверливо, што придонесе и собраните податоци да бидат уште поавтентични.
- 7. Умерена стапка на одговор:** Во студијата се собраа вкупно 476 одговори, што беше помалку од предвиденото. На ова влијаеја повеќе фактори, вклучително и зголемениот обем на работа на наставниците, особено во врска со матурските испити, но и нивните дополнителни ангажмани поврзани со националните избори. Спроведувањето на избори донесе нови неработни денови и ограничувања за организирање настани, што дополнително ги отежна напорите за ангажирање на учесници. Ова ја нагласува важноста внимателно да се планираат термините кога се собираат податоци за потребите на идни студии, за да се избегнат вакви проблеми и да се зголеми учеството на наставниците.
- 8. Потенцијал за долгорочно спроведување:** Студијата ја потврди вредноста на SELFIEforTEACHERS како алатка за оценка и подобрување на дигиталните компетенции на наставниците. Постои можност алатката да се користи редовно и на долг рок, со цел постојано да се следат и развиваат дигиталните вештини на наставниците, што може да пружи дополнителни информации за донесување на одлуки засновани на докази и за донесување на иницијативи за стручно усовршување.

Заклучоците нудат увид во моменталната состојба со дигитални компетенции кај наставниците во средните училишта во Северна Македонија и ставаат акцент на областите во кои е потребна дополнителна поддршка и развој.



# 1. Вовед

## 1.1 Целта на студијата

Како дел од регионална иницијатива во Западен Балкан, целта на студијата е да понуди сугестии и препораки за сите засегнатите страни во образовниот сектор во Северна Македонија за тоа како да ги подобрат програмите и ресурсите за развој на дигиталната компетенција на наставниците. Овие програми се од суштинска важност за поттикнување на стручните вештини и компетентност за користењето на дигиталните технологии, со што се поддржува дигиталната трансформација на образованието, со посебен акцент на стручното образование и обука.

Истовремено, студијата се обидува да даде свој придонес за развој на политиките на ЕУ во оваа област, збогатувајќи ги постоечките податоци и пружајќи инпут за идните насоки во политиките.

SELFIEforTEACHERS нуди важни заклучоци, и наодите од оваа студија се одраз на личната перцепција на наставниците за нивната дигитална компетенција; и оттаму, овие наоди може да се дополнат со податоци од традиционалните истражувања и квалитативни анализи во образованието. Овој комбиниран пристап ќе понуди посеопфатен поглед на дигиталната компетентност на наставниците, особено во Северна Македонија, и ќе помогне да се создаде посеопфатно разбирање на состојбата со дигиталните вештини.

## 1.2 Контекстот на Северна Македонија

Што се однесува до вештините, Република Северна Македонија го унапредува образовниот систем со цел да ги исполни стандардите на ЕУ, со фокус на доживотното учење, дигиталното и стручното образование и обука. Ова вклучува работа на три нови закони кои се релевантни за зголемување на квалитетот на образованието. Новиот Предлог-закон за средно образование јасно го дефинира и системски го регулира вклучувањето на учениците со попреченост во средното образование, обезбедувајќи соодветна образовна поддршка за сите ученици вклучени во редовниот наставен процес. Исто така, согласно член 60 (3), од наставниците се бара да подготвуваат и реализираат најмалку 20% од содржината на наставната програма преку дигитални форми и содржини. Новиот Закон за стручно образование и обука предвидува новини за подобро усогласување со светот на работата, како што е воведување на советници за кариера, координатори за СОО и Единствен образовен број на ученикот, понатаму содржи поглавје за регионални центри за СОО, дуално образование и водење социјален дијалог за усогласување на образованието со потребите на пазарот на трудот.

Сите новини кои биле претходно пилотирани и направени се значителни напори за зголемување на стапката за запишување во стручното образование, и како резултат на ова 67,3% од средношколците избрале да се запишат во стручни училишта наместо во гимназии во учебната 2023/2024 година. Привлечноста на средното стручно образование уште повеќе се стимулира со обезбедени средства за 2.200 стипендии за ученици од прва година, со вкупна вредност од околу 60 милиони денари. Учениците кои се запишани во дуално образование ќе добиваат месечен надомест од 3.500 денари, 9 месеци во годината, и овој надоместок продолжува да се исплаќа на сите ученици во дуалното образование во секоја понатамошна година од нивното образование во стручно образование и обука.

Новиот Нацрт-закон за образование на возрасни ја пропишува постапката за валидизација на неформалното образование и информалното учење. Со предложените измени во новиот закон,



целта е да се зајакне процесот на валидизација на специјалните програми за образование на возрасни и да се рedefинираат улогата, целите и задачите на Центарот за образование на возрасни.

Суштината на реформите во СОО и образованието на возрасни е воспоставување на регионални центри за СОО (РЦСОО), кои се формираат во партнерство со работодавачите во регионите. Се очекува овие центри да функционираат како регионални центри на извонредност, со кои ќе се оптимизираат ресурсите и ќе се понудат програми за обука кои се тесно поврзани со потребите на пазарот на трудот во регионите. Успехот на овие РЦСОО ќе биде од суштинска важност за да се создадат поефикасни можности за обука и да се одговори на вистинските потреби на пазарот на трудот со соодветно едуциран кадар.

Во 2022 година, Република Северна Македонија забележа значително учество на нејзиното население на возраст од 18 до 69 години во активности за образование и доживотно учење, при што беа вклучени 346.155 лица, од кои 48,5% беа мажи и 51,5% жени. Возрасната група со највисоко учество е од 18 до 24 години (28,1%), а возрасната група од 65 до 69 години учествувала со најмал процент (0,3%). Вкупната стапка на учество во активности за образование и обука изнесувала 27,7% а кај лицата на возраст од 25 до 34 години стапката била повисока - 37,2%.

Во Националниот одбор за квалификации (НОК) од 14 секторски комисији, во 12 комисији има претставници од бизнис секторот.

Стратегијата за Образование 2018-2025<sup>3</sup> веќе ги има утврдено овие цели и ги зацртува чекорите како истите да се постигнат преку зајакнати стандарди, подобрени методи на оценување, обука на наставници и зголемено инвестирање во наставно-образовните установи. Понатаму, Владата се обидува да ја подобри состојбата со генерално ниските и нееднакво распоредени образовни постигнувања кај населението, преку создавање на патеки за учење во рамката на доживотно учење и јакнење на поддршката за учениците со посебни образовни потреби.

Стратегијата се имплементира преку развој на документи за политики, акциски планови и законодавни реформи. Реформите се поддржани од голем број на проекти кои се финансирани од ЕУ и други меѓународни донатори и се надополнети од зголемено финансирање за капитални инвестиции во образовната инфраструктура. Сепак, се чини дека успешното спроведување на Стратегијата го отежнува пониското ниво на инвестиции во образованието што резултира со делумен институционален капацитет, ограничена меѓусекторска координација и чекањето да се усвојат клучните закони. Јавните расходи за образование и обука незначително се намалиле на 3,71% од БДП во 2022 година (биле 3,98% во 2021 година), што е сè уште далеку под просекот на ЕУ од 5%<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> [СТРАТЕГИЈА ЗА ОБРАЗОВАНИЕ ЗА 2018-2025 и Акциски План, Република Северна Македонија](#)

<sup>4</sup> [Извештај за Северна Македонија за 2023 година](#)

### 1.3 SELFIEforTEACHERS и DigCompEdu

За да се одговори на потребата да се опишат дигиталните компетенции кои се потребни за наставниците, беше развиена Европската рамка за дигитална компетенција на наставниците (DigCompEdu). DigCompEdu ги опишува дигиталните компетенции на наставниците како професионални компетенции, педагошки компетенции, како и компетенции поврзани со компетенциите на учениците. Рамката е структурирана околу 22 конкретни дигитални компетенции и е класифицирана во 6 области: (а) професионален ангажман, (б) дигитални ресурси, (в) настава и учење, (г) оценување, (д) зајакнување на учениците и (ф) модерирање на дигиталната компетенција на учениците (Redecker, 2017). Врз основа на DigCompEdu, од страна на Европската Комисија беше развиена онлајн алатката SELFIEforTEACHERS (SfT), со цел да им се помогне на наставниците да ги изградат своите дигитални компетенции преку процес на самооценување (Economidou, 2023). SfT ги води наставниците сами да ја проценат нивната дигитална компетентност како наставници, преку 32 ставки за самооценување (сл.1). Секоја ставка нуди 6 опции за одговор кои испитаниците можат да ги изберат зависно од нивото на дигитална компетентност кое сметаат дека го поседуваат.

Можните одговори (6 на број) се усогласени со моделот за прогресија на знаењето според DigCompEdu, а тоа се Почетник (A1), Истражувач (A2), Корисник (B1), Експерт (B2), Водач (C1) и Пионер (C2). По завршување на нивната самооценување и користејќи ја алатката SfT, наставниците добиваат индивидуален фидбек со нивните резултати и предлози за идните можности. Врз основа на овој фидбек кој е во форма на извештај, тие се поттикнуваат да ги осмислуваат патеките на нивно професионално усовршување, соодветно на нивните потреби. Дополнително, збирните анонимизирани резултати можат да им помогнат на засегнатите страни во секторот образование да планираат програми за професионален развој на наставниците на ниво на училишта и на системско ниво.

Слика 1. Области и ставки во алатката SELFIEforTEACHERS

<b>PROFESSIONAL ENGAGEMENT</b> <ul style="list-style-type: none"><li>11 Organisational communication</li><li>12 Online learning environments</li><li>13 Professional collaboration</li><li>14 Digital technologies and school level infrastructure</li><li>15 Reflective practice</li><li>16 Digital life</li><li>17 Professional learning (through digital technologies)</li><li>18 Professional learning (about digital technologies)</li><li>19 Computational thinking</li></ul>	<b>DIGITAL RESOURCES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>21 Searching and selecting</li><li>22 Creating</li><li>23 Modifying</li><li>24 Managing and protecting</li><li>25 Sharing</li></ul> <b>TEACHING AND LEARNING</b> <ul style="list-style-type: none"><li>31 Teaching</li><li>32 Guidance</li><li>33 Collaborative learning</li><li>34 Self-regulated learning</li><li>35 Emerging technologies</li></ul>	<b>ASSESSMENT</b> <ul style="list-style-type: none"><li>41 Assessment strategies</li><li>42 Analysing evidence</li><li>43 Feedback and planning</li></ul> <b>EMPOWERING LEARNERS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>51 Accessibility and inclusion</li><li>52 Differentiation and personalisation</li><li>53 Actively engaging learners</li><li>54 Blended learning</li></ul>	<b>FACILITATING LEARNERS' DIGITAL COMPETENCE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>61 Information and data literacy</li><li>62 Communication and collaboration</li><li>63 Content creation</li><li>64 Safety and wellbeing</li><li>65 Responsible use</li><li>66 Problem solving</li></ul> 
---	---	--	--

Извор: Приказ на алатката SELFIEforTEACHERS, имплементација на студијата во 2021 година

### 1.4 Поставеност

Студијата во Северна Македонија ја спроведе структуриран тим, кој беше координиран на две нивоа:

- **Управувачка група за SELFIEforTEACHERS (SfT)**, сочинета од претставници од Европската фондација за обука (ETF), Заедничкиот истражувачки центар (JRC) и Генералниот директорат за образование и култура (DG EAC). Оваа група управуваше со иницијативата на регионално ниво, обезбедуваше референтни стандарди, и нудеше методолошка поддршка.
- **Тимот на SELFIEforTEACHERS (SfT) од Северна Македонија**, кој го предводеше Национален координатор, а беше помогнат од координатор на проект и од економски експерт ангажирани од ETF. Овој тим беше задолжен за спроведување на студијата на локално ниво.

Управувачката група за SfT обезбеди важни ресурси и го дефинираше методолошкиот пристап за превод на алатката SfT и за избор на примерокот од наставници. Таа исто така го опреми тимот со алатки за онлајн соработка, и за синхронно и за асинхронно работење. Редовно се закажуваа онлајн состаноци, и се одржа формален настан во април 2024 година кој се реализираше на повеќе јазици (англиски, македонски и албански), а во ноември 2024 година следи и друг настан на кој ќе се презентираат резултати од студијата. Управувачката група активно го следеше напредокот на студијата и пружаше постојана поддршка за тимот задолжен за алатката SfT во Северна Македонија, со цел успешна реализација на задачите.

Националните координатори во Северна Македонија беа задолжени за координација со јавните институции и училиштата вклучени во студијата, вклучително и Министерството за образование и наука (МОН), Бирото за развој на образование (БРО) и средните училишта опфатени со студијата.

Во рамки на националниот тим, избраниот координатор на проектот ETF раководеше со преводот, валидацијата и тестирањето на алатката SfT, во тесна соработка со локалниот тим. Координаторот на проектот од ETF исто така го подготви Иницијалниот извештај за SfT за Северна Македонија, во кој беше вклучен инпут од другите членови на тимот и внимателно го следеше процесот на самооценување, обезбедувајќи непречена реализација и давајќи придонес на процесот на изготвување на извештај.

Одбраниот експерт за економетрија даваше насоки при дизајнирање и имплементација на процесот на одредување примероци, тесно соработувајќи со тимот на SfT за Северна Македонија со цел да се обезбеди веродостојна претставеност.

Прашалникот за самооценување на SfT беше достапен за период од четири недели, од 19 април до 17 мај 2024, на веб платформата DigCompEdu, за избраната група за Северна Македонија. На наставниците им се испрати линк, преку кој одеше собирањето и анализата на собраните, анонимни податоци.

## 1.5 Комуникација

Националните координатори за алатката SfT беа задолжени за водење на официјална комуникација со училиштата (директорите и одбраните наставници) со тоа што преку формален канал испратија два вида на информации:

- **Официјално писмо** до одбраните директори на училиштата, со кое ги информираа за иницијативата и бараа нивна поддршка за да се овозможи учеството на избраните наставници.
- **Официјална покана** за избраните наставници да присуствуваат на онлајн состанокот со кој се означи почетокот на активноста.

Во тесна соработка со Националниот координатор за SfT, Проект-координаторот на ETF беше редовно вклучен во комуникацијата, пружајќи помош и поддршка на наставниците во процесот на нивната самооценување преку различни канали на комуникација, вклучувајќи е-мејл комуникација и ZOOM.

ETF ја модерираше тековната комуникација во рамки на управувачката група и комуникацијата помеѓу управувачката група и националниот тим. Ова се постигна преку синхрони алатки (онлајн состаноци) и асинхрони методи (споделени папки).

На 19 април 2024 година се одржа Национален онлајн состанок со кој се означи почетокот на активноста, на кој ETF и JRC одржаа презентации, и се обратија претставници на релевантни институции во Северна Македонија. На настанот се оддели време за водење на учесниците низ процесот на вежбање и интерактивна сесија за прашања и одговори.

За ноември 2024 година е закажан онлајн настан на кој ќе се презентираат резултати од студијата.

## 1.6 Методологија за превод на алатката

Процесот на превод и адаптација на алатката SELFIEforTEACHERS на македонски јазик следеше структуриран след на активности:

- 1. Преглед на националниот наставен план и дефинирање на клучната терминологија:** Првиот чекор вклучуваше темелен преглед на националната наставна програма за да се утврдат клучните поими и термини со кои се одредуваат дигиталните технологии и компетенции. Овие термини понатаму се вклучија како референтен материјал за понатамошно пречистување и адаптација на алатката.
- 2. Консултирање на расположливи материјали за DigCompEdu и SELFIEforTEACHERS:** Вториот чекор беше преглед на рамката на DigCompEdu и на алатката SELFIEforTEACHERS со цел да се проверат клучните термини утврдени во првиот чекор. На овој начин тимот можеше да го потврди или одбере најточниот превод, посебно во случаи каде беше потешко да се одбере најсоодветниот термин.
- 3. Превод и адаптација на термините кои се повторуваат:** Процесот на преведување следеше систематски пристап, чекор по чекор, со користење на „Excel“ датотеки, кои се искористија и при превод на македонски јазик на платформата SELFIEforTEACHERS. Тимот започна со тоа што го преведе текстуалниот дел насловен „Help“, во кој беа содржани најголемиот број на клучни термини и поими. Преведувачите ги нотираа термините кои се повторуваат за да се обезбеди доследност и прецизност на преводот и на самиот процес, со што се доби посоодветен превод.
- 4. Преглед и доуредување:** Во оваа фаза, тимот се консултираше со дополнителните членови и надворешни стручни лица, како што се наставници кои го владеат англискиот јазик и кои имаат дигитални компетенции, кои дадоа свое мислење и препораки во однос на конкретни термини. Овие заеднички напори помогнаа да се обезбеди прецизност и релевантност на користената терминологија.
- 5. Контролен превод во обратна насока:** Како дополнителна мерка за контрола на квалитетот, по случаен избор беше одбран околу 5% од преводот на македонски јазик за да се преведе назад на англиски јазик. Добиениот превод потоа беше спореден со оригиналниот англиски текст за да се потврди точноста и веродостојноста на преводот.

Кога се заврши преводот, тој беше поставен на платформата SELFIEforTEACHERS. Наставниците кои беа вклучени во студијата, откако се најавија преку платформата на ЕУ, можеа да изберат да ги читаат и одговараат прашањата на македонски јазик. Бидејќи Северна Македонија има два официјални јазици, наставниците исто така имаа можност да го пополнат прашалникот на албански јазик, користејќи го преводот на Албански кој веќе беше подготвен за потребите на студијата во Албанија.

## 1.7 Предизвици

Во Северна Македонија имаше неколку поголеми предизвици кои влијаа врз учеството во студијата и беа потребни поголеми напори да се поддржи процесот и активноста со тоа што се обезбеди дополнителна недела за учество:

- **Пролетен распуст:** Тајмингот на истражувањето се совпадна со пролетниот распуст во училиштата во Северна Македонија. Ова значеше помала расположливост на наставниците, кои беа или отсутни или зафатени со други активности, што влијаеше врз нивното ангажирање во истражувањето.
- **Претседателски и парламентарни избори:** Прашалникот беше спроведен во текот на политички турбулентен период во кој истовремено се одржуваа претседателски и парламентарни избори. Овие избори создадоа тензиозна атмосфера, и вниманието на јавноста беше доминантно насочено кон политички настани. Политичката ситуација, исто така, наметна ограничувања за организирање настани во кои се вклучени претставници од јавниот сектор, што ги намали можностите за директни активности со наставниците и влијаеше на нивната способност целосно да учествуваат во истражувањето.
- **Завршни тестови и Матура:** Периодот на истражувањето се совпадна со важни настани од училишната година, како што се завршните тестови и матурата (најважниот тест за средношколците). Наставниците беа целосно вклучени во подготовката на учениците за овие тестови, што бара значително време и напор. Следствено, нивната способност да се фокусираат на одговарање на прашањата од истражувањето беше намалена, бидејќи нивното главно внимание беше насочено кон оценувањето на учениците и нивно подготвување за испитите.
- **Ниво на дигитални вештини на наставниците:** Ефикасното спроведување на ова онлајн истражување го попречуваа и различните нивоа на дигитална писменост на наставниците. Наставниците со ограничени дигитални вештини потешко можеа да пристапат и да ја користат платформата за онлајн анкета, за која беше потребна лозинка и налог за влез на ЕУ платформата. Некои наставници немаа е-адреси или имаа нестабилна интернет врска што создаде дополнителни пречки, што секако ја намалуваше веројатноста тие да учествуваат во анкетата.
- **Технички потешкотии и ограничувања:** Одредени технички предизвици создаде и процесот на поканување на наставниците да учествуваат во истражувањето преку генерирани автоматски пораки кои содржеа текст, линкови и слики. Многу од наставниците приговараа дека не ја добиле поканата, или таа завршила во папката „спам“ (неважни) пораки. Во некои случаи, пораките беа блокирани од националните сервери со назнака дека пораката е преголема (повеќето од наставниците имаат е-адреси на македонски домени кои се хостирани на владини сервери како што е „edu.mk“). Понатаму, алатката SfT, во својот прашалник ги излистува училишните предмети во затворен формат, со што се ограничува можноста да се направи сеопфатна анализа базирана врз главните предмети кои ги предаваат наставниците. Ова ограничување посебно влијаеше врз заклучоците кои зависат од наставниот предмет и можеби довело до помалку нијансирано разбирање на искуствата на

наставниците (како што е наведено во Слика 5). Понатаму, примената на алатката на македонски и албански јазик ја ограничи можноста на некои учесници да учествуваат со користење на јазиците на другите малцинства кои се признаени во земјата, како што е турскиот јазик, што дополнително ја намали можноста да учествуваат наставниците кои зборуваат турски.

Сè на сè, овие предизвици значително влијаеа врз атмосферата во училиштата и го намалија времето и капацитетот на наставниот кадар да се вклучи во истражувањето. Како резултат на ова, примерокот кој е добиен можеби не ја прикажува најсоодветно пошироката наставничка популација, и е одраз на бариерите кои ги наметнаа овие предизвици кои се преклопуваа.



## 2. Методологија на истражувањето

Целта на истражувањето беше да се испита како процесот на самооценување, преку користење на алатката SELFIEforTEACHERS (SfT) во различни контексти, може да помогне во стручното надоградување на суштински и корисен начин и да ги развие дигиталните компетенции на наставниците врз основа на нивните потреби. Оттаму, главните прашања во истражувањето кои дадоа насока во работата беа:

ПИ1 – Како наставниците од средните училишта во Северна Македонија ја оценуваат сопствената дигитална компетенција; и

ПИ2 – Кои области и теми од дигиталната компетенција се порелевантни за потребите на наставниците во средното образование во Северна Македонија.

Целта на студијата беше да се одговори на овие прашања во истражувањето. Таа беше осмислена и спроведена помеѓу јануари 2024 и јуни 2024, и во неа беше вклучен репрезентативен примерок од наставници во средните училишта во земјата. Инструментот кој беше користен за прибирање на податоците беше онлајн алатката SfT.

### 2.1 Примерокот

Следејќи ја методологијата за земање примероци за да се обезбеди репрезентативен примерок за потребите на истражувачката студија, беше избран стратификуван примерок од училишта врз основа на однапред дефинирани критериуми за учество. Овие критериуми беа осмислени така да ја доловат различноста и сложеноста на образовниот систем во Северна Македонија, со тоа што избраните училишта за примерок ќе бидат веродостоен приказ за разновидноста на училиштата во земјата (гимназии, училишта за стручно образование и обука (СОО) и мешани училишта). Намерата беше пристапот да биде одраз на контекстот во Северна Македонија, со цел примерокот, најмногу што е можно, да ја отсликува пошироката образовна средина во земјата.

Во првиот чекор во процесот на избор на примерок беа применети три усвоени критериуми за избор на училишта:

1. **Образовен сектор:** За се обезбеди застапеност на сите видови на средни училишта во земјата: гимназии, СОО и мешани училишта (каде има комбинација од општо/гимназиско образование и СОО).
2. **Географска застапеност:** Со цел да се вклучат училишта од сите географски области, распределени во осумте региони на кои е поделена Северна Македонија, соодветно на општините во земјата.
3. **Наставен јазик:** Беа земени предвид училишта каде се реализира настава на двата јазика—македонски и албански.

Овие критериуми беа осмислени со цел да се обезбеди сеопфатен и репрезентативен примерок од училиштата, што ја отсликува разноликоста во образовниот сектор, регионалната распределеност и јазичниот диверзитет во Северна Македонија.

**Методологија за одредување примерок: примерок на кластери, во повеќе фази**

Вкупен број на училишта: 36

- Училишта според тип: 9 СОО, 15 мешани, 12 гимназии
- според јазик на настава: 19 со наставен јазик на македонски, 7 со албански, 10 со македонски и албански

### Чекори за одредување на примерокот:

**1 чекор:** Населението беше поделено на 8 слоеви (стратуми), соодветно на планските региони во Северна Македонија.

**2 чекор:** Беа идентификувани кластери, при што секое училиште претставуваше еден кластер во рамките на еден стратум (плански регион).

**3 чекор:** Беа одбрани кластери (одделни средни училишта) во рамките на секој стратум, врз база на следните критериуми:

- Географска покриеност во рамки на стратумот (избор на училишта од различни општини во истиот плански регион)
- Вид на училиштето (гимназиско/мешано/стручно)
- Јазик на наставата
- Препораки од Министерството за наука и култура (МОН)

Генерално, бројот на училишта и наставници во примерокот беше сразмерен на бројот на училишта и наставници на ниво на стратум.

**4 чекор:** Во секој одбран кластер (училиште) во истражувањето учествуваше целокупниот наставен кадар, со што се обезбеди целосна вклученост на сите наставници во училиштата кои беа одбрани како примерок.

Вториот чекор за избор на примерокот беше изборот на наставници. Во примерокот беа вклучени сите наставници од одбраните училишта, во очекување на повисока стапка на учество (најмалку 85%).

Во Табелата 1 која е прикажана подолу е содржан целокупниот примерок, сочинет од 36 училишта распределени во осумте региони од земјата, со застапеност на трите вида на училишта и три наставни јазици, заедно со приказ на наставниците категоризирани според видот на настава, кои предаваат предмети од средно стручно или гимназиско образование. Дополнително, беше применет и критериумот „наставен јазик“ за да се обезбеди јазична разновидност. Беа определени и заменски училишта од стратумите, со тоа што првата наредна алтернатива би било следното училиште на списокот.

**Табела 1. Примерок за студијата во Северна Македонија**

Регион	бр	Училиште	Општина	Вид на образование	Број на сите наставници	Бр. на наставници во СОО	Бр. на наставници во гимназиска настава	Службен јазик во училиштето
Вардарски	1	Кочо Рацин	Свети Николе	мешано	50	15	35	МК



	2	Добри Даскалов	Кавадарци	мешано	49	7	42	МК
	3	Кочо Рацин	Велес	гимназиско	41	0	41	МК, АЛ
	4	Коле Неделковски	Велес	СОО	66	28	38	МК
Источен	5	Славчо Стојменски	Штип	гимназиско	43	0	43	МК
	6	Ацо Русковски	Берово	мешано	48	8	40	МК
	7	Љупчо Сантов	Кочани	мешано	63	16	47	МК
Југоисточен	8	Јосиф Јосифовски	Гевгелија	мешано	73	22	51	МК
	9	Никола Карев	Струмица	СОО	85	46	39	МК
Југозападен	10	28 Ноември	Дебар	гимназиско	66	0	66	МК, АЛ
	11	Ванчо Питошески	Охрид	СОО	31	12	19	МК
	12	Климент Охридски	Охрид	гимназиско	57	0	57	МК
	13	Дрита	Кичево	мешано	73	17	56	АЛ
Североисточен	14	Киро Бурназ	Куманово	СОО	83	48	35	МК, АЛ
	15	Ѓорче Петров	Крива Паланка	мешано	60	16	44	МК
	16	Исмет Јашари	Липково	мешано	37	1	36	АЛ
Полошки	17	Кирил Пејчиновиќ	Тетово	гимназиско	107	0	107	МК, АЛ
	18	Моша Пијаде	Тетово	СОО	135	56	79	МК, АЛ
Полошки	19	7 Март	Тетово	гимназиско	74	0	74	АЛ
	20	СЕОУ Гостивар	Гостивар	мешано	67	40	27	АЛ, МК
	21	Неготино	Врапчиште	мешано	26	4	22	АЛ
Пелагониски	22	Јосип Броз Тито	Битола	гимназиско	50	0	50	МК

	23	Таки Даскало	Битола	мешано	87	31	56	МК
	24	Мирче Ацев	Прилеп	гимназиско	57	0	57	МК
	25	Наум Наумовски Борче	Крушево	мешано	27	0	27	МК
	26	Цар Самоил	Ресен	мешано	47	6	41	МК, АЛ, ТР
	27	Јосип Броз Тито	Центар	гимназиско	91	0	91	МК
Скопски	28	Раде Јовчевски Корчагин	Центар	гимназиско	58	0	58	МК
	29	Панче Караџов	Центар	СОО	142	72	70	МК, АЛ
	30	Орце Николов	Карпош	гимназиско	60	0	60	МК
	31	Зефљуш Марку	Карпош	гимназиско	112	0	112	АЛ
	32	Марија Склодовска Кири	Аеродром	СОО	119	53	66	МК, АЛ
	33	Браќа Миладиновци	Кисела Вода	мешано	48	20	28	МК, АЛ
	34	Цветан Димов	Чаир	СОО	93	44	49	АЛ
	35	Сарај	Сарај	мешано	53	14	39	АЛ
	36	Шаип Јусуф	Шуто Оризари	СОО	49	26	23	МК

## Собирање на податоците

### 2.1.1 Инструментот

Инструментот за прибирање на податоци за потребите на студијата беше онлајн алатката SELFIEforTEACHERS, инаку хостирана на онлајн платформа на Европската Комисија воспоставена за таа намена<sup>5</sup>. Алатката е сочинета од 32 ставки, кои ги покриваат сите шест области на компетенции од Европската рамка на дигитални компетенции на наставниците (DigCompEdu). Секоја ставка е сочинета од 6 изјави како можни одговори за корисниците кои на овој начин сами ги оценуваат своите нивоа на дигитални компетенции. Овие изјави се усогласени со моделот на прогресија на нивоата на владеење според платформата DigCompEdu, кои се рангирани од Почетник (A1), Истражувач (A2), Корисник (B1), Експерт (B2), Водач (C1) сè до Пионер (C2). Секој одговор се бодува со поени од 1 до 6, со тоа што највисокиот вкупен број на поени е 192 за сите ставки вкупно. Дополнително, за секоја ставка е вклучена и седма опција, кој вреди 0 бодови, за корисници кои одбираат одговор „Не сум свесен/свесна за овие компетенции.“

Англиската верзија на алатката беше преведена и адаптирана на македонски јазик (види Анекс 1). Албанската верзија, преведена за потребите на албанската студија, исто така беше искористена за наставниците што зборуваат албански во Северна Македонија. Процесот на адаптација вклучуваше превод на алатката, по што следеше проверка на содржината и контекстот од страна на назначен национален експерт. Понатаму, преведената алатка ја прегледа група од пет наставници, а примерок од 5% од содржината беше повторно преведен на англиски јазик за да се потврди точноста и веродостојноста на преводот.

### 2.1.2 Процесот

За потребите на студијата, на платформата беше формирана група специјално за наставниците од Северна Македонија. Групата беше активна за период од четири недели, од 19 април до 17 мај 2024 година. Дополнително, се создаде и втора група за дополнителен период од две недели, од 20 мај до 2 јуни 2024 год, со цел да им се даде можност на уште повеќе наставници да учествуваат и да одговорат на прашалникот. Овој продолжен период беше неопходен поради изборите кои се одржаа во земјата во месец мај, кои се можеби причина за пониската стапка на одговарање на прашалникот во споредба со очекуваното.

До сите наставници во училиштата кои беа одбрани за истражувањето беше испратена групна поканата за учество на првичниот онлајн состанок, и на состанокот тие беа информирани од националните власти за студијата и нејзините цели. Во периодот кога се собираа податоците, вклучувањето на наставниците го следеше училиштен координатор, со поддршка на националниот координатор и проектниот координатор на ETF.

## 2.2 Обработка на податоци

Анализата на квантитативните податоци од одговорите се правеше примарно со користење на програмата SPSS. Нивоата на компетенции што испитаниците сметат дека ги имаат се пресметуваа врз основа на резултатите од нивната самооценување, со тоа што фокусот беше ставен на резултатите од вкупните компетенции, компетенции во секоја област посебно и компетенции по однос на одделните ставки. Дополнително, резултатите беа анализирани врз база на различни позадински варијабли.

<sup>5</sup> Онлајн платформа „SELFIEforTEACHERS“

Беа собрани вкупно 476 одговори (382 во првиот период и 94 во вториот период), што претставува 19,6% од примерокот. Важно е да се напомене дека поради релативно ниската стапка на одговор, треба внимателно да се пристапи кон извлекување на генерални заклучоци од овие резултати а кои би се однесувале на пошироката наставничка популација.

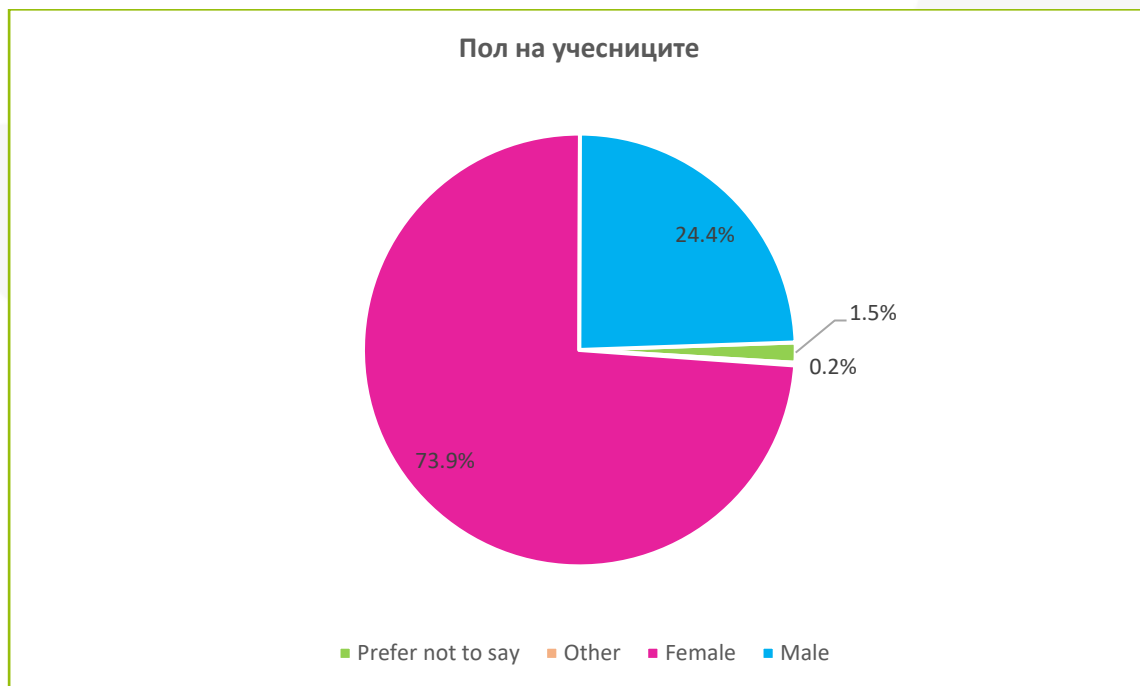
## 3. Наоди

Резултатите се анализираа со користење на прибраните податоци од алатката SfT. Резултатите се однесуваат на карактеристиките на учесниците, по што следат резултатите од самооценувањето и потоа на дигиталните компетенции.

### 3.1 Учесниците

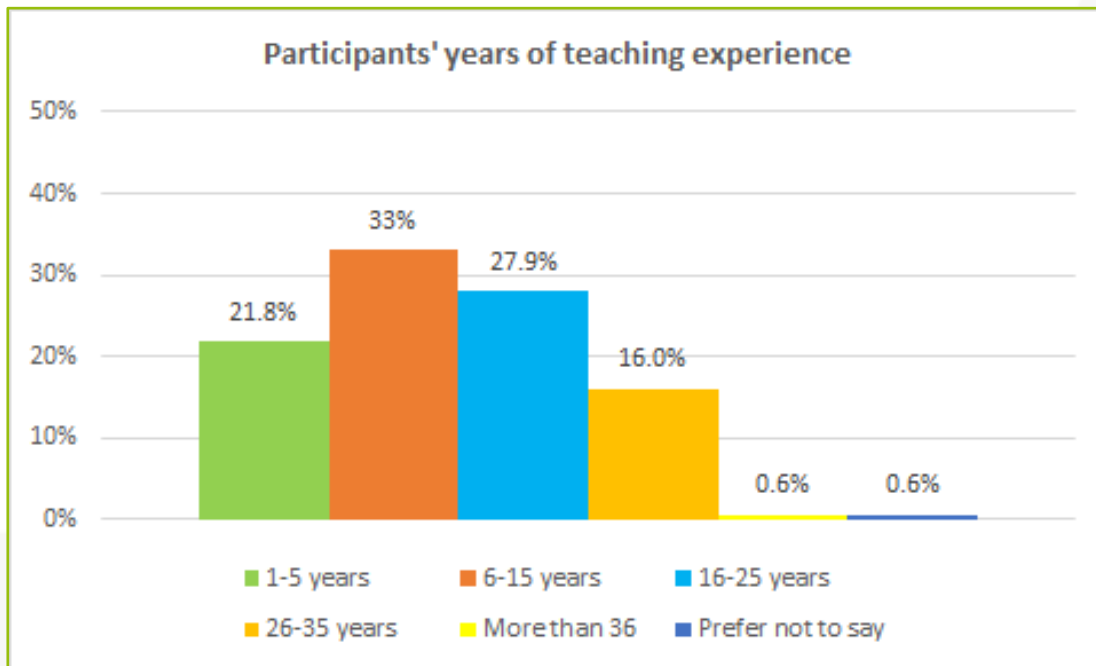
Најголемиот број од учесници беа жени. Како што е прикажано во Слика 2, 73,9% од нив се жени а 24,4% мажи.

Слика 2. Пол на учесниците



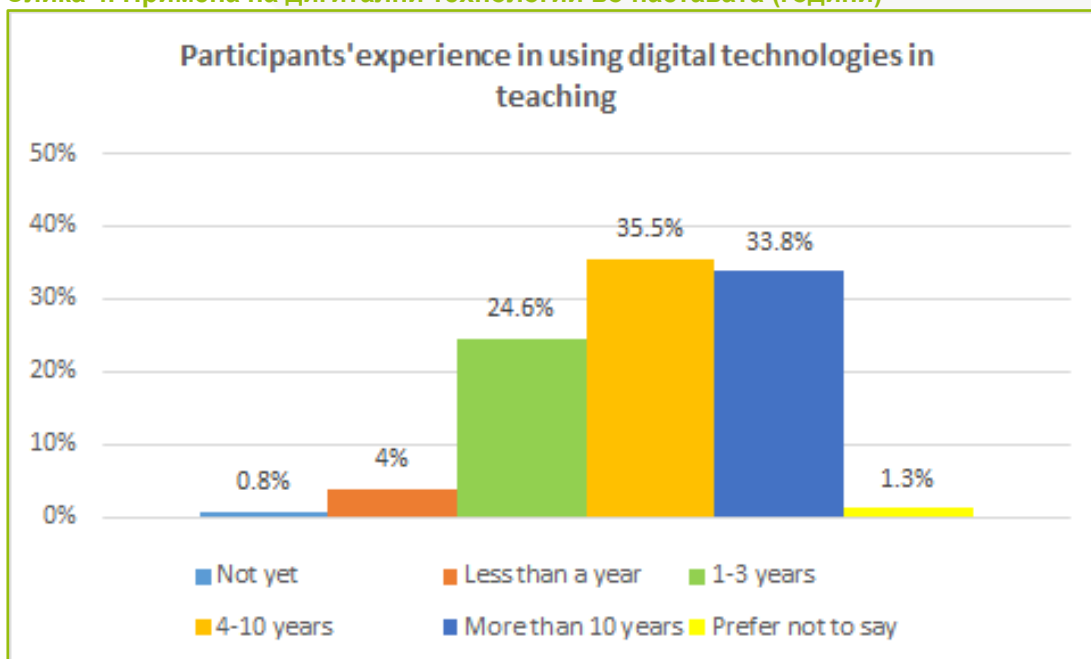
Што се однесува до работно искуство на учесниците во наставата, најголемиот број од нив (33%) се вклучени во образовниот процес помеѓу 6 и 15 години, а 27,9% и 11,8% од нив имаат искуство помеѓу 16 и 25 односно 1 до 5 години (слика бр. 3).

Слика 3. Работно искуство во настава на учесниците



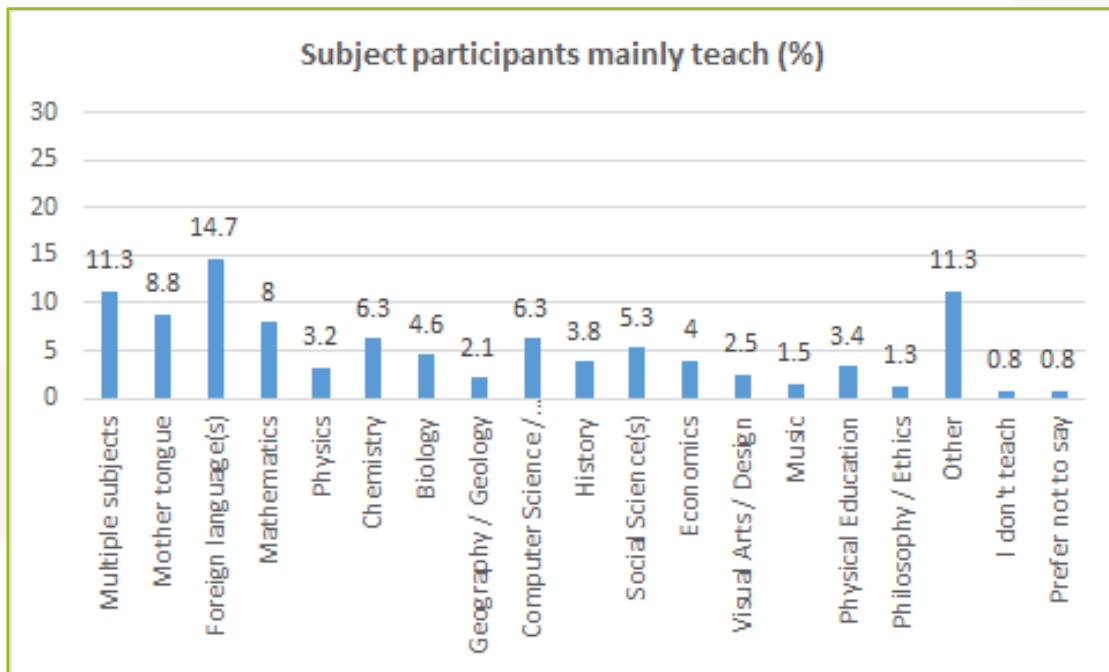
Од учесниците кои учествуваа во студијата беше побарано да посочат колку години користат дигитални технологии во наставата. Најголемиот број од нив одговорија дека тоа го прават веќе 4-10 години (35,5%), а 33,8% одговориле дека тоа го прават повеќе од 10 години. Понатаму, 0,8% одговорија дека сè уште не примениле дигитални технологии во наставата а 4,0% одговориле дека тоа го прават само во последните 1 до 3 години (Слика 4).

Слика 4. Примена на дигитални технологии во наставата (години)



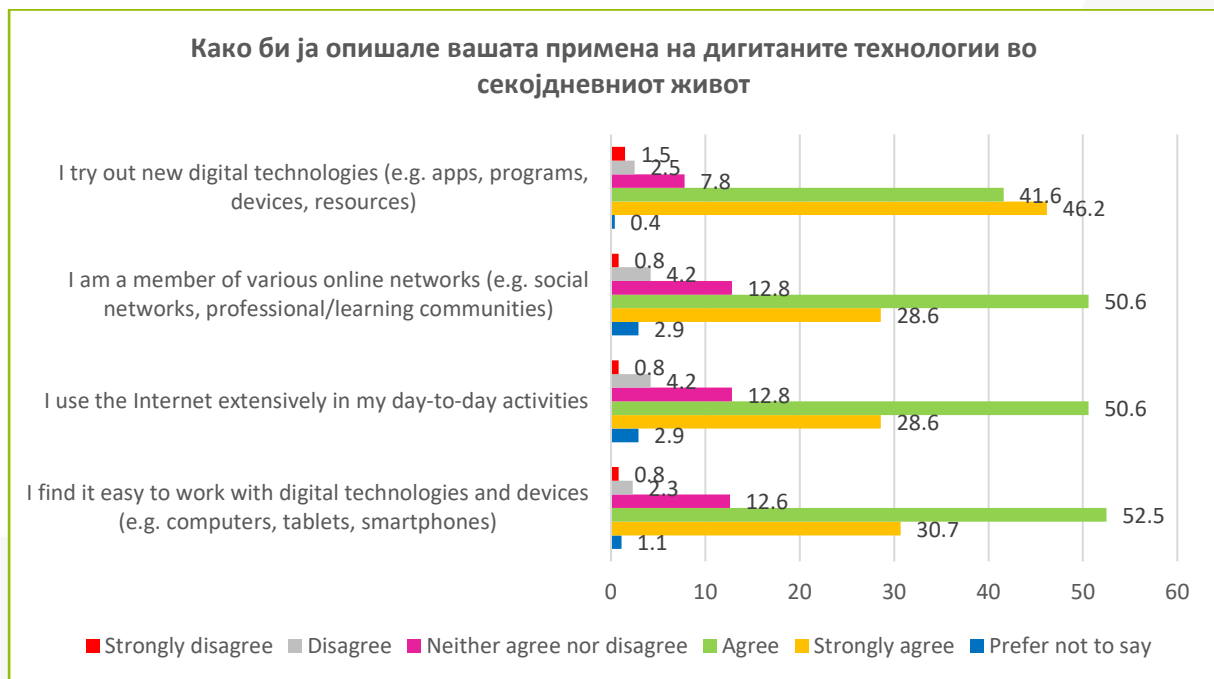
Што се однесува до главните предмети кои ги предаваат учесниците, најголемиот број од нив (14,7%) одговориле „странски јазици“ по што следи одговорот „повеќе предмети“ и „друго“ со 11,3% (слика 5). Категоријата „Друго“ е предвидена за предмети од СОО кои не биле вклучени во понудената листа на алатката SfT бидејќи таа е наменета за сите наставници во образовните институции.

**Слика 5. Главен наставен предмет што го предаваат учесниците**



Запрашани дали употребуваат дигитални технологии во нивниот секојдневен живот, повеќето учесници се согласија (41,6%) или потполно се согласија (46,2%) дека испробуваат нови дигитални технологии, дека се членови на различни онлајн мрежи (со што се согласија 50,6% од учесниците а 28,6% потполно се согласиле), дека интензивно користат Интернет за време на нивните секојдневни активности (50,6% се согласуваат и 28,6% потполно се согласуваат) и дека им е лесно да работат со дигитални технологии и уреди (52,5% се согласуваат а 30,7% потполно се согласуваат) (Слика 6).

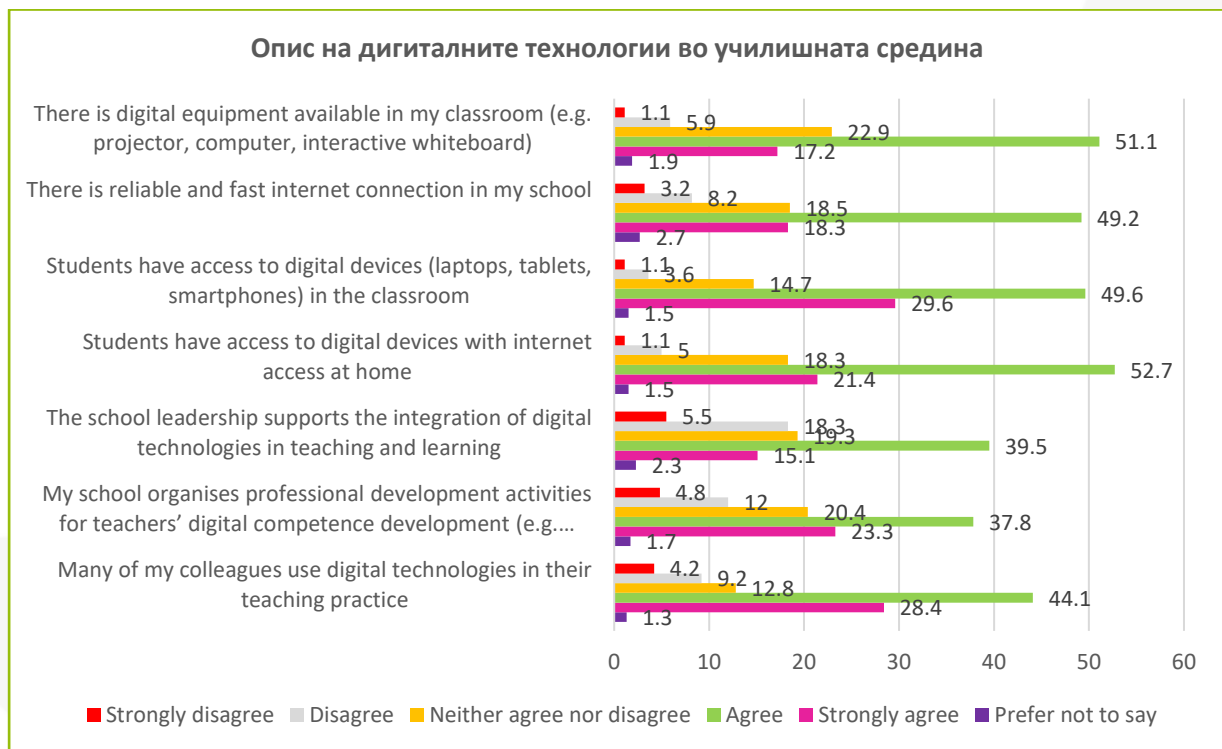
**Слика 6: Употреба на дигиталните технологии во секојдневниот живот на учесниците**



Што се однесува на дигиталните технологии во нивната училишна средина, учесниците се согласија (49,6%) или воглавно се согласија (29,6%) дека учениците имаат пристап до дигитални уреди во училишната, дека учениците имаат пристап до дигитални уреди со интернет пристап дома (52,7% се согласуваат и 21,4 % потполно се согласуваат), дека нивното училиште организира активности за професионален развој на дигитална компетентност на наставниците (37,8% се согласуваат и 23,3% потполно се согласуваат) и дека многу од нивните колеги користат дигитални технологии во нивната настава (44,1% се согласуваат и 28,4% потполно се согласуваат). Од друга страна, иако 51,1% се согласуваат и 17,2% потполно се согласуваат дека има достапна дигитална опрема во нивната училишница, а 22,9% ниту се согласиле ниту не се согласиле со таа изјава. Слично е и со изјавата дека во нивното училиште има сигурна и брза интернет конекција, со што се согласуваат 49,2% и 18,3% потполно се согласуваат, а 18,5% ниту се согласуваат ниту не се согласуваат. Најпосле, само 54,6% се согласија или потполно се согласија (39,5% и 15,1% соодветно) дека училишното раководство ја поддржува интеграцијата на дигиталните технологии во наставата и учењето, а со оваа изјава не се согласиле 18,3% а 19,3% ниту се согласиле ниту не се согласиле (Слика 7).



**Слика 7: Дигиталните технологии во училишната средина на учесниците**



### 3.2 Резултати од самооценувањето

Перцепцијата на наставниците за нивните дигитални компетенции се пресметуваше врз база на системот на рангирање на алатката SfT кој е категоризиран во различни нивоа на владеење. Секоја од шесте изјави во секоја ставка носи 0 до 6 бодови, со тоа што шест е најголемиот број на бодови за секоја ставка, и за сите 32 ставки може да се додели највисок вкупен збир од 192 поени.

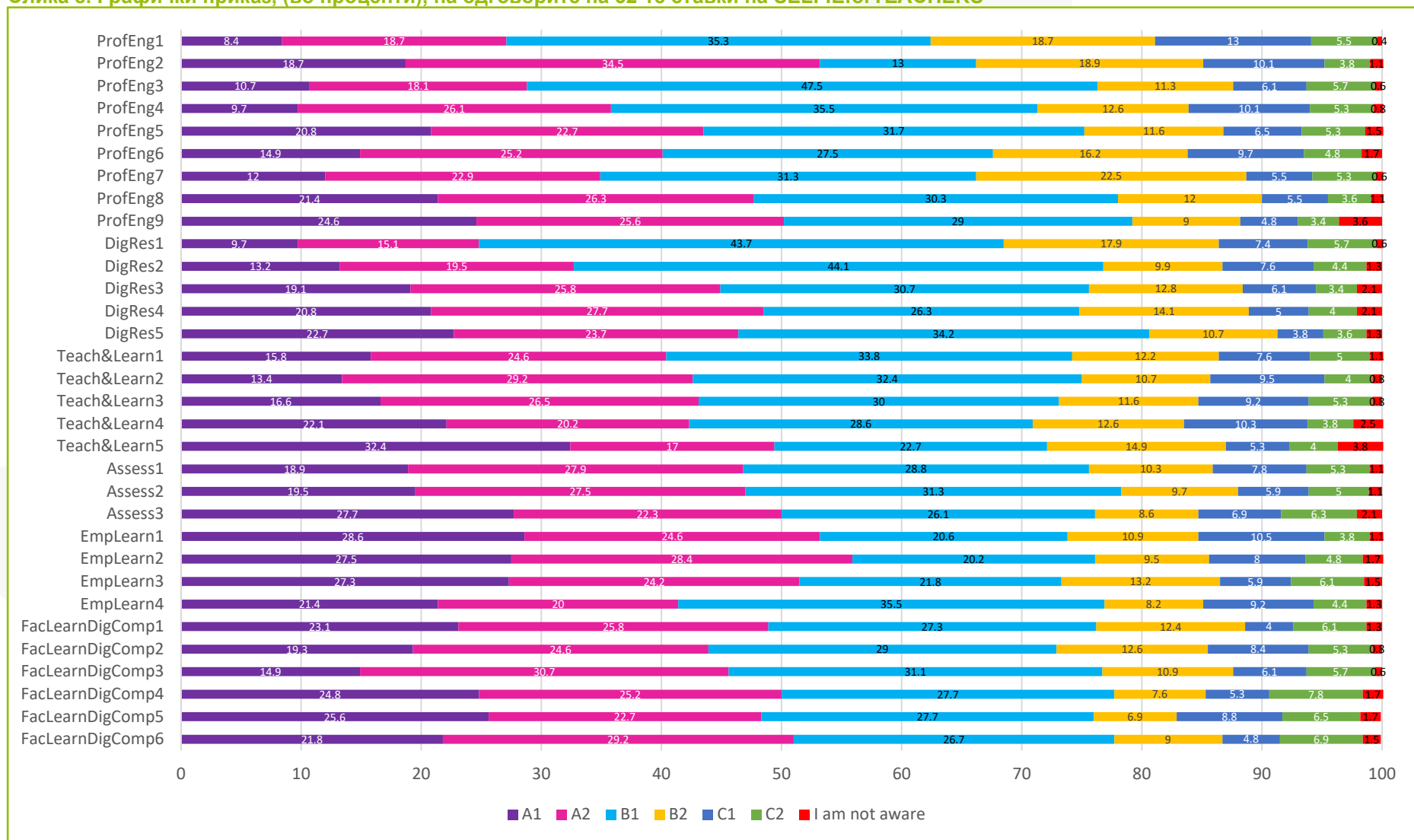
Повеќето од одговорите во студијата влегуваат во нивоата на компетенции А2-Истражувач и В1-Корисник. Сепак, ова не е случај за девет од 32 ставки: 1.2- Онлајн средина за учење, 3.4- Саморегулирано учење, 3.5- Новопојавени технологии, 4.3- Повратни информации и планирање, и во сите ставки од областа 5-Зајакнување на учениците (5.1- Пристапност и вклученост, 5.2- Диференцијација и персонализација, 5.3- Активно ангажирање на учениците и 5.4- Комбинирано учење) и за 6.5- Одговорна употреба), а имаше повеќе одговори под нивото на компетенции А1-Почетник, во споредба со В1-Корисник или А2-Истражувач. Понатаму, кај ставките 3.5- Новопојавени технологии, 4.3- Повратни информации и планирање, 5.1- Пристапност и вклученост и 5.3- Активно ангажирање на учениците, се јавува највисок процент на одговори под нивото на компетенции А1- Почетник. На крајот, за ставките 1.9- Информатичко размислување и 3.5- Новопојавени технологии имаше најголем процент на одговори „Не сум свесен/а за овие компетенции” според одговорот на 3.6% односно 3.8% од наставниците. Во однос на најнапредните нивоа С1-Водач и С2-Пионер, најмногу одговори имаше кај ставката 1.1- Организациона комуникација, со 18.5% (13.0% за С1 и 5.5% за С2) (Табела 2, слика 8).

**Табела 2. Вкупни одговори (во %) на сите 32 ставки од алатката SELFIEforTEACHERS**

	A1 (%)	A2 (%)	B1 (%)	B2 (%)	C1 (%)	C2 (%)	Не сум свесен/а
1.1 Проф.анг1	8,4	18,7	35,3	18,7	13	5,5	0,4
1.2 Проф.анг2	18,7	34,5	13	18,9	10,1	3,8	1,1
1.3 Проф.анг3	10,7	18,1	47,5	11,3	6,1	5,7	0,6
1.4 Проф.анг4	9,7	26,1	35,5	12,6	10,1	5,3	0,8
1.5 Проф.анг5	20,8	22,7	31,7	11,6	6,5	5,3	1,5
1.6 Проф.анг6	14,9	25,2	27,5	16,2	9,7	4,8	1,7
1.7 Проф.анг7	12	22,9	31,3	22,5	5,5	5,3	0,6
1.8 Проф.анг8	21,4	26,3	30,3	12	5,5	3,6	1,1
1.9 Проф.анг9	24,6	25,6	29	9	4,8	3,4	3,6
2.1 Диг.рес1	9,7	15,1	43,7	17,9	7,4	5,7	0,6
2.2 Диг.рес2	13,2	19,5	44,1	9,9	7,6	4,4	1,3
2.3 Диг.рес3	19,1	25,8	30,7	12,8	6,1	3,4	2,1
2.4 Диг.рес4	20,8	27,7	26,3	14,1	5	4	2,1
2.5 Диг.рес5	22,7	23,7	34,2	10,7	3,8	3,6	1,3
3.1 Наст.и.учењ1	15,8	24,6	33,8	12,2	7,6	5	1,1
3.2 Наст.и.учењ2	13,4	29,2	32,4	10,7	9,5	4	0,8
3.3 Наст.и.учењ3	16,6	26,5	30	11,6	9,2	5,3	0,8
3.4 Наст.и.учењ4	22,1	20,2	28,6	12,6	10,3	3,8	2,5
3.5 Наст.и.учењ5	32,4	17	22,7	14,9	5,3	4	3,8
4.1 Оценув1	18,9	27,9	28,8	10,3	7,8	5,3	1,1
4.2 Оценув2	19,5	27,5	31,3	9,7	5,9	5	1,1
4.3 Оценув3	27,7	22,3	26,1	8,6	6,9	6,3	2,1

5.1 Зајакнув.на.учен.1	28,6	24,6	20,6	10,9	10,5	3,8	1,1
5.2 Зајакнув.на.учен.2	27,5	28,4	20,2	9,5	8	4,8	1,7
5.3 Зајакнув.на.учен.3	27,3	24,2	21,8	13,2	5,9	6,1	1,5
5.4 Зајакнув.на.учен.4	21,4	20	35,5	8,2	9,2	4,4	1,3
6.1 Модер.на.дигит.комп.на.учен.1	23,1	25,8	27,3	12,4	4	6,1	1,3
6.2 Модер.на.дигит.комп.на.учен.2	19,3	24,6	29	12,6	8,4	5,3	0,8
6.3 Модер.на.дигит.комп.на.учен.3	14,9	30,7	31,1	10,9	6,1	5,7	0,6
6.4 Модер.на.дигит.комп.на.учен.4	24,8	25,2	27,7	7,6	5,3	7,8	1,7
6.5 Модер.на.дигит.комп.на.учен.5	25,6	22,7	27,7	6,9	8,8	6,5	1,7
6.6 Модер.на.дигит.комп.на.учен.6	21,8	29,2	26,7	9	4,8	6,9	1,5

Слика 8. Графички приказ, (во проценти), на одговорите на 32-те ставки на SELFIEforTEACHERS



### 3.2.1 Област 1 - Професионален ангажман

Дигиталните технологии можат да им помогнат на наставниците стручно да се усовршуваат со тоа што полесно ќе пристапуваат до информации и ќе ги подобруваат своите практики на настава и учење. Наставниците исто така можат да користат технологија за комуникација и поддршка на учениците и родителите и да споделуваат и учат со колегите и со останатите и надвор од училиштето. Преку дигиталните технологии, наставниците можат да го подобрат сопственото стручно усовршување и да го помогнат севкупниот развој на нивната организација и професија. Изјавите во врска со нивното ниво на владеење се осмислени со тоа што во нив расте нивото на вклучување во дигиталните технологии со фокус на давање придонес на организацискиот развој. Ова е фокусот на Областа 1, која е содржана во прашањата 1.1-1.9.

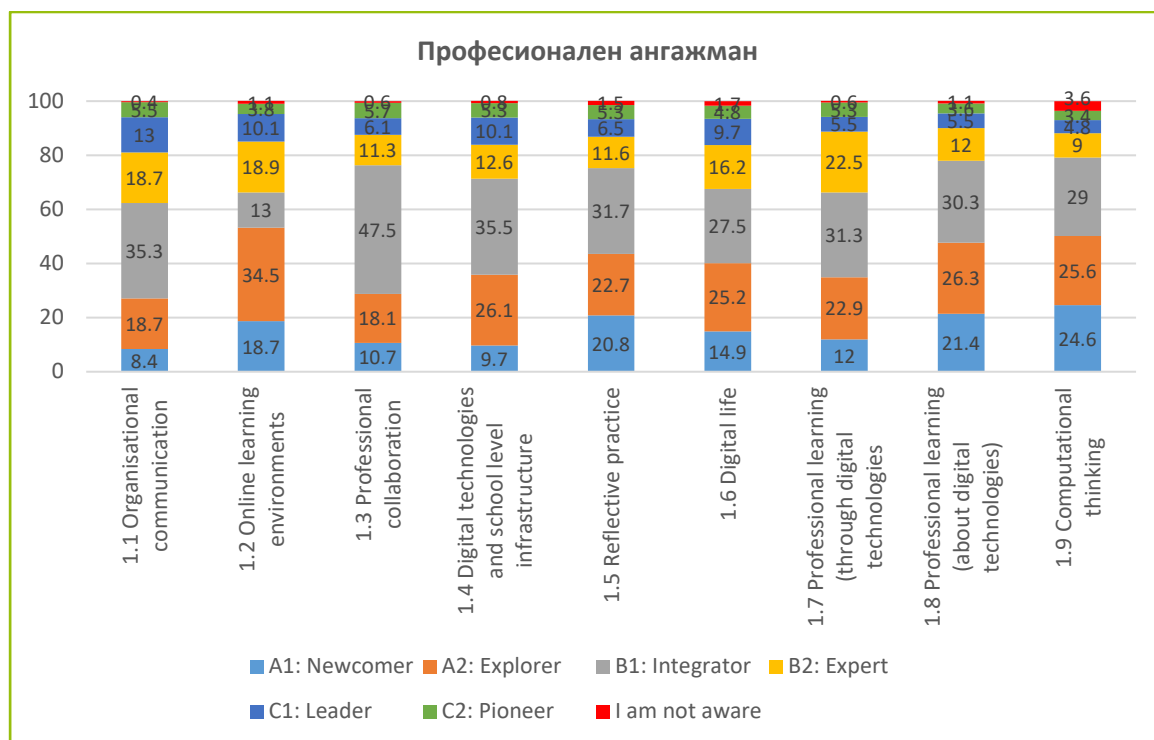
Сè на сè, во однос на ставките кои се однесуваат на областа Професионален ангажман, најголемиот број на одговори потпаѓаат под нивото на компетенции А2-Истражувач и В1-Корисник, освен во случајот на 1.2- Онлајн средина за учење, каде повеќето одговори потпаѓаат под нивоата на компетенции А1-Почетник и В2-Експерт, а потоа доаѓа нивото В1-Корисник. Понатаму, 3.6% од одговорите потпаѓаат под одговорот „Не сум свесен/на за овие компетенции“ (Табела 3, Слика 9).

**Табела 3. Проценти на одговорите по ставки во областа „Професионален ангажман“**

Професионален ангажман	A1: Почетник (%)	A2: Истражувач (%)	B1: Корисник (%)	B2: Експерт (%)	C1: Водач (%)	C2: Пионер (%)	Не сум свесен/а (%)
1.1 Организациона комуникација	8,4	18,7	35,3	18,7	13	5,5	0,4
1.2 Онлајн средина за учење	18,7	34,5	13	18,9	10,1	3,8	1,1
1.3 Професионална соработка	10,7	18,1	47,5	11,3	6,1	5,7	0,6
1.4 Дигитални технологии и инфраструктура на ниво на училиште	9,7	26,1	35,5	12,6	10,1	5,3	0,8
1.5 Практика на оценување	20,8	22,7	31,7	11,6	6,5	5,3	1,5
1.6 Дигитален живот	14,9	25,2	27,5	16,2	9,7	4,8	1,7
1.7 Професионално учење (преку дигитални технологии)	12	22,9	31,3	22,5	5,5	5,3	0,6
1.8 Професионално учење (за дигитални технологии)	21,4	26,3	30,3	12	5,5	3,6	1,1

1.9 Информатичко размислување	24,6	25,6	29	9	4,8	3,4	3,6
-------------------------------	------	------	----	---	-----	-----	-----

Слика 9. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Професионален ангажман“



### 3.2.2 Област 2: Дигитални ресурси

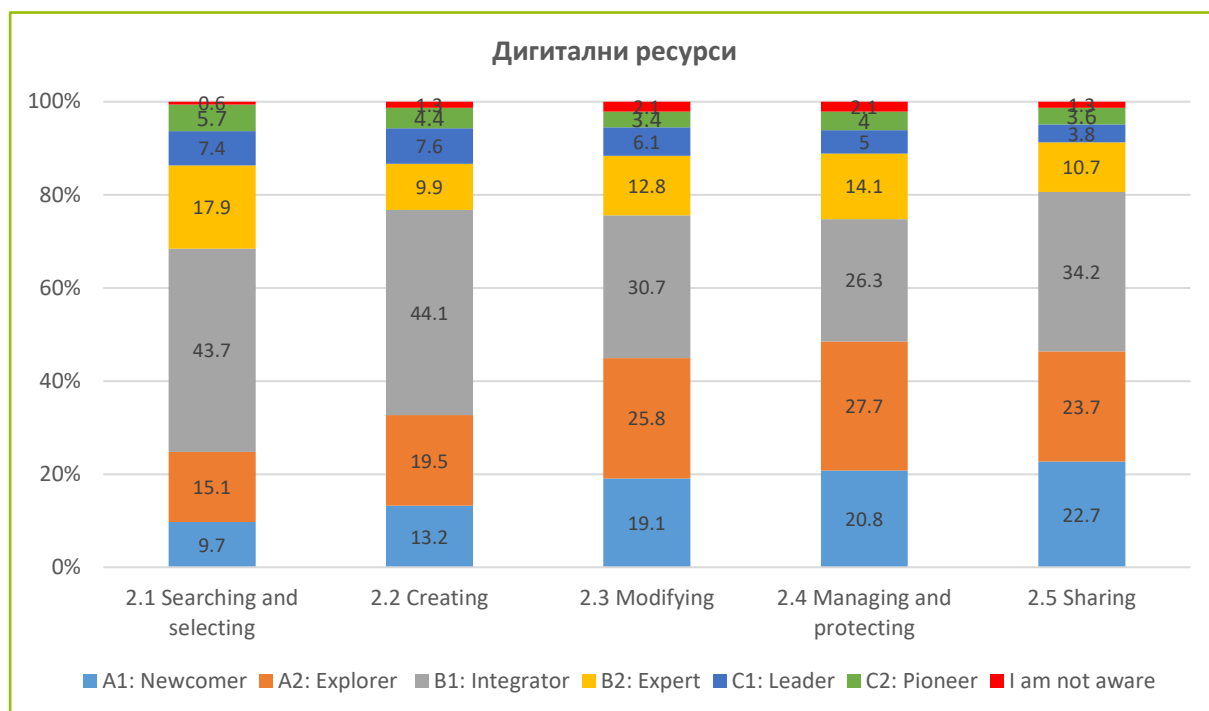
Наставниците имаат потенцијално широк спектар на дигитални ресурси кои им се на располагање. За нив е важно ефективно да ги посочат ресурсите кои најдобро одговараат на нивните потреби, нивниот наставен стил и нивните ученици. Можеби ќе треба да научат како да ги менуваат и приспособуваат достапните ресурси за да одговорат на нивните точни барања, или да создаваат нови. Воедно, тие треба да научат како одговорно да споделуваат дигитални ресурси, да ги штитат чувствителните податоци, етички да управуваат со содржините и да ги почитуваат авторските права. Изјавите за нивото на владеење се организирани со тоа што во одговорите расте нивото на вклучување на дигиталните ресурси. Овие прашања ги третира Област 2, која ги опфаќа прашањата 2.1-2.5.

Во однос на областа Дигитални ресурси, сите одговори се вклопуваат во нивоата на компетенции A2-Истражувач и B1-Корисник (Табела 4, Слика 10). Во сите ставки, со исклучок на ставка 2.1-Пребарување и избирање, одговорите се повеќе распределени во првите три нивоа на компетенции (A1, A2, B1).

Табела 4. Проценти на одговорите по ставки во областа „Дигитални ресурси“

Дигитални ресурси	A1: Почетник (%)	A2: Истражувач (%)	B1: Корисник (%)	B2: Експерт (%)	C1: Водач (%)	C2: Пионер (%)	Не сум свесен/а (%)
2.1 Пребарување и избирање	9,7	15,1	43,7	17,9	7,4	5,7	0,6
2.2 Креирање	13,2	19,5	44,1	9,9	7,6	4,4	1,3
2.3 Изменување	19,1	25,8	30,7	12,8	6,1	3,4	2,1
2.4 Управување, заштита	20,8	27,7	26,3	14,1	5	4	2,1
2.5 Споделување	22,7	23,7	34,2	10,7	3,8	3,6	1,3

Слика 10. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Дигитални ресурси“



### 3.2.3 Област 3: Настава и учење

Дигиталните технологии можат да ја зајакнат и подобрат практиката на настава и учење на повеќе начини. Клучна вештина на наставниците е да дизајнираат учење со употреба на дигитални технологии за да им помогнат на учениците активно да се вклучат во автентично искуство на учење. Напредната практика во овој дел вклучува промена на начинот на учење од активности предводени од наставникот кон активности насочени кон ученикот. Изјавите во однос на нивото на владеење за областа се осмислени со зголемување на нивото на вклучување на дигиталните

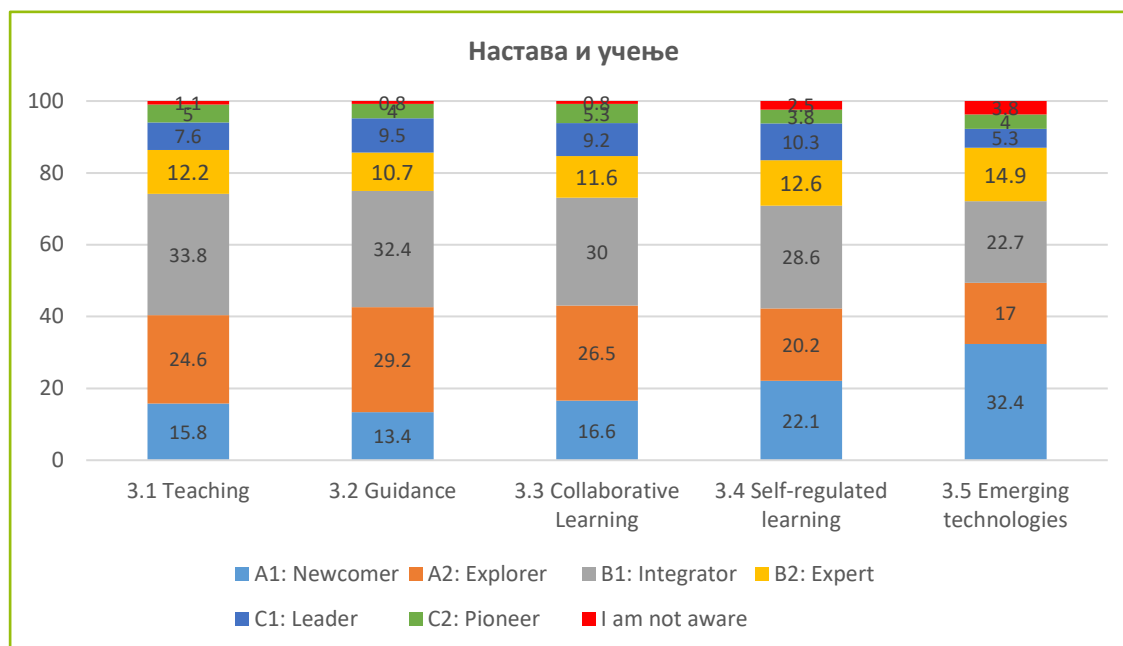
технологии во наставата и учењето, со фокус на активно вклучување на учениците во користењето на овие технологии за потребите на учење. Ова е фокусот на Областа 3, која е опфатена со прашањата 3.1-3.5.

Севкупно, во областа Настава и учење, во три од ставките во оваа област, повеќето одговори влегуваат во нивото на компетенции A2-Истражувач и B1-Корисник (3.1- Настава, 3.2- Насочување и 3.3 - Колаборативно учење), а во однос на 3.5- Новопојавени технологии, најголемиот број на одговори влегуваат во нивото на компетенции A1-Почетник (Табела 5, Слика 11). Понатаму, под ставката 3.5- Новопојавени технологии, има најголем број на одговори, споредено со сите ставки, (3,8%) кои одговараат дека „Не сум свесен/на за оваа компетенција“.

**Табела 5. Проенти на одговорите по ставки во областа „Настава и учење“**

Зајакнување на учениците	A1: Почетник (%)	A2: Истражувач (%)	B1: Корисник (%)	B2: Експерт (%)	C1: Водач (%)	C2: Пионер (%)	Не сум свесен/а (%)
3.1 Настава	15,8	24,6	33,8	12,2	7,6	5	1,1
3.2 Насочување	13,4	29,2	32,4	10,7	9,5	4	0,8
3.3 Колаборативно учење	16,6	26,5	30	11,6	9,2	5,3	0,8
3.4 Саморегулирано учење	22,1	20,2	28,6	12,6	10,3	3,8	2,5
3.5 Новопојавени технологии	32,4	17	22,7	14,9	5,3	4	3,8

**Слика 11. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Настава и учење“**





### 3.2.4 Област 4: Оценување

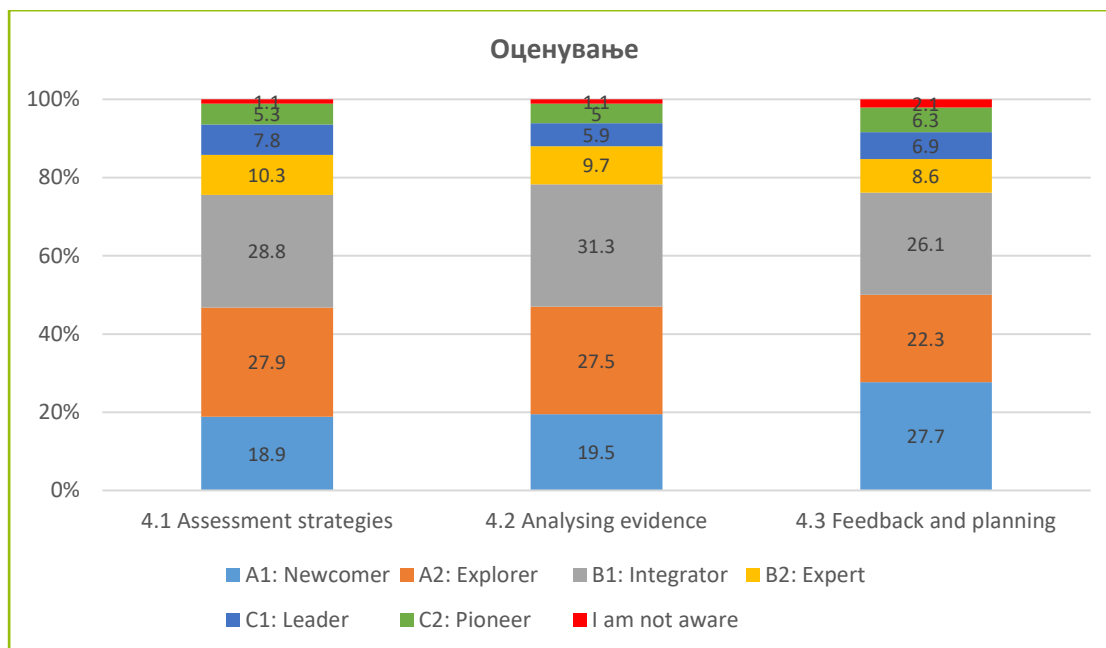
Дигиталните технологии можат да ги подобрат постоечките практики на оценување, и да овозможат нови и иновативни начини на оценување. Наставниците можат да користат дигитални технологии за собирање податоци за да дадат поголема поддршка и оценување на учениците, притоа овозможувајќи им да ја рефлектираат и приспособат својата наставна практика. Изјавите за нивото на владеење се осмислени со зголемување на нивото на вклученост на дигиталното оценување и вклучување на учениците во практиките на оценување. Областа 4 со прашањата 4.1-4.3 ја одразува оваа промена во стратегиите за оценување.

Сè на сè, според најголемиот број на одговори во областа „Оценување“ испитаниците припаѓаат во нивоата на компетенции А2-Истражувач и В1-Корисник, во однос на првите две ставки, (4.1- Стратегии на оценување и 4.2- Анализирање докази), а повеќето одговори под ставката 4.3- Повратни информации и планирање потпаѓаат под нивото на компетенција В1-Корисник (Табела 6, Слика 12).

Табела 6. Проенти по ставки во областа „ Оценување“

Оценување	A1: Почетник (%)	A2: Истражувач (%)	B1: Корисник (%)	B2: Експерт (%)	C1: Водач (%)	C2: Пионер (%)	Не сум свесен/ а (%)
4.1 Стратегии за оценување	18,9	27,9	28,8	10,3	7,8	5,3	1,1
4.2 Анализирање докази	19,5	27,5	31,3	9,7	5,9	5	1,1
4.3 Повратни информации и планирање	27,7	22,3	26,1	8,6	6,9	6,3	2,1

Слика 12. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Оценување“



### 3.2.5 Област 5: Зајакнување на учениците

Користењето на дигитални технологии може да им помогне на наставниците да создадат иновативни искуства за учење, и како резултат на ова, учениците стануваат поактивно вклучени во учењето. Наставниците може да ги искористат дигиталните технологии за да го персонализираат учењето и да го приспособат според нивото, интересите и потребите на индивидуалните ученици. Сепак, важно е да не се засилува нееднаквоста, на пример во однос на пристапот на учениците до технологијата или недостатокот на вештини. Затоа е многу важно технологијата да биде достапна до сите ученици, вклучително и оние со посебни образовни потреби. Изјавите во однос на нивото на владеење се организирани со растечки фокус на индивидуалните потреби за учење на учениците. Областа 5 со прашања 5.1 до 5.4 се занимава со овие прашања.

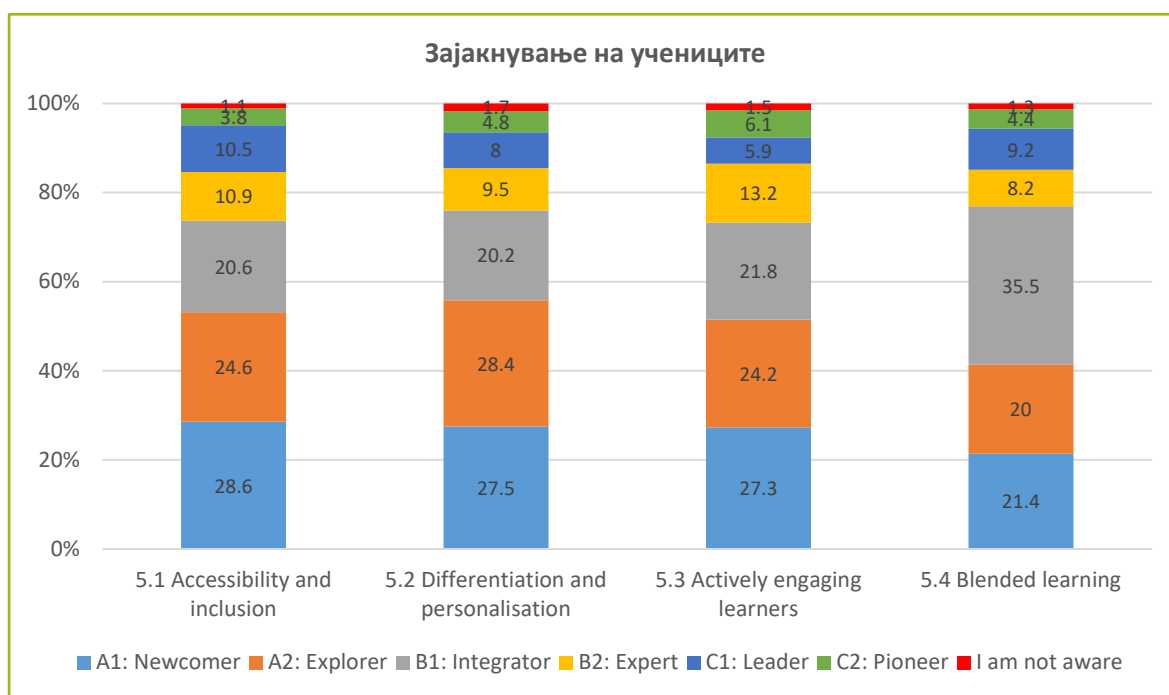
Во областа „Зајакнување на учениците“ се чини дека распределбата на одговори се разликува од другите области. Во ставките 5.1- Пристапност и вклученост и 5.3- Активно ангажирање на учениците, поголемиот дел од одговорите потпаѓа под нивото на компетенција A1-Почетник. Кај ставката, 5.2- Диференцијација и персонализација, поголемиот број на одговори потпаѓаат под нивото на компетенција A1-Почетник и A2-Истражувач, а кај ставката 5.4 Комбинирано учење, поголемиот број одговори потпаѓаат под нивоата на компетенција A1-Почетник и B1-Корисник (Табела 7, Слика 13).

**Табела 7. Проенти на одговорите по ставки во областа „Зајакнување на учениците“.**

Зајакнување на учениците	A1: Почетник (%)	A2: Истражувач (%)	B1: Корисник (%)	B2: Експерт (%)	C1: Водач (%)	C2: Пионер (%)	Не сум свесен/а (%)
5.1 Пристапност и вклученост	28,6	24,6	20,6	10,9	10,5	3,8	1,1

5.2 Диференцијација и персонализација	27,5	28,4	20,2	9,5	8	4,8	1,7
5.3 Активно ангажирање на учениците	27,3	24,2	21,8	13,2	5,9	6,1	1,5
5.4 Комбинирано учење	21,4	20	35,5	8,2	9,2	4,4	1,3

Слика 13. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Зајакнување на учениците“



### 3.2.6 Област 6: Модерирање на дигиталната компетенција на учениците

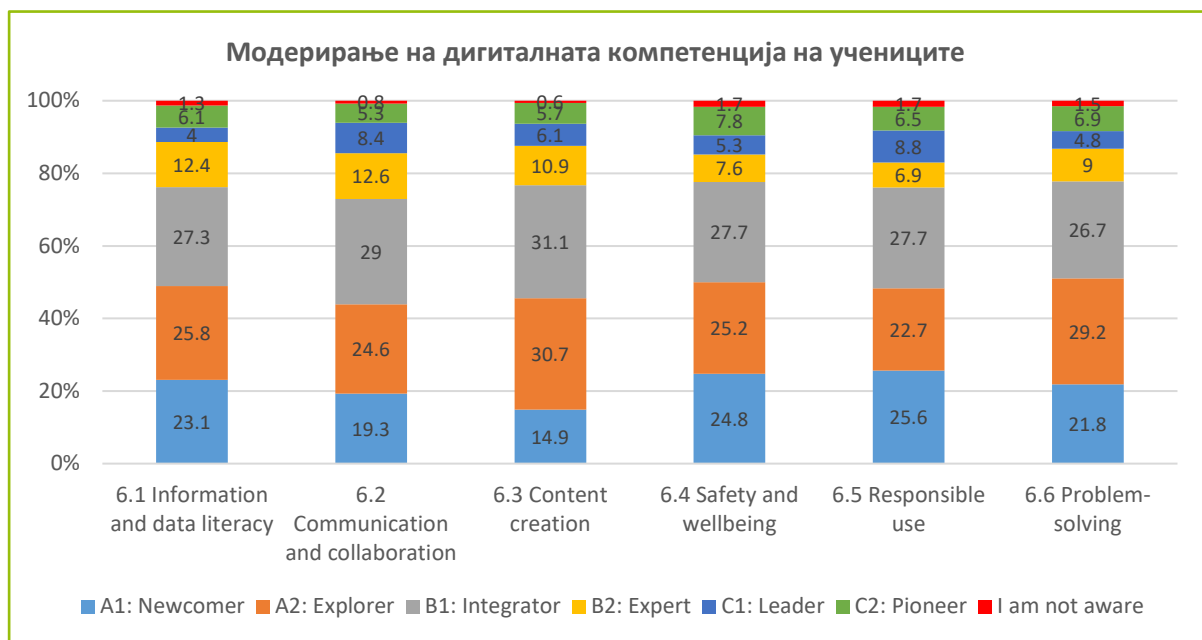
Дигиталната компетентност на наставниците е важна за да се поддржи и модерира развојот на дигиталната компетентност на нивните ученици. Изјавите за нивото на владеење се подредени со тоа што расте на нивото на ангажираност на учениците и сложеноста на дигиталната компетентност во активностите за учење. Областа на модерирање на дигиталната компетентност на учениците е покриена со прашањата 6.1-6.6.

Сè на сè, во однос на покриените ставки во областа „Модерирање на дигиталната компетенција на учениците“, најголемиот број на одговори потпаѓаат под нивоата на компетенција A2-Истражувач и B1-Корисник, со исклучок на одговорите под ставките 6.5- Одговорна употреба, каде има повеќе одговори за ниво на компетентност под A1-Почетник отколку под A2-ниво на Истражувач (Табела 8, Слика 14).

Табела 8. Проценти на одговорите по ставки во областа „Модерирање на дигиталната компетенција на учениците“

Модерирање на дигиталната компетенција на учениците	A1: Почетник (%)	A2: Истражувач (%)	B1: Корисник (%)	B2: Експерт (%)	C1: Водач (%)	C2: Пионер (%)	Не сум свесен/а (%)
6.1 Информациска и податочна писменост	23,1	25,8	27,3	12,4	4	6,1	1,3
6.2 Комуникација и соработка	19,3	24,6	29	12,6	8,4	5,3	0,8
6.3 Развој на содржина	14,9	30,7	31,1	10,9	6,1	5,7	0,6
6.4 Безбедност и благосостојба	24,8	25,2	27,7	7,6	5,3	7,8	1,7
6.5 Одговорна употреба	25,6	22,7	27,7	6,9	8,8	6,5	1,7
6.6 Решавање проблеми	21,8	29,2	26,7	9	4,8	6,9	1,5

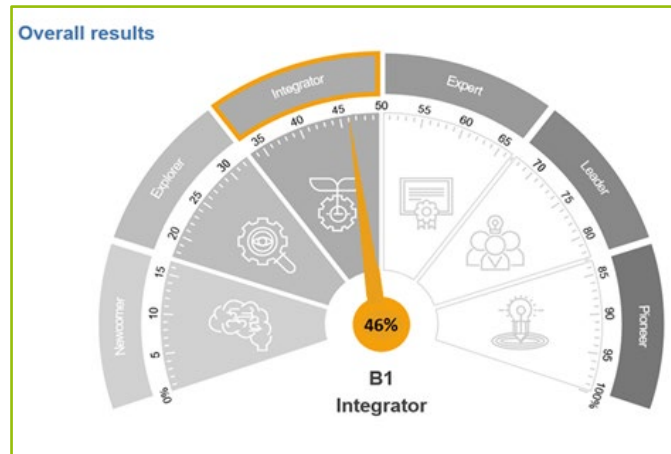
Слика 14. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Модерирање на дигиталната компетенција на учениците“



### 3.3 Просек од резултатите

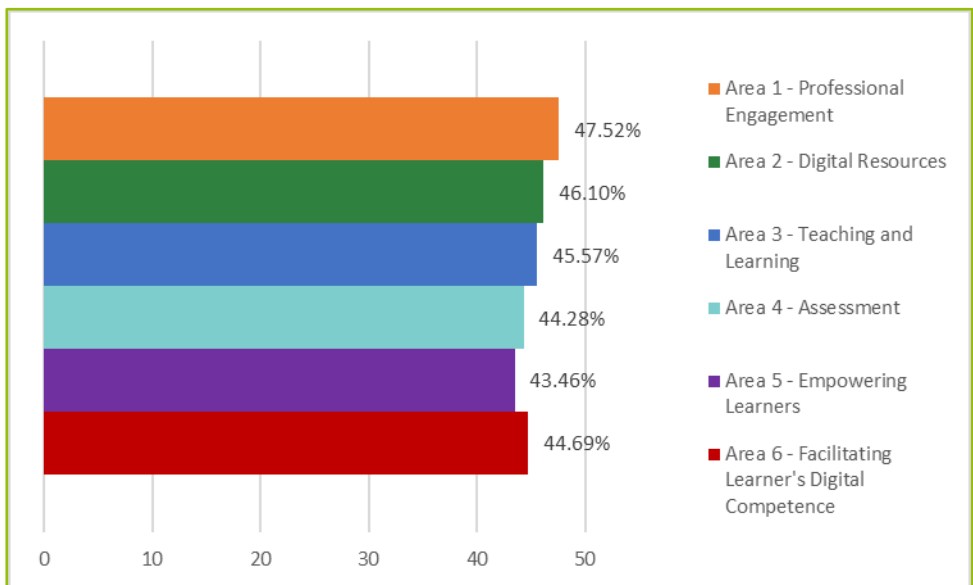
Во овој дел се анализираат резултатите од самооценувањето во однос на средната вредност на одговорите. Средната вредност (СВ) според генералната дигитална компетентност според алатката SfT, судејќи според перцепцијата на учесниците во истражувањето од Северна Македонија е 87,65 (од вкупно 192 поени во алатката SfT) со стандардна девијација (СД) од 34,7 (Слика 15).

**Слика 15: Мислење на учесниците за вкупната дигитална компетентност (средна вредност)**



Кога ќе се распредели на шесте области на компетенции според SfT (Професионален ангажман, Дигитални ресурси, Настава и учење, Оценување, Зајакнување на учениците и Модерирање на дигиталната компетенција на учениците), средната вредност на одговорите (на скала од 100 поени) укажува дека учесниците сметаат дека се најсилни во областа „Професионален ангажман“ а најслаби во областа „Модерирање на дигиталната компетенција на учениците“ (Слика 16).

**Слика 16: Средна вредност на резултатите од SfT и нивоа на компетенција според област**



Табелата 9 ја покажува средната вредност на одговорите по ставка на алатката за самооценување SfT. Резултатите велат дека најголемиот број на учесници сметаат дека се покомпетентни за ставките 1.1 – Организациона комуникација (СВ=3,24, СД=1,3) и 2.1 -

Пребарување и избирање (СВ=3,13, СД=1,3) а дека се послаби за 1.9 - Информатичко размислување (СВ=2,43, СД=1,3) и за 3.5 - Новопојавени технологии (СВ=2,44, СД=1,5).

**Табела 9. Средна вредност на резултатите од SfT по ставки (Северна Македонија)**

Ставка на компетенција	Средна вредност (0-6 поени)	Стандардна девијација (СД)
1.1 Организациска комуникација	3,24	1,3
1.2 Онлајн средина за учење	2,75	1,4
1.3 Професионална соработка	2,99	1,2
1.4 Дигитални технологии и инфраструктура на ниво на училиште	3,01	1,3
1.5 Практика на оценување	2,72	1,4
1.6 Дигитален живот	2,90	1,4
1.7 Професионално учење (преку дигитални технологии)	3,00	1,3
1.8 Професионално учење (за дигитални технологии)	2,61	1,3
1.9 Информатичко размислување	2,43	1,3
2.1 Пребарување и избирање	3,13	1,3
2.2 Креирање	2,88	1,3
2.3 Изменување	2,65	1,3
2.4 Управување, заштита	2,61	1,4
2.5 Споделување	2,56	1,3
3.1 Настава	2,83	1,4
3.2 Насочување	2,83	1,3
3.3 Колаборативно учење	2,84	1,4
3.4 Саморегулирано учење	2,73	1,5
3.5 Новопојавени технологии	2,44	1,5
4.1 Стратегии за оценување	2,73	1,4
4.2 Анализирање докази	2,67	1,4
4.3 Повратни информации и планирање	2,57	1,5
5.1 Пристапност и вклученост	2,58	1,5
5.2 Диференцијација и персонализација	2,51	1,5
5.3 Активно ангажирање на учениците	2,60	1,5
5.4 Комбинирано учење	2,73	1,4

6.1 Информациска и податочна писменост	2,63	1,4
6.2 Комуникација и соработка	2,79	1,4
6.3 Развој на содржина	2,78	1,3
6.4 Безбедност и благосостојба	2,62	1,5
6.5 Одговорна употреба	2,65	1,5
6.6 Решавање проблеми	2,62	1,4

### 3.4 Дигитална компетентност и карактеристики на корисниците на SELFIEforTEACHERS

Овој дел содржи преглед на средните вредности и стандардната девијација кај вредностите за дигиталната компетентност на корисниците на според SfT, расчленето според позадинските варијабли.

Расчленето според пол, не беа констатирани поголеми разлики помеѓу мажите и жените, со тоа што нивната просечна компетентност е 86,30 кај мажите и 87,72 кај жените. Што се однесува до наставниот стаж, највисоките просечни нивоа на дигитална компетентност беа констатирани помеѓу учесниците на возраст од 36 или повеќе (СВ=92,33, СД=3,2) по што следат учесници со стаж помеѓу 16 и 25 години (СВ=91,32, СД=38,7), 6-15 години (СВ=89,32, СД=33,5) и 26-35 години стаж (СВ=84,43, СД=38,3). Најниската вредност беше во категоријата на стаж 1-5 години (СВ=82,86, СД=27,2) а кај одговорот „Претпочитам да не одговорам“ (СВ=80,00, СД=56,3). Очекувано, колку повеќе учесниците користеле дигитални технологии во училиницата, толку е повисока средната вредност на нивната дигитална компетентност според алатката SfT, со тоа кај учесниците со стаж над 10 години вредноста е 100,86 (СД=394) (Табела 10).

**Табела 10: Описна статистика за дигиталните компетенции на SfT со позадинските варијабли (пол, наставен стаж и години на примена на дигитални технологии)**

Опис		Средна вредност* (СВ)	N
Пол	Машки	86,80 (36,01)	116
	Женски	87,72 (34,1)	352
Наставен стаж	1-5	82,86 (27,2)	104
	6-15	89,32 (33,5)	157
	16-25	91,32 (38,7)	133
	26-35	84,43 (38,3)	76
	36 или повеќе	92,33 (3,2)	3
	Претпочитам да не одговорам	80,00 (56,3)	3



Години примена Дигитални технологии	на	Не ги применувам сè уште	60,75 (26,5)	4
	на	Помалку од една година	60,63 (27,09)	19
		1-3 години	80,07 (25,6)	117
		4-10 години	84,64 (31,4)	169
		Повеќе од 10 години	100,86 (39,4)	161
		Претпочитам да не одговорам	69,33 (44,2)	6

\* Вкупно=192

Во обид да се разбере дигиталната компетентност на само-перцепцијата на наставниците кои навеле дека главен предмет кој го предаваат е „Друго“ во споредба со останатите, создадовме нова група сочинета од сите предмети, освен категоријата „Друго“. Оваа категоризација е произволна, и поради тоа треба внимателно да се извлекуваат евентуални заклучоци.

Како што е прикажано во Табелата 11, просечната општа компетентност според алатката SfT беше повисока кај наставниците кои предавале предмети кои не се категоризирани како „Друго“ (СВ=89,17, СД=34,5).

**Табела 11: Вкупен резултат за дигитални компетенции според SELFIEforTEACHERS според позадинска варијабла „Главен наставен предмет“**

Главен наставен предмет	N	Средна вредност (0-192 поени)	СД
Повеќе предмети *	414	89,17	34,5
Друго	54	77,20	32,0
Не предавам	4	86,00	65,4
Претпочитам да не одговорам	4	73,00	39,0

\*Повеќе предмети, Мајчин јазик, странски јазици, Математика, Физика, Хемија, Биологија, Географија/Геологија, Компјутерски науки/информатика, Историја, Општествени науки, Економија, Физичко образование, Драма, Историја на религии, Политички науки, Филозофија/Етика, Домаќинство, Визуелни уметности/Дизајн, Музичко образование

Ако се погледне просечната компетентност според алатката SfT по области (Табела 12), се чини дека наставниците кои предаваат различни предмети кои не се категоризирани под „Друго“ имале повисоки резултати, со исклучок на областа 2 – Дигитални ресурси, каде учесниците во категоријата „Не предавам“ имале повисоки резултати (СВ=14,25, СД=11,3). Сепак, со оглед на тоа што имаше само четворица учесници во оваа категорија, оваа разлика не може да се земе предвид.

**Табела 12. Вкупен резултат за дигитални компетенции според SELFIEforTEACHERS според позадинска варијабла „Главен наставен предмет“ (Северна Македонија)**

	Област 1	Област 2 (0-30 поени)	Област 3 (0-30 поени)	Област 4 (0-18 поени)	Област 5 (0-24 поени)	Област 6 (0-36 поени)

Главен наставен предмет	(0-54 поени)											
	СВ	СД	СВ	СД	СВ	СД	СВ	СД	СВ	СД	СВ	СД
Група предмети*	26,13	9,5	14,02	5,4	13,95	6,1	8,15	3,9	10,61	5,2	16,32	7,5
Друго	22,44	9,2	12,54	5,1	11,80	5,4	6,74	3,8	9,24	4,8	14,44	7,2
Не предавам	25,75	14,0	14,25	11,3	12,75	12,3	7,25	7,3	9,75	9,3	16,25	12,1
Претпочитам да не одговорам	20,50	11,9	11,50	5,5	10,75	5,4	6,75	3,3	9,00	5,1	14,50	8,4

\* Повеќе предмети, Мајчин јазик, странски јазици, Математика, Физика, Хемија, Биологија, Географија/Геологија, Компјутерски науки/информатика, Историја, Општествени науки, Економија, Физичко образование, Драма, Историја на религии, Политички науки, Филозофија/Етика, Домаќинство, Визуелни уметности/Дизајн, Музичко образование

## 4. Дискусија

Дигиталната компетенција според мислењето на учесниците во студијата на алатката SfT во Северна Македонија е на нивото „B1“ (CB, CD).

Резултатите од студијата открија дека областите во кои наставниците - учесници сметаат дека би требало и понатаму да ги развиваат своите компетенции се: Онлајн средина за учење, Информатичко размислување, Саморегулирано учење, Новопојавени технологии, Давање повратни информации и планирање, Зајакнување на учениците (пр. Пристапност и вклученост, Диференцијација и персонализација, Активно ангажирање на учениците и Комбинирано учење), како и Безбедност и благосостојба.

Понатаму, се чини дека на наставниците им се најпотребни компетенции во врска со новопојавените технологии, давањето повратни информации и планирањето, пристапноста и вклученоста како и компетенции за активно ангажирање на учениците, бидејќи повеќето одговори во односните ставки беа на нивото „A1-Почетник“. Дури и приоритет треба да се даде на компетенциите Информатичко размислување и Новопојавени технологии, бидејќи кај овие ставки имаше најмногу одговори „Не сум свесен/на за оваа компетенција“.

На крајот, дел од идните мерки и активности треба да се насочат кон јакнење на свеста и можности за стручно усовршување и поддршка за училишното раководство, бидејќи испитаниците одговорија дека поддршката на училишното раководство за интегрирање на дигиталните технологии во наставата и учењето не е на завидно ниво.

### 4.1 Научени лекции

Една од најважните научени лекции од примената на алатката SELFIEforTEACHERS (SfT) во Северна Македонија е важноста да се формира национален, мултидисциплинарен тим за управување со целиот процес од почеток до крај. За да се постигне широка примена и имплементација, тимот мора да биде вклучен во секој аспект, од осмислување до имплементација на алатката до анализа, дискусија и известување за резултатите. Пример за ваков пристап се националните тимови кои учествуваа во студијата.

Исто така е многу важно тимот да биде назначен од претставници на надлежните органи и да работи под надзор на национално тело кое е задолжено за управување со конкретниот образовен сектор или ниво. Тимот секако треба да поседува знаење и стручност за системите за образование и обука, како и за анализа на податоците, што е многу важно за да се обезбеди квалитет и релевантност на активностите.

Освен водство и стручност, клучна улога за успех на студијата игра ефективната комуникација и ангажманот со училиштата. Тесната соработка со училишната управа и наставниците помага да се обезбеди учество и прецизно да се следи напредокот. Во оваа комуникација важен фактор е ставање акцент врз анонимноста на процесот на самооценување. Кога наставниците беа информирани дека нивните одговори остануваат анонимни, тоа ги охрабри да одговараат поискрено, со цел да се елиминира евентуална пристрасност и да се поддржи поавтентично и содржајно искуство на самооценување. Како резултат на ова, се зголемува севкупниот квалитет на собраните податоци и нивната целисходност за стручното учење и развој.

Мора да се наведе дека терминот е клучен фактор за да може успешно да се обезбедат бараните податоци. Во конкретниот случај, првично дефинираниот период за собирање на податоците се совпадна со националните избори и со Матурските испити, што донесе повеќе ангажмани за наставниците, што многу веројатно е една од причините зошто во одговарање на прашањата од студијата се вклучија помалку наставници од очекуваното. Оттаму, потребно е внимателно да се планира времето на овие активности, за да не биде во колизија со поважните државни или училишни активности, и да се вклучи поголем број наставници. За да се обезбедат квалитетни податоци потребна е гаранција дека наставниците ќе бидат во состојба целосно да се вклучат во активностите, без други ангажмани кои ќе им го одземаат времето и вниманието.

Друго важно сознание е важноста на редовниот мониторинг и оценување со цел надлежните институции да бидат постојано информирани за потребите за стручно усовршување на наставниците. Доколку се спроведуваат активностите од алатката SfT на редовна основа, на пример, на секои две години, националните институции би добивале тековни информации за дигиталната компетенција на наставниците и нивните потреби. Ова ќе овозможи попрецизно планирање на програмите и ресурсите за обука, подобро ќе се одговори на тековните потреби на наставниците и ќе им се помогне да постигнат континуиран развој.

И на крајот, од суштинско значење е да се зајакне свеста на наставниците и да се охрабрат за да учествуваат во активноста SfT. Наставниците треба да бидат добро информирани за целта и придобивките од процесот на самооценување, што не само што ќе ја поттикне нивната вклученост, туку и ќе го унапреди нивното стручно усовршување. Со постојано нагласување на важноста на дигиталната компетенција и како таа може да ги подобри наставните практики, веројатно е дека наставниците ќе се вклучуваат во активноста на конструктивен начин и ќе ја гледаат како важен дел од нивното стручно усовршување.

Вклучувањето на овие научени лекции би можело да биде клучно за идната имплементација на SfT во целосен обем, што ги прави поефикасни и повлијателни. Овие сознанија би можеле да придонесат за пошироката цел за развивање на дигиталните компетенции на наставниците, подобрување на севкупниот квалитет на образованието, со цел системот да одговара на потребите и на наставниците и на учениците, кои постојано се менуваат.

## 4.2 Препорака за политиките

Интегрирање на дигиталните технологии во образованието и наставата станува клучна компонента на модерните образовни реформи. Како што продолжува да расте потребата за дигитална писменост во училиниците, учењето на далечина и програмите за стручно образование и обука, дигиталната компетентност на наставниците е од суштинска важност за подобрување и на квалитетот и пристапноста на овие програми. Затоа е многу важно да се обезбедат релевантни податоци за потребите за професионална обука за наставниците, за да може да се донесуваат одлуки засновани на докази во областите на континуирано стручно усовршување и инвестирање во образовни ресурси<sup>6</sup>.

Редовната примена на алатката SELFIEforTEACHERS (SfT) може да понуди значајни можности активно да се ангажираат наставниците во нивната патека на професионално учење. Доколку подобро се разберат дигиталните вештини на наставниците и потребата за зголемени компетенции, би се обезбедил подобро насочен и прилагоден пристап кон континуираното

<sup>6</sup> [EUR-Lex - ST\\_15741\\_2023\\_INIT - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

стручно усовршување. Како алатка за самооценување, SfT им помага на наставниците да ги идентификуваат областите каде можат да се подобрат и да зачекорат на патеката кон зајакнати дигитални компетенции.

Со цел успешна и автономна употреба на SfT во Северна Македонија, препораката е: (i) националните образовни политики формално да го признаат самооценувањето како можен когнитивен процес за професионално учење и развој (ii) рамката DigCompEdu да се усвои како научно втемелен модел за дефинирање и оценка на дигиталната компетентност на наставниците. Ова би обезбедило стандардизиран пристап кон разбирањето и оценката на потребите за дигитални компетенции во образовниот сектор.

Дополнително, надлежните јавни органи како што се МОН и БРО треба да преземат одговорност за воспоставување и надзор над употребата на алатката SfT. Со ова би се преземала целосна одговорност и управување со оваа алатка на национално ниво, и би се промовирала нејзината интеграција во пошироките образовни стратегии.

Формирањето на мултидисциплинарен национален тим е од клучно значење за поддршка на напорите за континуирано стручно усовршување. Овој тим, слично како и тимот формиран за оваа студија, треба да биде предводен од организацијата одговорна за националната, како што е Бирото за развој на образование во Северна Македонија. Тимот може да обезбеди надзор и координација за спроведувањето на SfT, и да се грижи алатката да биде успешно вградена во националната образовна рамка.

Во училиштата кои учествуваат во активностите на SfT, назначувањето на SfT координатор на ниво на училиште е неопходно за информирање, поддршка и следење на учеството на наставниците. Овој координатор ќе игра витална улога во обезбедувањето на ефективна комуникација помеѓу училиштето и националниот тим задолжен за SfT. Воспоставувањето на мрежа на училишни SfT координатори може да создаде добра практика, споделување на знаења и соработка помеѓу училиштата. Таквата мрежа ќе овозможи непречено извршување на активностите на SfT и ќе промовира култура на континуирано стручно усовршување.

Вклучувањето на наставниците во активностите на SfT треба да остане доброволно и да се одвива во безбедно опкружување кое ќе гарантира анонимност на одговорите. Овој пристап поттикнува вистинско самооценување и критичка евалуација на дигиталните практики, овозможувајќи им на наставниците да се вклучат во процесот без страв од осудување. Учеството во активностите на SfT, исто така, треба да се препознае како знак на посветеност на наставниците за нивен професионален раст. Во оваа студија се доделуваа дигитални беџови на наставниците и директорите на училиштата, и тие беџови сведочеа дека тие се „иновативни едукатори“. Ваквата практика може да се прошири за да се промовира учеството и да се даде признание на напорите за стручно усовршување.

Понатаму, од суштинска важност е да имаме транспарентни и ефективни канали за комуникација помеѓу националниот тим на SfT, училишните координатори и училишната управа. Може да се осмисли модел сличен на тој што се користеше во оваа студија, како гаранција дека сите засегнати страни ќе бидат информирани и поддржани во текот на целиот процес. Воспоставувањето на канали за комуникација со релевантните тела на ЕУ е исто така неопходно за да се обезбеди координација и пристап до потребната поддршка, посебно за ширење на алатката SfT низ целиот регион.

Иако алатката SfT обезбедува вредни податоци за дигиталната компетентност на наставниците, треба да се напомене дека таквите податоци може да бидат пристрасни. Потребна е внимателно

да се толкуваат резултатите за да се избегне погрешно прикажување на резултатите и да бидеме сигурни дека одлуките засновани на податоците од алатката SfT навистина ќе доведат до значајни подобрувања во програмите за стручна надградба на наставниците.

Како заклучок, редовната, структурирана употреба на SfT во Северна Македонија и во регионот може значително да придонесе за јакнење на дигиталната компетенција на едукаторите. Доколку алатката се вгради во националните стратегии и се негува практика на доброволно и рефлексивно учество, образовните системи уште подобро ќе ги поддржат наставниците во нивниот професионален раст, што на крајот ќе доведе до поефективни и дигитално пописмени образовни практики.

## 5. Користена литература

- Economou, A. (2023). *SELFIEforTEACHERS. A self-reflection tool for teachers' digital competence*, EUR 31475 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2760/561258>
- (Economou, A., Kapsalis, G., & Brolpito, A. (2024). *Supporting national strategies on teachers' digital competence through the use of SELFIEforTEACHERS: the case of Albania and North Macedonia*. JRC: Publications Office of the European Union.
- European Training Foundation (2020). *Digital competences of teachers in North Macedonia: Pilot of Digital Needs Analysis Tool for Teachers (DNATT) 2020*. Turin: European Training Foundation. <https://www.erisee.org/wp-content/uploads/2021/03/Cross-Country-Report-DNATT-.pdf>
- Petrovic, D. (2021). *The digital competences of teachers in South Eastern, Europe: A cross-country analysis of the pilot of the Digital Needs Analysis Tool for Teachers (DNATT) 2020*. Turin: European Training Foundation. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.35891.35363>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, Punie, Y. (ed), EUR 28775 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2760/159770>

## Листа на кратенки и дефиниции

DEAP	Digital Education Action Plan (Акциски план за дигитално образование)
DG EAC	Генерален директорат за образование и култура
DigCompEdu	Европска рамка за дигитална компетентност на наставниците
EK	Европска Комисија
ETF	European Training Foundation (Европска фондација за обука)
EY	Европска Унија
ИКТ	Информативно-комуникациска технологија
JRC	Заеднички истражувачки центар
SELFIEforTEACHERS	Алатка за самооценување за дигитални вештини кај наставниците
SfT	SELFIEforTEACHERS (Селфи за наставници)
COO	Стручно образование и обука
МОН	Министерство за образование и наука
БРО	Биро за развој на образованието



## Индекс на слики

Слика 1. Области и ставки во алатката SELFIEforTEACHERS. ....	188
Слика 2. Пол на учесниците. ....	299
Слика 3. Работно искуство во настава на учесниците. ....	30
Слика 4. Примена на дигитални технологии во наставата (години). ....	30
Слика 5. Главен наставен предмет што го предаваат учесниците. ....	31
Слика 6: Употреба на дигиталните технологии во секојдневниот живот на учесниците. ....	32
Слика 7: Дигиталните технологии во училишната средина на учесниците. ....	33
Слика 8. Графички приказ, (во проценти) на одговорите на 32-те ставки на SELFIEforTEACHERS .....	36
6	
Слика 9. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Професионален ангажман“.....	38
Слика 10. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Дигитални ресурси“.....	39
Слика 11. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Настава и учење“ област.....	40
Слика 12. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Оценување“.....	42
Слика 13. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Зажакнување на учениците“.....	42
Слика 14. Графички приказ, во проценти, на одговорите од областа „Модерирање на дигиталната компетенција на учениците“.....	44
Слика 15: Мислење на учесниците за вкупната дигитална компетентност (средна вредност)...	45
Слика 16: Средна вредност на резултатите од SfT и нивоа на компетенција според област.....	46

## Индекс на табели

Табела 1. Примерок на студијата во Северна Македонија .....	244
Табела 2. Вкупни одговори (во %) на сите 32 ставки од SELFIEforTEACHERS .....	34
Табела 3. Проценти на одговорите по ставки во областа „Професионален ангажман“ .....	377
Табела 4. Проценти на одговорите по ставки во областа „Дигитални ресурси“ .....	399
Табела 5. Проценти на одговорите по ставки во областа „Настава и учење“ .....	40
Табела 6. Проценти по ставки во областа „Оценување“ .....	41
Табела 7. Проценти на одговорите по ставки во областа „Зајакнување на учениците“ .....	42
Табела 8. Проценти на одговорите по ставки во областа „Модерирање на дигиталната компетенција на учениците“ .....	44
Табела 9. Средна вредност на резултатите од SfT по ставки (Северна Македонија).....	47
Табела 10: Описна статистика за дигитални компетенции на SfT со позадинските варијабли (пол, наставен стаж и години на примена на дигитални технологии).....	48
Табела 11: Вкупен резултат за дигитални компетенции според SELFIEforTEACHERS според позадинска варијабла „Главен наставен предмет“ .....	499
Табела 12. Вкупен резултат за дигитални компетенции според SELFIEforTEACHERS според позадинска варијабла „Главен наставен предмет“ (Северна Македонија).....	49

## Анекси

5.1 Анекс 1. SELFIEforTEACHERS - збир на алатки на македонски јазик

<https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu/>