



## Správa zo spätných väzieb o činnosti centra orientácie - doplnok

Verzia dokumentu 1.0

Máj 2021



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond  
Európsky fond  
regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ  
PROGRAM  
ĽUDSKÉ  
ZDROJE



štátny inštitút  
odborného  
vzdelávania



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VEDY,  
VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje. [www.esf.gov.sk](http://www.esf.gov.sk); [www.minedu.sk](http://www.minedu.sk); [www.siov.sk](http://www.siov.sk)

**Dokument nadväzuje na nasledovné správy:**

**Hroncová K., Dančová K: Správa o vyhodnotení spätných väzieb získaných od všetkých kategórií účastníkov zapojených do činnosti Centra orientácie za rok 2020. Bratislava. 2020**

**Dančová K., Hroncová K.: Správa zo spätnej väzby o činnosti centra orientácie za rok 2020 vrátane dotazníkov spätnej väzby. Bratislava. 2020**

**Správa zo spätných väzieb o činnosti centra orientácie – doplnok**

**Autorky: Mgr. Mária Ďuricová, Mgr. Viera Holešová**

**Recenzentky: Mgr. Katarína Dančová, Mgr. Kristína Hroncová, PhD.**

**Národný projekt: Duálne vzdelávanie a zvýšenie atraktivity a kvality OVP**

Vydal: Centire s.r.o.

Text neprešiel jazykovou korektúrou.

**centire**

## Obsah

Zoznam skratiek.....	3
Zoznam tabuliek .....	3
Zoznam obrázkov .....	5
Vysvetlenie štatistických pojmov .....	6
<b>Úvod.....</b>	<b>8</b>
<b>Dotazníkové zisťovanie záujmov a schopností žiakov.....</b>	<b>9</b>
<b>1. Dotazník záujmov.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Dotazníky všeobecných a špecifických schopností .....</b>	<b>13</b>
Dotazník všeobecných schopností .....	13
Dotazník špecifických schopností.....	37
Hodnotenie dotazníkov schopností.....	60
<b>Záver a odporúčania .....</b>	<b>69</b>
Zdroje .....	73

## Zoznam skratiek

ZŠ – základná škola

CO – centrum orientácie

DVS – dotazník všeobecných schopností

DSS – dotazník špecifických schopností

OVP – odborné vzdelávanie a príprava

IT – informačné technológie

## Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník záujmov podľa pohlavia .....	9
Tabuľka 2 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník záujmov podľa ročníka / triedy, ktorú navštevujú.....	9
Tabuľka 3 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník záujmov podľa ročníka / triedy a podľa pohlavia.....	9
Tabuľka 4 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát pracovno-osobnostných typov žiakov v dotazníku záujmov.....	10

Tabuľka 5 Počet odpovedí dosiahnutých bodov vo všetkých pracovno - osobnostných typoch.....	12
Tabuľka 6 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností na základe veku.....	13
Tabuľka 7 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností podľa pohlavia.....	14
Tabuľka 8 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov, ktorí vyplnili dotazník všeobecných schopností, podľa veku a pohlavia.....	14
Tabuľka 9 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností podľa formy absolvovania centra orientácie .....	15
Tabuľka 10 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností podľa kritérií veku a formy aktivít centra orientácie .....	15
Tabuľka 11 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností.....	16
Tabuľka 12 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností v rozdelení podľa pohlavia .....	16
Tabuľka 13 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností v rozdelení podľa formy realizácie aktivít .....	17
Tabuľka 14 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností v rozdelení podľa veku.....	17
Tabuľka 15 Úrovne všeobecných schopností žiaka .....	18
Tabuľka 16 Rozdiely medzi sumárnym skóre a jednotlivými subtestami dotazníka všeobecných schopností a zručnosťí.....	19
Tabuľka 17 Jednovýberový t-test porovnania skóre dievčat a chlapcov.....	20
Tabuľka 18 Rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v dotazníku všeobecných schopností.....	21
Tabuľka 19 Rozdiely medzi tromi formami realizácie aktivít v dotazníku všeobecných schopností....	22
Tabuľka 20 Rozdiely v dotazníku všeobecných schopností podľa formy realizácie aktivít .....	22
Tabuľka 21 Rozdiely medzi žiakmi na základe ich veku v dotazníku všeobecných schopností.....	23
Tabuľka 22 Rozdiely v dotazníku všeobecných schopností podľa veku .....	24
Tabuľka 23 Usporiadanie otázok dotazníka všeobecných schopností podľa priemerného skóre .....	24
Tabuľka 24 Usporiadanie otázok dotazníka všeobecných schopností podľa miery vyplnenia .....	27
Tabuľka 25 Usporiadanie otázok dotazníka všeobecných schopností podľa poradia otázok v dotazníku .....	29
Tabuľka 26 Prehľad úspešnosti otázok podľa subtestov dotazníka všeobecných schopností.....	33
Tabuľka 27 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností na základe veku.....	37
Tabuľka 28 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností podľa pohlavia.....	37
Tabuľka 29 Početnosť a percentuálne rozdelenie žiakov, ktorí vyplnili dotazník špecifických schopností, podľa veku a pohlavia.....	38
Tabuľka 30 Početnosť a percentuálne rozdelenie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností podľa formy absolvovania centra orientácie .....	38
Tabuľka 31 Rozdelenie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností podľa veku a formy aktivít centra orientácie .....	39

Tabuľka 32 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností .....	39
Tabuľka 33 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností v rozdelení podľa pohlavia .....	40
Tabuľka 34 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností v rozdelení podľa formy realizácie aktivít .....	41
Tabuľka 35 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností v rozdelení podľa veku .....	41
Tabuľka 36 Úrovne špecifických schopností žiakov .....	42
Tabuľka 37 Štatistická významnosť dotazníka špecifických schopností .....	43
Tabuľka 38 Rozdiely v dotazníku špecifických schopností podľa pohlavia .....	44
Tabuľka 39 Rozdiely v sumárnom skóre a subtestoch v dotazníku špecifických schopností podľa formy realizácie aktivít .....	45
Tabuľka 40 Vecná významnosť rozdielov v dotazníku špecifických schopností podľa formy realizácie aktivít .....	45
Tabuľka 41 Štatistická významnosť v dotazníku špecifických schopností podľa veku .....	46
Tabuľka 42 Rozdiely v dotazníku špecifických schopností podľa veku .....	47
Tabuľka 43 Usporiadanie otázok dotazníka špecifických schopností podľa priemerného skóre .....	47
Tabuľka 44 Usporiadanie otázok dotazníka špecifických schopností podľa miery vyplnenia otázok ...	50
Tabuľka 45 Usporiadanie otázok dotazníka špecifických schopností podľa poradia otázok v dotazníku .....	52
Tabuľka 46 Prehľad úspešnosti otázok podľa subtestov dotazníka všeobecných schopností .....	56
Tabuľka 47 Vekové rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazníky všeobecných a špecifických schopností .....	60
Tabuľka 48 Rozdelenie žiakov podľa pohlavia .....	60
Tabuľka 49 Rozdelenie žiakov, ktorí vyplnili dotazník všeobecných a špecifických schopností, podľa veku a pohlavia .....	61
Tabuľka 50 Rozdelenie žiakov podľa formy absolvovania aktivít centra orientácie .....	61
Tabuľka 51 Rozdelenie žiakov podľa kritérií vek a forma aktivít .....	61
Tabuľka 52 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníkov všeobecných a špecifických schopností .....	62
Tabuľka 53 Úrovne všeobecných a špecifických schopností žiakov .....	64
Tabuľka 54 Štatistická významnosť dotazníkov všeobecných a špecifických schopností .....	65
Tabuľka 55 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných a špecifických schopností v rozdelení podľa pohlavia .....	66
Tabuľka 56 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných a špecifických schopností v rozdelení podľa formy realizácie aktivít .....	67
Tabuľka 57 Párový t-test medzi sumárnymi výsledkami dvoch testov .....	68
Tabuľka 58 Rozdiely medzi dievčatami a chlapcami v úspešnosti skóre min. strednou mierou významnosti .....	71

## Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Otázka Logika slovná 5 z dotazníka všeobecných schopností .....	26
---	----

Obrázok 2 Otázka Hľadanie rozdielov 6 mená a Hľadanie rozdielov 1 nástroje z dotazníka všeobecných schopností .....	27
Obrázok 3 Znenia otázok subtestu matematika s mierou úspešnosti menej ako 50%.....	31
Obrázok 4 Otázka slovenský jazyk pravopis 8 zo subtestu slovenský jazyk .....	32
Obrázok 5 Príklady otázok s nízkym skóre v subteste anglický jazyk .....	32
Obrázok 6 Obrázková a textová otázka v subteste logické myslenie s nízkym priemerných skóre.....	33
Obrázok 7 Otázky z dotazníka špecifických schopností s nižším ako 20% skóre.....	49
Obrázok 8 Otázka fyzikálno-technické porozumenie (elektrický obvod).....	54
Obrázok 9 Otázka Vyhľadávanie na webovej stránke 1 .....	55
Obrázok 10 Otázka Koordinácia termínov 3.....	55
Obrázok 11 Otázka IT znalosti (softvér) .....	56
Obrázok 12 Grafické znázornenie priemerných výsledkov dotazníkov všeobecných a špecifických zručností.....	63
Obrázok 13 Grafické znázornenie úrovne všeobecných a špecifických zručností .....	64

## Vysvetlenie štatistických pojmov

**M / AM - priemer** – stredná hodnota, na jeho veľkosť vplýva každá hodnota štatistického vzťahu

**MD - štandardná odchýlka** – miera relatívnej variability, určuje ako široko sú rozložené hodnoty v štatistickom súbore

**MDn - medián** – stredná hodnota polohy, rozdeľuje usporiadaný štatistický súbor na dve rovnako veľké (rovnako početné) časti

**Šikmost'** – popisuje asymetriu rozdelenia (zošikmenie súboru), ak prevažujú vysoké hodnoty v štatistickom súbore, koeficient je menší ako 0, ak prevažujú nízke hodnoty v súbore koeficient je vyšší ako 0

**Strmost'** - vyjadruje rozloženie dát v štatistickom súbore okolo priemeru, ak je koeficient vyšší ako 0, rozdelenie je špicatejšie (viac hodnôt je sústredených okolo priemeru), koeficient menší ako 0 znamená plochejšie rozdelenie

**Min** – je minimálna hodnota v štatistickom súbore

**Max** – je maximálna hodnota v štatistickom súbore

**Jednovýberový t-test** – štatistický test na porovnanie priemeru výberového súboru s referenčnou konštantou reprezentujúcou strednú hodnotu základného súboru

**Dvojvýberový t-test** – štatistický test na porovnanie štatisticky významnej odlišnosti výsledkov merania na jednej skupine a na druhej skupine

**Párový t-test** – štatistický test na porovnanie hodnôt u rovnakého respondenta v dvoch rôznych pozorovaniach

**n – početnosť** – veľkosť štatistického súboru

**df - stupne voľnosti** – parameter t-testu pre určenie p hodnoty

**p – hodnota pravdepodobnosti**, využíva sa pri hodnotení štatistickej významnosti rozdielov medzi dvomi premennými na hladine významnosti

**Cohenovo d** – využíva sa pri hodnotení efektu (vecnej významnosti) medzi dvomi nezávislými premennými. Pre interpretáciu výsledkov sme použili intervaly  $d = 0,20$  malý efekt,  $d = 0,50$  stredný efekt,  $d = 0,80$  veľký efekt

**ANOVA** – štatistický test na porovnanie výsledkov skupín, ktorých je viac ako dve

## Úvod

Správa zo spätných väzieb o činnosti centra orientácie – doplnok vznikla po ukončení činností národného projektu Duálne vzdelávanie a zvýšenie kvality a atraktivity OVP, v nadväznosti na aktivity vykonávané dodávateľsky. Ukončené boli služby poskytované zamestnávateľom, ako aj aktivity realizované na základných školách. V projekte bolo vytvorené nové Centrum orientácie ako program pre žiakov základných škôl zameraný na kariérovú orientáciu žiakov. Aktivity vykonávané v centre boli kombináciou moderovaných diskusií a sebapoznávania zo strany žiakov formou dotazníkov.

Tento dokument je správa, ktorá je vypracovávaná po ukončení všetkých aktivít Centra orientácie, a svojím obsahom nadväzuje na dve správy vypracované počas realizácie projektu, a to Správa zo spätnej väzby o činnosti centra orientácie za rok 2020 vrátane dotazníkov spätnej väzby a Dokument „Správa o vyhodnotení spätných väzieb získaných od všetkých kategórií účastníkov zapojených do činnosti Centra orientácie“ za rok 2020. Správy vypracované počas realizácie projektu spracovali dáta z dotazníkov centra orientácie a spätných väzieb za obdobie do júna 2020. Avšak dáta boli zbierané počas celej doby fungovania centra orientácie, až do novembra 2020. Dáta zo všetkých spätných väzieb a dotazníkov boli k dispozícii po oficiálnom ukončení projektu.

Cieľom tohto dokumentu je **získať komplexný obraz o činnosti centra orientácie, so zameraním na porovnanie účinnosti foriem poskytovaných služieb**. Vzhľadom na pandemickú situáciu boli poskytované služby centra orientácie fyzicky v priestoroch centra v Nitre, u žiakov na základných školách s moderátorom, ako aj online prostredníctvom web stránky dualvkocke. Údaje získané prostredníctvom dotazníkov spätných väzieb, ako aj dotazníkov všeobecných a špecifických schopností sú spracované v tomto doplnku ako celok za celé obdobie fungovania centra orientácie počas roka 2020 vo vybraných analýzach. Tieto nadväzujú na už uskutočnené analýzy spracované vo vyššie uvedených správach, niektoré oblasti sú doplnené o detailnejšie pohľady na dotazníky až na úroveň jednotlivých otázok.

Aktivity realizované počas fungovania centra orientácie boli primárne exkurzie pre žiakov končiacich ročníkov, a individuálne konzultácie s rodičmi. Exkurziám predchádzala intenzívna komunikácia so základnými školami prostredníctvom pedagógov – zväčša výchovných poradcov.

Exkurzie v centre orientácie sa uskutočnili v troch základných formách:

- exkurzie v centre orientácie v Nitre – fyzická forma účasti žiakov na exkurzii za prítomnosti moderátora.
- exkurzia na základných školách – moderátor realizoval dvojhodinovú exkurziu na základnej škole so žiakmi končiacich ročníkov, pričom dotazníky žiaci absolvovali ako domáce zadanie pred, alebo po hodine s moderátorom. Niektoré z exkurzií mali online formu moderovanej hodiny s triedou žiakov cez Zoom, alebo MS Teams.
- online talentcentrum – prostredníctvom videí a sprístupnených dotazníkov žiaci absolvovali takúto formu sprostredkovaného obsahu kariérovej orientácie.

Súčasťou analýz v tomto dokumente je aj porovnanie výsledkov dotazníkov jednotlivých troch foriem práce so žiakmi a ich vyhodnotenie.



## Dotazníkové zisťovanie záujmov a schopností žiakov

Program centra orientácie je moderovaná aktivita so žiakmi, ktorá obsahuje tri dotazníky - dotazník záujmov, dotazník všeobecných a špecifických schopností. Dotazníková časť programu sa nazývala kariérové zrkadlá. Analýza dát z troch dotazníkov je **cenným zdrojom informácií o záujmoch žiakov, ale aj o ich vedomostiach v prierezových témach**, ktoré môžu ukázať **možné smery zlepšenia a inovácií práce na školách**, alebo záujmových aktivitách so žiakmi.

### 1. Dotazník záujmov

Dotazník záujmov<sup>1</sup> počas roka 2020 vyplnilo celkovo 3727 participantov. Medzi zúčastnenými sú, okrem žiakov, aj pedagógovia, odborníci pracujúci na projektových aktivitách, dospelí so záujmom o tému, ako aj pokusy o testovanie funkčnosti dotazníka. Pre deskriptívne štatistiky sme zaradili do vzorky len tie dotazníky, ktoré spadajú do veku siedmy až deviaty ročník, ako aj tie dotazníky, pri ktorých bol ročník štúdia jednoznačne identifikovateľný údaj, preto sme pracovali s údajmi z 3573 dotazníkov.

Dotazník záujmov je prvým z dotazníkov, ktoré žiaci počas aktivít centra orientácie vyplňajú. Na základe prieskumov spätnej väzby medzi žiakmi môžeme uviesť, že ide o medzi žiakmi najobľúbenejší typ dotazníka, najmä vzhľadom na rýchlosť jeho vyplnenia, zrozumiteľnosť, ako aj jednoduchosť interpretácie. Dotazník záujmov najmä v prípade online formy aktivít centra vyplnili aj žiaci, ktorí nevyplňali ďalšie kariérové zrkadlá.

Tabuľka 1 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník záujmov podľa pohlavia

pohlavie	počet	percentá
chlapci	1504	42,09%
dievčatá	2069	57,91%
Spolu	3573	100%

Tabuľka 2 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník záujmov podľa ročníka / triedy, ktorú navštevujú

ročník	Počet	percentá
7. ročník	45	1,26%
8. ročník	2472	68,96%
9. ročník	1064	29,78%
Spolu	3573	100%

Tabuľka 3 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník záujmov podľa ročníka / triedy a podľa pohlavia

ročník	dievčatá		chlapci	
	počet	percentá	Počet	percentá
7. ročník	28	1,35%	17	1,13%
8. ročník	1472	71,15%	992	65,96%
9. ročník	569	27,5%	495	32,91%

Spolu	2069	100%	1504	100%
-------	------	------	------	------

Najpočetnejšou skupinou žiakov odpovedajúcich na dotazník záujmov sú dievčatá z ôsmeho ročníka základnej školy. Aktivity centra orientácie neboli primárne zamerané na žiakov siedmeho ročníka. Žiaci siedmich ročníkov sa testovania zúčastnili z vlastného záujmu, a preto aj v tabuľkách 2 a 3 vidíme, že sú najmenej početnou skupinou v našom výslednom výskumnom súbore. Testovania sa celkovo zúčastnilo iba 45 žiakov siedmeho ročníka, čo tvorilo 1,26% výskumnej vzorky. Dotazník záujmov konkrétne vyplnilo 28 dievčat a 17 chlapcov. Odhladiac od najmenej početnej skupiny žiakov siedmeho ročníka sa ako najmenej početná skupina javia chlapci deviatego ročníka.

Cieľom analýzy z dát dotazníka záujmov v tejto časti je overiť výsledky správy zo spätných väzieb za rok 2020, v rámci ktorých sme pracovali s čiastkovou výskumnou vzorkou, či sa výsledku zhodujú s celkovou výskumnou vzorkou.

Pri analýze dát z dotazníka záujmov sme na výslednom výskumnom súbore 3573 žiakov (ako je uvedené v tabuľke č. 1) overovali normalitu rozloženia premenných na základe štatistických ukazovateľov ako priemer, štandardná odchýlka, medián, šikmosť a strmosť. Na základe ukazovateľov distribúcie dát premenných môžeme konštatovať, že všetky sledované premenné spĺňajú najprísnejšie kritériá hodnotenia normality a ich hodnoty sa nachádzajú v intervale -1/+1.

Následne sme identifikovali tri najčastejšie sa vyskytujúce osobnostno - pracovné typy podľa RIASEC a vypočítali početnosť odpovedí pre bodové hodnotenie v jednotlivých pracovných typoch. Analýza povolání pre skupinu žiakov za celý rok 2020 nebola realizovaná.

Tabuľka 4 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát pracovno-osobnostných typov žiakov v dotazníku záujmov

Pracovný typ (N=3573)	AM	SD	MDn	šikmosť	Strmosť	min	max	Početnosť
Umelecký – A	5,40	3,35	5	0,81	0,45	0	18	1622
Konvenčný – C	5,36	3,27	5	0,84	0,65	0	18	1550
Podnikateľský – E	<b>6,13</b>	3,70	<b>6</b>	0,70	- 0,03	0	18	1867
Bádateľský – I	5,71	3,16	5	0,95	0,94	0	18	1429
Realistický – R	<b>5,99</b>	3,09	<b>6</b>	0,72	0,36	0	18	1624
Sociálny - S	<b>7,91</b>	3,89	<b>8</b>	0,30	- 0,53	0	18	2699

Legenda: AM – aritmetický priemer, SD – štandardná odchýlka, MDn – medián, min – minimálne hodnoty, max – maximálne hodnoty; početnosť – najčastejší výskyt konkrétneho záujmového typu u žiaka na základe troch najčastejšie sa vyskytujúcich kariérových typov

Celkový RIASEC kód<sup>1</sup> je tvorených tromi najčastejšími vyskytujúcimi sa kariérovými typmi. Najvyššie priemerné bodové hodnoty boli dosiahnuté v sociálnom kariérovom type (AM=7,91),

<sup>1</sup> RIASEC kód je tvorený šiestimi typmi osobnosti, na základe testu osobnosti pre výber povolania. Ide o šesť identifikovaných typov: realistický, výskumný, umelecký, sociálny, podnikateľský a konvenčný. Celkový RIASEC

najnižšia priemerná hodnota bola dosiahnutá v konvenčnom kariérovom type (AM=5,36). Z popisu sociálneho pracovno-osobnostného typu je možné určiť, že ide o osobnosť, ktorá sa venuje pomoci iným – učeniu, opatrovaniu, alebo starostlivosti o druhých, je veľmi dobrá v komunikácii, v poskytovaní informácií, cení si podporu, pomáhanie, a spoluprácu pri riešení sociálnych problémov. Samu seba vidí ako pomáhajúceho, priateľského a dôveryhodného človeka. Oproti tomu konvenčný typ rád pracuje s číslami, údajmi, alebo zariadeniami zaužívaným, predpísaným spôsobom. Je dobrý v práci, pri ktorej môže systematicky vyhodnocovať, kontrolovať, usporadúvať alebo triediť informácie a dáta. Sám seba vidí ako poriadkumilovného a precízneho človeka, ktorý vie dodržiavať pravidlá, inštrukcie a postupy a sledovať stanovené ciele. Zo všeobecných deskriptívnych popisov môžeme vidieť, že žiaci sa najčastejšie vidia podľa vlastností ako pomáhajúci druhým, naopak, najmenej v systematickej práci s dátami.

Z našich dát vyplýva, že medzi prvé tri najčastejšie sa vyskytujúce záujmové kategórie v rámci celej výskumnej vzorky patrí sociálny typ (s početnosťou výstupu 2699), podnikateľský typ (početnosť výskytu 1867) a realistický typ (početnosť výskytu 1624). Tri najčastejšie sa vyskytujúce kariérové typy určujú, ako sa žiaci vidia na základe samohodnotenia vlastností v dotazníku. Na základe troch najčastejších oblastí je možné učiť, k akým činnostiam žiaci inklinujú, a v ktorých povolaniach by pravdepodobne mohli nájsť uplatnenie.

Najvyššie skóre v týchto troch najčastejších typoch potvrdzuje výsledky správy z čiastočnej vzorky spracovanej v správe zo spätných väzieb za rok 2020. Výsledky správy zo spätných väzieb za rok 2020, v rámci ktorej sme pracovali s čiastkovou výskumnou vzorkou, sa zhodujú s našimi výsledkami v celej výskumnej vzorke. V oboch prípadoch sa prejavuje, že najvyššie skóre v dotazníku záujmov dosahovali žiaci v sociálnu type. A tiež sa sociálny typ prejavuje ako najpočetnejšie uvádzaný aj v prípade čiastkového výskumného súboru aj vo výslednom výskumnom súbore. Predstavu bodovania v jednotlivých kariérových typoch zobrazuje tabuľka č. 5. Najčastejšou hodnotou pre všetky kariérové typy okrem sociálneho je hodnota 3. Pre sociálny typ je to bodová hodnota 8. Až 114 žiakov nedosiahlo žiaden bod v konvenčnom type. Najmenší počet nulového počtu odpovedí je v realistickom kariérovom type (41 žiakov). Najviac odpovedí s plným počtom 18 bodov je v sociálnom type (21 žiakov), čo predstavuje kariérny typ, pri ktorom najviac žiakov zaznačilo, že ich vystihuje. Najmenej žiakov dosiahlo plný počet bodov v realistickom kariérovom type (4 žiaci).

---

kód pre výskumnú vzorku je tvorený tromi najčastejšie sa vyskytujúcimi kariérovými typmi, v ktorých bolo dosahované najvyššie skóre bodov. Bližšie informácie o Hollandovej teórii je možné nájsť na: <https://komposyt.sk/pre-odbornikov/ziak-so-svvp/preview-file/17-karierove-typy-riasec-1026.pdf>

Tabuľka 5 Počet odpovedí dosiahnutých bodov vo všetkých pracovno - osobnostných typoch

Rozsah bodov	Kariérový typ					
	Umelecký	Konvenčný	Podnikateľský	Bádateľský	Realistický	Sociálny
0	108	114	80	45	41	47
1	240	208	190	102	72	50
2	323	320	259	238	201	108
3	632	635	550	665	623	334
4	443	469	395	522	438	288
5	426	440	396	480	480	288
6	345	375	391	422	436	342
7	332	303	291	354	380	369
8	230	258	286	265	310	372
9	187	207	206	185	257	277
10	170	122	169	151	181	288
11	99	99	151	97	117	260
12	73	69	114	76	84	227
13	44	40	107	52	42	148
14	41	34	62	30	36	112
15	21	21	40	27	25	98
16	13	16	30	10	7	72
17	9	4	14	12	8	41
18	6	8	11	9	4	21

Pre žiakov základnej školy je možné uviesť, že preferovaná oblasť povolání, ktoré by boli v istom súlade s osobnostnými typmi žiakov, sú zo sociálnej oblasti (napríklad lekár, pracovník v zdravotníctve, alebo sociálnej oblasti, učiteľ, pedagóg, a pod.), z podnikateľskej oblasti (napríklad obchodník, podnikateľ, právnik, manažér a pod.), ale aj realistickej oblasti (inžinier, remeselník, vinár, záhradník a pod.). Analýzu povolání v porovnaní s kariérovými typmi môžeme nájsť v Správe o vyhodnotení spätných väzieb CO za rok 2020<sup>ii</sup>.

## 2. Dotazníky všeobecných a špecifických schopností

### Dotazník všeobecných schopností

Dotazník všeobecných schopností sa skladá z piatich subtestov, ktorými sú: matematika, slovenský jazyk, anglický jazyk, logické myslenie a koncentrácia a pozornosť. Výsledná vzorka, ktorá bola štatisticky spracovaná, je 2039 žiakov za obdobie roku 2020. Zo štatistík boli vyčlenení tí experti, odborníci, pedagógovia a ľudia so záujmom, ktorí dotazníky testovali, alebo vyplňali so záujmu o problematiku. Cieľovou skupinou sú žiaci základnej školy, ktorí vyplnili dotazník. Obmedzenie na ôsmy a deviaty ročník základnej školy v tomto dokumente nie je striktne dodržané, avšak početnosťou dotazníkov vzorka zodpovedá vymedzenej cieľovej skupine.

Výsledky sme spracovávali na základe viacerých základných kritérií. Prvým kritériom bol vek žiakov, nakoľko ročník štúdia nebola požadovaná informácia pri vyplňaní dotazníkov. Ďalším je rozdelenie podľa pohlavia (pri výsledkoch, pri ktorých je možná identifikácia) a následne formy absolvovania aktivít centra orientácie, ktorá sa vzhľadom na meniacu sa pandemickú situáciu menila.

Tabuľka 6 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností na základe veku

vek	počet	percentá
11	1	0,0%
12	9	0,4%
13	503	24,7%
14	1 239	60,8%
15	266	13,0%
16	16	0,8%
17	5	0,2%
<b>SPOLU</b>	<b>2 039</b>	<b>100%</b>

Pôvodná cieľová skupina bola definovaná ako žiaci 8. a 9. ročníka základnej školy. Pri vyplňaní dotazníkov žiaci zadávali vek, a nie ročník štúdia. Vek 13 až 15 rokov preto zodpovedá pôvodnej cieľovej skupine. Vo vzorke sa nachádzajú aj žiaci vo veku 11 a 12 rokov, ako aj 16 a 17 roční žiaci. Uvedených žiakov sme ponechali vo vzorke, nakoľko ide o žiakov, ktorí sa v prípade vyššieho veku (16 a 17 rokov) môžu nachádzať v končiacich ročníkoch ZŠ, alebo na 8-ročných gymnáziách a mali záujem o tému, a v prípade nižšieho veku (11 a 12 rokov) ide o žiakov s výrazným záujmom o tému. Najpočetnejšou skupinou žiakov sú žiaci vo veku 14 rokov, čo zodpovedá veku žiakov najmä ôsmeho, ale aj deviateho ročníka základných škôl.

Pri rozdelení podľa pohlavia žiakov, ktorí vyplnili dotazník všeobecných schopností vidíme, že zastúpenie dievčat je vyššie ako zastúpenie chlapcov vo vzorke, s rozdielom 7,5 % žiakov. Pri 101 žiakoch nebolo možné určiť pohlavie, nakoľko uvedený údaj sme zisťovali prostredníctvom mena a priezviska uvedeného žiaka pri dotazníku, a uvedený počet dotazníkov bol už v čase spracovania anonymizovaný. Zároveň pri žiakoch rozdelených podľa pohlavia udávame aj údaj o tom, aké percento

žiakov absolvovalo aj druhý dotazník špecifických zručností. Absolvovanie druhého dotazníka nebolo povinné.

Tabuľka 7 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností podľa pohlavia

pohlavie	počet	percentá	vyplnený aj test špecifických schopností
dievča	1 076	52,8%	86,9%
chlapec	862	42,3%	89,4%
chýbajúce údaje	101	5,0%	
<b>spolu</b>	<b>2 039</b>	<b>100%</b>	

-----

Pri porovnaní podľa veku a pohlavia, sú najpočetnejšou skupinou respondentov dievčatá vo veku 14 rokov (670 žiačok). Druhou najpočetnejšou skupinou sú chlapci vo veku 14 rokov (519 žiakov). Medzi najmenej početné skupiny patria vek 11, 12, 16 a 17 ročných žiakov, sumárne za tieto ročníky je 14 dievčat a 13 chlapcov.

Tabuľka 8 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov, ktorí vyplnili dotazník všeobecných schopností, podľa veku a pohlavia

vek	dievčatá		chlapci		bez udania pohlavia	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
11	1	0,1%		0,0%		0,0%
12	6	0,6%	3	0,3%		0,0%
13	298	27,7%	200	23,2%	5	5,0%
14	670	62,3%	519	60,2%	50	49,5%
15	94	8,7%	130	15,1%	42	41,6%
16	5	0,5%	9	1,0%	2	2,0%
17	2	0,2%	1	0,1%	2	2,0%
<b>spolu</b>	<b>1 076</b>	<b>100%</b>	<b>862</b>	<b>100%</b>	<b>101</b>	<b>100%</b>

-----

Ďalším z kritérií posúdenia žiakov bol spôsob absolvovania aktivít centra orientácie. Žiaci navštevovali centrum orientácie v Nitre osobne a absolvovali štvorhodinový program, v rámci ktorého na mieste vyplňali dotazníky. Takto absolvovalo exkurziu 537 žiakov.

Ďalším zo spôsobom boli aktivity na základných školách, ktoré navštívil moderátor. Žiaci absolvovali dotazníky pred, alebo po hodinách s moderátorom, ako úlohu zadanú zo strany pedagóga. Dotazníky absolvovali v domácom prostredí, alebo na hodinách v škole.

Najpočetnejšia skupina (43,4%) žiakov absolvovala centrum orientácie online formou, prostredníctvom portálu s prístupnosťou dotazníkov a video interpretáciou výsledkov.

Tabuľka 9 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností podľa formy absolvovania centra orientácie

forma	počet	percentá
exkurzia	537	26,3%
hodina na ZŠ	618	30,3%
online	884	43,4%
<b>spolu</b>	<b>2 039</b>	<b>100%</b>

-----

Ak vezmeme do úvahy kritériá vek a formu aktivít, najpočetnejšou skupinou sú štrnásťroční žiaci, ktorí absolvovali online centrum orientácie. Podobne v skupine 13 ročných žiakov najviac ich absolvovalo centrum orientácie online formou. 15 roční žiaci absolvovali najviac hodinu na ZŠ, alebo exkurziu, najmenej online formu aktivít centra orientácie. Pri málo početných skupinách 11, 12, 16 a 17 ročných žiakoch prevažovala forma exkurzie (14 žiakov), nasledovala online forma (9 žiakov) a hodina na ZŠ (8 žiakov).

Tabuľka 10 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník všeobecných schopností podľa kritérií veku a formy aktivít centra orientácie

vek	exkurzia		hodina na ZŠ		online	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
11		0,0%		0,0%	1	0,1%
12	6	1,1%	1	0,2%	2	0,2%
13	155	28,9%	170	27,5%	178	20,1%
14	271	50,5%	341	55,2%	627	70,9%
15	97	18,1%	99	16,0%	70	7,9%
16	8	1,5%	6	1,0%	2	0,2%
17		0,0%	1	0,2%	4	0,5%
<b>spolu</b>	<b>537</b>	<b>100%</b>	<b>618</b>	<b>100%</b>	<b>884</b>	<b>100%</b>

-----

Pri analýze dát z dotazníka všeobecných schopností sme postupovali analogicky ako v prípade dát k júnu 2020. Najprv sme vypočítali základné ukazovatele štatistickej deskripcie na sledovanie normality rozloženia dát, prostredníctvom ukazovateľov priemer, štandardná odchýlka, medián, šikmosť a strmosť. Ukazovatele normálneho rozloženia premenných vypovedajú o tom, že naše dáta spĺňajú najprísnejšie kritériá hodnotenia normality premenných. Hodnoty normálneho rozloženia premenných sa nachádzajú v intervale  $-1/+1$ . Dáta spĺňajú najprísnejšie kritériá hodnotenia normality aj v prípade sledovania výsledkov v skupine dievčat a chlapcov samostatne. Ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát ukazovatele sme sledovali aj pri zohľadnení kritérií ako sú pohlavie, vek a forma aktivít centra orientácie (ako je možné vidieť v tabuľkách č. 11 až 14).

Vzťahy medzi premennými sú hodnotené z hľadiska štatistickej a vecnej významnosti. Na analýzy sú využívané t-test pre hodnotenie dvoch kritérií (pohlavie), alebo ANOVA test pre hodnotenie troch kritérií (formy realizácie aktivít a vek). Následne je vecná významnosť hodnotená prostredníctvom Cohenovho testu (Cohenovo d), ktorá určuje mieru vecnej významnosti.

Tabuľka 11 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností

premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
sumárne skóre	57,09	14,12	58	-0,180	-0,446	11	91	2 039
matematika	62,13	23,78	65	-0,434	-0,790	0	100	2 039
slovenský jazyk	61,20	20,44	63	-0,272	-0,511	0	100	2 039
anglický jazyk	46,61	21,94	42	<b>0,436</b>	-0,571	0	100	2 039
logické myslenie	58,31	16,92	58	-0,245	-0,089	0	100	2 039
koncentrácia a pozornosť	57,42	12,41	58	-0,336	-0,002	11	94	2 039

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Základné ukazovatele štatistickej deskripcie dotazníka všeobecných schopností ukázali, že podľa priemeru bodov žiaci dosahovali najvyššie skóre v subteste matematika (AM 62,13), najnižšie v subteste anglický jazyk (AM 46,61). Z hodnôt priemeru a mediánu môžeme vidieť, že skóre anglického jazyka je najnižšie, a žiaci v tomto subteste dosahovali nižšie priemerné hodnoty, ako je stredová hodnota škály 50 bodov. Žiaci v anglickom jazyku nedosahovali ani hodnotu 50% z možného počtu dosiahnuteľných bodov.

Na základe ukazovateľov normálnej distribúcie dát vidíme, že všetky sledované premenné podľa pohlavia, v troch skupinách vytvorených na základe formy aktivity centra orientácie, ako aj podľa veku, spĺňajú najprísnejšie kritériá hodnotenia normality. Hodnoty všetkých premenných - subtestov a sumárneho skóre dotazníka všeobecných schopností - sa nachádzajú v intervale -1/+1 (tabuľky 12, 13 a 14).

Tabuľka 12 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností v rozdelení podľa pohlavia

pohlavie	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
dievčatá	sumárne skóre	58,00	13,49	58	-0,110	-0,496	19	90	1 076
	matematika	60,42	23,00	63	-0,328	-0,818	0	100	1 076
	slovenský jazyk	65,99	19,24	68	-0,409	-0,352	0	100	1 076
	anglický jazyk	47,00	21,99	43	<b>0,454</b>	-0,586	0	100	1 076
	logické myslenie	58,98	16,06	58	-0,170	-0,203	0	100	1 076
	koncentrácia a pozornosť	57,79	12,07	58	-0,238	0,025	18	94	1 076
chlapci	sumárne skóre	55,76	14,67	57	-0,194	-0,497	11	91	862
	matematika	64,25	24,40	71	-0,594	-0,650	0	100	862
	slovenský jazyk	55,21	20,46	55	-0,082	-0,517	0	100	862
	anglický jazyk	45,62	21,72	42	<b>0,445</b>	-0,523	0	96	862
	logické myslenie	57,27	17,90	58	-0,276	-0,065	0	100	862
	koncentrácia a pozornosť	56,77	12,68	58	-0,409	-0,042	11	90	862

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty



Tabuľka 13 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností v rozdelení podľa formy realizácie aktivít

forma aktivít centra orientácie	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
exkurzia	sumárne skóre	52,66	14,35	52	0,139	-0,637	20	88	537
	matematika	49,63	24,60	46	0,160	-0,975	0	100	537
	slovenský jazyk	57,44	20,31	58	-0,165	-0,641	0	100	537
	anglický jazyk	44,01	21,51	40	0,647	-0,330	2	100	537
	logické myslenie	54,97	16,25	53	0,021	-0,273	5	95	537
	koncentrácia a pozornosť	57,40	11,87	58	-0,358	0,030	18	86	537
hodina na ZŠ	sumárne skóre	58,17	13,85	59	-0,258	-0,272	14	91	618
	matematika	64,27	22,20	67	-0,456	-0,634	0	100	618
	slovenský jazyk	60,52	19,79	60	-0,270	-0,312	0	100	618
	anglický jazyk	49,66	22,04	47	0,257	-0,699	0	97	618
	logické myslenie	58,50	17,50	58	-0,377	0,143	0	95	618
	koncentrácia a pozornosť	57,99	12,66	58	-0,220	-0,222	20	94	618
online	sumárne skóre	59,03	13,59	60	-0,295	-0,182	11	90	884
	matematika	68,23	21,39	73	-0,743	-0,191	4	100	884
	slovenský jazyk	63,96	20,59	65	-0,366	-0,491	0	100	884
	anglický jazyk	46,06	21,91	42	0,448	-0,516	0	98	884
	logické myslenie	60,20	16,63	63	-0,318	-0,022	0	100	884
	koncentrácia a pozornosť	57,02	12,56	58	-0,411	0,111	11	90	884

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Tabuľka 14 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných schopností v rozdelení podľa veku

vek	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
13 roční	sumárne skóre	56,72	13,60	57	-0,144	-0,297	14	90	503
	matematika	61,03	23,04	65	-0,405	-0,756	0	100	503
	slovenský jazyk	61,18	19,93	63	-0,308	-0,222	0	100	503
	anglický jazyk	45,80	21,61	42	0,427	-0,460	0	97	503
	logické myslenie	58,40	17,01	58	-0,250	-0,156	0	95	503
	koncentrácia a pozornosť	57,40	11,64	58	-0,352	0,591	11	94	503
14 roční	sumárne skóre	57,82	13,75	59	-0,180	-0,485	17	90	1 239
	matematika	63,65	23,13	67	-0,467	-0,720	0	100	1 239
	slovenský jazyk	61,89	20,30	63	-0,271	-0,654	0	100	1 239
	anglický jazyk	47,15	21,65	43	0,462	-0,607	0	98	1 239
	logické myslenie	59,05	16,44	58	-0,202	-0,235	5	95	1 239
	koncentrácia a pozornosť	57,56	12,46	58	-0,320	-0,150	17	90	1 239
15 roční	sumárne skóre	54,56	15,64	55	-0,172	-0,550	11	88	266
	matematika	57,53	26,89	58	-0,277	-1,132	2	100	266
	slovenský jazyk	58,27	21,53	58	-0,211	-0,342	0	100	266
	anglický jazyk	45,05	23,13	41	0,366	-0,564	0	100	266
	logické myslenie	55,18	18,42	58	-0,319	0,312	0	100	266
	koncentrácia a pozornosť	57,02	13,27	58	-0,340	-0,171	18	86	266

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Sumárne skóre dotazníka všeobecných schopností, vrátane jeho subtestov, môžeme rozdeliť na tri úrovne – nízku, strednú a vysokú rovnomerným rozdelením celkového možného počtu bodov na tri skupiny (100 bodov ako maximálna úroveň bodového hodnotenia deleného 3). Pri tomto pohľade môžeme vidieť, že najvyšší počet žiakov sa pohybuje na úrovni strednej hodnoty sumárneho skóre (tabuľka č. 12), okrem subtestu matematika. V subteste matematika dosahovali žiaci v najvyššej miere vysokú úroveň skóre (49,9%). Aj v subteste zo slovenského jazyka je možné vidieť vysoké bodové hodnoty u viac ako 40 % žiakov na vysokej úrovni dosiahnutého skóre. Zároveň nízku úroveň bodov v subteste slovenský jazyk dosahuje len 10,2 % žiakov a v subteste matematika 16% žiakov. Naopak, subtest anglický jazyk je ten, pri ktorom až 32,1% žiakov dosahuje len nízku bodovú úroveň. V úrovni vysokého skóre, najnižší počet žiakov dosiahol vysoké bodové hodnotenie v subteste anglický jazyk (20,5%). Pri subteste koncentrácia a pozornosť len 1,4% žiakov dosiahol nízku úroveň bodového hodnotenia, čo je najnižšie percento zo všetkých subtestov.

Tabuľka 15 Úrovne všeobecných schopností žiaka

premenná	nízka		stredná		vysoká	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
sumárne skóre	177	8,7%	1 204	59,0%	658	32,3%
matematika	326	16,0%	696	34,1%	<b>1 017</b>	49,9%
slovenský jazyk	207	10,2%	979	48,0%	853	41,8%
anglický jazyk	<b>654</b>	32,1%	966	47,4%	419	20,5%
logika	149	7,3%	1 199	58,8%	691	33,9%
koncentrácia a pozornosť	28	1,4%	1 512	74,2%	499	24,5%

Ak porovnáваме vzťahy sumárneho skóre s jednotlivými subtestami a jednotlivé subtesty navzájom, tak môžeme zistiť, že len rozdiel medzi sumárnym skóre a subtestom koncentrácia a pozornosť, a rozdiel medzi subtestami matematika a slovenský jazyk nie sú štatisticky významné. Rozdiely medzi ostatnými skúmanými premennými sa prejavujú ako štatisticky významné. Miera vecnej významnosti podľa Cohena vykazuje malú mieru vecnej významnosti pri vzťahoch sumárne skóre – matematika, sumárne skóre – slovenský jazyk a matematika a koncentrácia a pozornosť. Strednú mieru vecnej významnosti vykazujú vzťahy všetkých subtestov a sumárneho skóre s anglickým jazykom. Rozdiely štatistickej významnosti znamenajú, že žiaci dosiahli v daných subtestoch rozdielne skóre, a v subtestoch, v ktorých nie sú významné rozdiely, skórovali podobným spôsobom.

Tabuľka 16 Rozdiely medzi sumárnym skóre a jednotlivými subtestami dotazníka všeobecných schopností a zručností

porovnanie	t	df	p	rozdiel M	SD	cohenovod
sumárne skóre - matematika	-14,429	2038	0,000	-5,040	15,771	0,320
sumárne skóre - slovenský jazyk	-13,354	2038	0,000	-4,115	13,914	0,296
sumárne skóre - anglický jazyk	32,034	2038	0,000	10,476	14,767	0,709
sumárne skóre - logické myslenie	-4,785	2038	0,000	-1,217	11,481	0,106
sumárne skóre - koncentrácia a pozornosť	-1,362	2038	0,173	-0,328	10,859	0,030
matematika - slovenský jazyk	1,710	2038	0,087	0,925	24,425	0,038
matematika - anglický jazyk	27,237	2038	0,000	15,516	25,724	0,603
matematika - logické myslenie	8,475	2038	0,000	3,823	20,368	0,188
matematika - koncentrácia a pozornosť	9,728	2038	0,000	4,712	21,873	0,215
slovenský jazyk - anglický jazyk	30,230	2038	0,000	14,591	21,795	0,669
slovenský jazyk - logické myslenie	6,229	2038	0,000	2,898	21,009	0,138
slovenský jazyk - koncentrácia a pozornosť	8,943	2038	0,000	3,787	19,123	0,198
anglický jazyk - logické myslenie	-24,623	2038	0,000	-11,693	21,443	0,545
anglický jazyk - koncentrácia a pozornosť	-24,321	2038	0,000	-10,804	20,058	0,539
logické myslenie - koncentrácia a pozornosť	2,527	2038	0,012	0,889	15,888	0,056

Legenda: t- hodnota t-testu; df- stupne voľnosti; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

### Hodnotenie sumárneho skóre a subtestov pri zohľadnení pohlavia žiakov

Skupina dievčat, s početnosťou 1076 žiačok, dosiahla najlepšie výsledky v subteste slovenský jazyk (AM=65,99) a matematika (AM=60,42). Najnižšie bodové skóre dosiahli žiačky v subteste anglický jazyk (AM=47,00). V skupine chlapcov, dosahovali chlapci najvyššie skóre v subteste matematika (AM=64,25). Subtest v ktorom chlapci dosahovali najnižší priemerný počet bodov, bol subtest anglický jazyk (AM=45,62). Ani jedna skupina – dievčatá, ani chlapci – v subteste anglický jazyk nedosiahli ani 50% hodnotu bodového skóre.

Uskutočnili sme jednovýberový t-test, pomocou ktorého sme porovnávali priemer výskumnej vzorky so strednou hodnotou hrubého skóre, ktoré jednotlivci dosahuje v danej škále. Aj v tomto prípade išlo o skóre počítané v percentách, pričom stredná hodnota hrubého skóre bola 50%. Hodnotu 50% sme považovali za referenciu voči ktorej sme porovnávali priemerné hodnoty žiakov, ktoré dosahovali v sumárnom skóre a jednotlivých subtestoch dotazníka všeobecných schopností a zručností.

Následne sme sa zamerali na preskúmanie toho, či žiaci vo významnej miere skórujú v daných subtestoch podpriemerne alebo nadpriemerne. Keďže zatiaľ nie sú vytvorené normy pre dotazník všeobecných zručností a schopností, za priemer sme považovali stredovú hodnotu škály. V prípade dotazníka všeobecných schopností bolo skóre vyjadrené v percentách, kde žiaci mohli skórovať od 0 až po 100%. Za stredovú hodnotu sme preto považovali 50 %. Priemerné hodnoty sumárneho skóre dotazníka všeobecných schopností a subtesty matematika, slovenský jazyk, logika a koncentrácia a pozornosť dosahujú vyššie hodnoty ako je stredová hodnota dotazníka všeobecných schopností. Výsledky jednovýberových t-testov ukazujú, že namerané hodnoty sú aj štatisticky významne vyššie ako je stredová hodnota škály ( $t(\text{sumárne\_skóre})=24,076$ ,  $p<,001$ ;  $t(\text{matematika})=12,112$ ,  $p<,001$ ;  $t(\text{slovenský jazyk})=9,994$ ,  $p<,001$ ;  $t(\text{logické myslenie})=12,112$ ,  $p<,001$ ;  $t(\text{koncentrácia a pozornosť})=9,994$ ,  $p<,001$ ). Aj v prípade subtestu anglický jazyk sa preukazuje štatistická významnosť, avšak s opačným trendom. Namerané hodnoty, ktoré dosahovali žiaci v subteste anglický jazyk sú vo

významnej miere nižšie ako je stredová hodnota dotazníka všeobecných schopností. To znamená, že žiaci ôsmich a deviatich ročníkov sú podpriemerní v znalosti a schopnostiach z anglického jazyka, pričom z ostatných subtestov ako je matematika, slovenský jazyk, logické myslenie a koncentrácia a pozornosť sú nadpriemerní.

Tabuľka 17 Jednovýberový t-test porovnania skóre dievčat a chlapcov

Subtesty		t-test		
		t	df	p
sumárne skóre	spolu všetky dotazníky	22,669	2 038	0,000
matematika		23,034	2 038	0,000
slovenský jazyk		24,746	2 038	0,000
anglický jazyk		-6,971	2 038	0,000
logické myslenie		22,161	2 038	0,000
koncentrácia a pozornosť		26,981	2 038	0,000
sumárne skóre	dievčatá	19,451	1 075	0,000
matematika		14,866	1 075	0,000
slovenský jazyk		27,261	1 075	0,000
anglický jazyk		-4,481	1 075	0,000
logické myslenie		18,330	1 075	0,000
koncentrácia a pozornosť		21,167	1 075	0,000
sumárne skóre	chlapci	11,540	861	0,000
matematika		17,148	861	0,000
slovenský jazyk		7,477	861	0,000
anglický jazyk		-5,915	861	0,000
logické myslenie		11,925	861	0,000
koncentrácia a pozornosť		15,671	861	0,000

Porovnanie výsledkov dvoch skupín chlapcov a dievčat ukazuje štatisticky významné rozdiely v sumárnom skóre, ako aj v subtestoch matematika, slovenský jazyk a logické myslenie. Dievčatá na rozdiel od chlapcov dosahujú vo významne vyššej miere lepšie výsledky v subteste slovenský jazyk. Naopak chlapci dosahujú významne lepšie výsledky v subteste matematika ako dievčatá. Z výsledkov vyplýva, že dievčatá dosahujú významne lepšie výsledky aj v sumárnom skóre a v subteste logické myslenie na rozdiel od chlapcov. Ak hodnotíme mieru vecnej významnosti, v rámci štatisticky významných oblastí, sumárne skóre, matematika, a logické myslenie sa miera vecnej významnosti javí ako zanedbateľná. V subteste slovenský jazyk sa prejavuje stredná miera vecnej významnosti ( $d=0,54$ ).

Tabuľka 18 Rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v dotazníku všeobecných schopností

subtest	t-test			dievčatá ( $n_1=1076$ )		chlapci ( $n_2=862$ )		Cohenov d
	t	df	p	M	SD	M	SD	
sumárne skóre	-3,486	1 936	0,001	58,00	13,49	55,76	14,67	0,159
matematika	3,543	1 936	0,000	60,42	23,00	64,25	24,40	0,162
slovenský jazyk	-11,918	1 936	0,000	65,99	19,24	55,21	20,46	0,545
anglický jazyk	-1,373	1 936	0,170	47,00	21,99	45,62	21,72	0,063
logické myslenie	-2,206	1 936	0,028	58,98	16,06	57,27	17,90	0,101
koncentrácia a pozornosť	-1,812	1 936	0,070	57,79	12,07	56,77	12,68	0,083

Legenda:  $n_1$ - počet dievčat;  $n_2$ - počet chlapcov; t-test- t-test pre nezávislé výbery; t- hodnota t-testu; df- stupne voľnosti; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

### Hodnotenie sumárneho skóre a subtestov pri zohľadnení formy aktivít centra orientácie

Výskumný súbor sme delili na tri skupiny podľa formy aktivít centra orientácie exkurzie v centre orientácie, aktivity na základných školách a online aktivity. Skupina, ktorú v texte označujeme ako exkurzia zobrazuje žiakov, ktorí boli fyzicky v centre orientácie a absolvovali štvorhodinový moderovaný program, vrátane vyplnenia dotazníkov. Porovnaním sumárneho skóre jednotlivých foriem aktivít môžeme vidieť, že najvyššie sumárne skóre dosahovali žiaci prostredníctvom online vyplňania dotazníkov. Najnižšie sumárne skóre dosiahli žiaci na exkurzii v centre orientácie, pri porovnaní s online formou, alebo hodinou na ZŠ. Na základe výsledkov v tabuľke č. 18 miera vecnej významnosti ukazuje nízku mieru významnosti rozdielu v sumárnom skóre medzi exkurziou a hodinou na ZŠ a exkurziou a online formou.

Na základe deskriptívnych ukazovateľov dosahovala skupina exkurzia najvyššie skóre v slovenskom jazyku (AM=57,44) a v koncentrácii a pozornosti (AM=57,4). Najnižšie skóre dosahovali žiaci patriaci do skupiny exkurzia v anglickom jazyku (AM=44,01). Medián v jednotlivých subtestoch v dvoch prípadoch nedosiahol ani 50% hodnotu, a to v prípade matematiky a anglického jazyka. V skupine aktivít na základnej škole sa prejavujú ako subtesty s najvyšším bodovým skóre subtesty matematika (AM=64,27) a slovenský jazyk (AM=60,52). Subtest v ktorom žiaci, ktorí sa zúčastňovali aktivít na základnej škole, dosiahli najnižšie skóre je subtest anglický jazyk (AM=49,66). V skupine online centra orientácie najvyššie priemerné hodnoty dosiahli žiaci v subteste matematika (AM=68,23) a slovenský jazyk (AM=63,96) a najnižšie priemerné hodnoty dosiahli v subteste anglický jazyk (AM=46,06).

Z výsledkov vyplýva, že sa pri skúmaní rozdielov v skupinách žiakov rozdelených na základe formy realizácie aktivít centra orientácie medzi sumárnym skóre a subtestami prejavujú štatisticky významné rozdiely medzi všetkými subtestami a sumárnym skóre, okrem subtestu koncentrácia a pozornosť. Rozdiel medzi trom sledovanými skupinami žiakov v koncentrácii a pozornosti nie je signifikantný.

Pri podrobnejšej analýze jednotlivých vzťahov vidíme, že štatisticky významný rozdiel v subtestoch matematika a slovenský jazyk existujú medzi všetkými sledovanými dvojicami foriem aktivít. Ako štatisticky významné sa neprejavujú iba vzťahy medzi hodinou na ZŠ a online vyučovaním v prípade subtestu logické myslenie a v sumárnom skóre. Štatisticky nevýznamný vzťah sa prejavuje aj medzi formou aktivity exkurzia a online v subteste anglický jazyk.

Z hľadiska vecnej významnosti výsledok rozdielu medzi exkurziou a online formou v subteste matematika vypovedá o veľkom efekte. Stredná miera vecnej významnosti sa prejavuje v subteste matematika, vo vzťahu exkurzie a hodiny na ZŠ. Malá miera významnosti sa prejavuje v sumárnom skóre medzi exkurziou a hodinou na ZŠ, ako aj medzi exkurziou a online formou. Rovnako malá miera vecnej významnosti sa prejavuje v subteste slovenský jazyk, vo vzťahu exkurzie a online formou, v subteste anglický jazyk medzi exkurziou a hodinou na ZŠ a v logickom myslení vo vzťahu exkurzia a hodina na ZŠ, ako aj exkurzia a online forma. Miera vecnej významnosti ostatných štatisticky významných vzťahov je zanedbateľná.

Tabuľka 19 Rozdiely medzi tromi formami realizácie aktivít v dotazníku všeobecných schopností

subtest	ANOVA		exkurzia ( $n_1=537$ )		hodina na ZŠ ( $n_2=618$ )		online ( $n_3=884$ )	
	F	p	M	SD	M	SD	M	SD
sumárne skóre	37,907	0,000	52,66	14,35	58,17	13,85	59,03	13,59
matematika	117,943	0,000	49,63	24,60	64,27	22,20	68,23	21,39
slovenský jazyk	17,785	0,000	57,44	20,31	60,52	19,79	63,96	20,59
anglický jazyk	10,107	0,000	44,01	21,51	49,66	22,04	46,06	21,91
logické myslenie	16,246	0,000	54,97	16,25	58,50	17,50	60,20	16,63
koncentrácia a pozornosť	1,116	0,328	57,40	11,87	57,99	12,66	57,02	12,56

Legenda:  $n_1$ - počet žiakov exkurzií;  $n_2$ - počet žiakov hodín na ZŠ;  $n_3$  – počet žiakov online; ANOVA -test pre nezávislé výbery; F – hodnota testu; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

Tabuľka 20 Rozdiely v dotazníku všeobecných schopností podľa formy realizácie aktivít

subtesty	premenná	Rozdiel M	prispôsobené p	Cohenovo d
sumárne skóre	exkurzie - hodina na ZŠ	-5,51	0,000	0,391
	exkurzie - online	-6,37	0,000	0,459
	hodina na ZŠ - online	-0,86	0,460	0,063
matematika	exkurzie - hodina na ZŠ	-14,64	0,000	0,627
	exkurzie - online	-18,60	0,000	0,821
	hodina na ZŠ - online	-3,96	0,002	0,182
slovenský jazyk	exkurzie - hodina na ZŠ	-3,08	0,027	0,154
	exkurzie - online	-6,52	0,000	0,318
	hodina na ZŠ - online	-3,44	0,004	0,170
anglický jazyk	exkurzie - hodina na ZŠ	-5,65	0,000	0,259
	exkurzie - online	-2,06	0,198	0,094
	hodina na ZŠ - online	3,60	0,005	0,164
logické myslenie	exkurzie - hodina na ZŠ	-3,53	0,001	0,209
	exkurzie - online	-5,23	0,000	0,317
	hodina na ZŠ - online	-1,70	0,131	0,100

Legenda: Rozdiel M – rozdiel stredných hodnôt (priemerov) dvoch skupín; prispôsobené p - štatistická významnosť

## Hodnotenie sumárneho skóre a subtestov pri zohľadnení veku žiakov

Na skóre v dotazníku všeobecných schopností sme sa pozreli aj z pohľadu veku účastníkov. Skupiny žiakov, ktoré sme na základe ich početnosti zaradili do analýzy dát sú žiaci vo veku 13, 14 a 15 rokov, teda žiaci končiacich ročníkov základnej školy. Najpočetnejšou skupinou sú 14 roční žiaci. Vo všetkých skupinách dosahovali žiaci najvyšší priemerný počet bodov v subteste slovenský jazyk a najmenší priemerný počet bodov v subteste anglický jazyk.

Z výsledkov vyplýva, že v sumárnom skóre, ako aj v subtestoch matematika, slovenský jazyk a logické myslenie existujú štatisticky významné rozdiely medzi žiakmi na základe ich veku. Žiaci vo veku 14 rokov dosahovali najvyššie priemerné hodnoty vo všetkých subtestoch, v rámci ktorých sa prejavil rozdiel aj v rámci sumárneho skóre, na rozdiel od 13 a 15 ročných žiakov.

Pri sledovaní jednotlivých rozdielov medzi skupinami žiakov na základe ich veku z výsledkov vyplýva, že štatisticky významné rozdiely sa prejavujú práve medzi 14 a 15 ročnými žiakmi v subtestoch matematika a slovenský jazyk a v sumárnom skóre. Z výsledok tiež vyplýva, v subteste logické myslenie sa štatisticky významné rozdiely prejavili medzi 13 a 15 ročnými žiakmi, ako aj medzi 14 a 15 ročnými žiakmi. Miera vecnej významnosti je však vo všetkých sledovaných rozdieloch zanedbateľná alebo sa prejavuje malá miera vecnej významnosti v prípadoch 14-15 ročných žiakov v sumárnom skóre, 14-15 ročných v matematike a 14-15 ročných v logickom myslení.

Tabuľka 21 Rozdiely medzi žiakmi na základe ich veku v dotazníku všeobecných schopností

subtest	ANOVA		13 roční ( $n_1=503$ )		14 roční ( $n_2=1\ 239$ )		15 roční ( $n_3=266$ )	
	F	p	M	SD	M	SD	M	SD
sumárne skóre	6,187	0,002	56,72	13,60	57,82	13,75	54,56	15,64
matematika	8,129	0,000	61,03	23,04	63,65	23,13	57,53	26,89
slovenský jazyk	3,465	0,031	61,18	19,93	61,89	20,30	58,27	21,53
anglický jazyk	1,383	0,251	45,80	21,61	47,15	21,65	45,05	23,13
logické myslenie	5,772	0,003	58,40	17,01	59,05	16,44	55,18	18,42
koncentrácia a pozornosť	0,215	0,806	57,40	11,64	57,56	12,46	57,02	13,27

Legenda: Legenda:  $n_1$ - počet 13 ročných žiakov;  $n_2$ - počet 14 ročných žiakov;  $n_3$  – počet 15 ročných žiakov; ANOVA - test pre nezávislé výbery; F – hodnota testu; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

Tabuľka 22 Rozdiely v dotazníku všeobecných schopností podľa veku

subtesty	premenná	Rozdiel M	prispôsobené p	Cohenovo d
sumárne skóre	13 - 14	-1,10	0,299	0,080
	13 - 15	2,16	0,104	0,150
	<b>14 - 15</b>	3,25	<b>0,002</b>	0,231
matematika	13 - 14	-2,62	0,091	0,113
	13 - 15	3,50	0,124	0,143
	<b>14 - 15</b>	6,12	<b>0,000</b>	0,257
slovenský jazyk	13 - 14	-0,71	0,785	0,035
	13 - 15	2,91	0,144	0,142
	<b>14 - 15</b>	3,62	<b>0,023</b>	0,177
logické myslenie	13 - 14	-0,65	0,748	0,039
	<b>13 - 15</b>	3,22	<b>0,032</b>	0,184
	<b>14 - 15</b>	3,87	<b>0,002</b>	0,230

Legenda: Rozdiel M – rozdiel stredných hodnôt (priemerov) dvoch skupín; prispôsobené p - štatistická významnosť

### Hodnotenie dotazníka na úrovni jednotlivých otázok

Na dotazník všeobecných schopností sme sa pozreli aj z pohľadu úspešnosti vyplnenia jednotlivých otázok v rámci všetkých subtestov. Dotazník všeobecných schopností sa skladá z piatich subtestov, v rámci ktorých sú skupiny otázok, ktoré spolu súvisia a je na ne vyhradený určitý čas. Napríklad v rámci subtestu Koncentrácia a pozornosť sú tri skupiny otázok, v počtoch desať otázok na výber správnych odpovedí, šesť otázok na hľadanie rozdielov, a desať otázok na nájdenie symbolov. Pri každej skupine otázok sa žiakom odpočítava čas, ktorý je dopredu určený na vyplnenie otázok. Ak žiak nestihol odpovedať na všetky otázky v rámci skupiny, dotazník sa automaticky posunie na ďalšiu skupinu a otázky, ktoré žiak nestihol vyplniť, zostanú nezodpovedané. Na uvedené časové pravidlo sú žiaci dopredu upozorňovaní v pokynoch pred začatím dotazníka. Žiaci sú upozornení, aby počas doby vyplňania dotazníka dbali aj na čas, ktorý potrebujú na premýšľanie nad odpoveďami. Hodnotenie jednotlivých otázok sme uskutočnili z pohľadu priemerného skóre otázky a miery vyplnenia. Pre lepšiu prehľadnosť výsledkov zobrazujeme nižšie v tabuľke č. 24 aj výsledky podľa poradia otázok v dotazníku.

Tabuľka 23 Usporiadanie otázok dotazníka všeobecných schopností podľa priemerného skóre

Otázka	Poradie otázky	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
Logika slovná 5	5	5	24%	72%
Hľadanie rozdielov 6 Mená	6	6	26%	62%
Hľadanie rozdielov 1 Nástroje	1	6	31%	100%
Vyberte správne nepárne čísla	9	10	35%	20%
Vyberte správne kocky 3 body	10	10	38%	5%
Sekvencie logických obrázkov 7	7	10	39%	95%
Sekvencie logických obrázkov 10	10	10	42%	71%



Anglická gramatika a slovná zásoba 8	6	8	42%	28%
Reakcie v angličtine 5	5	5	44%	59%
Aritmetická slovná úloha 3	3	4	45%	99%
Anglická gramatika a slovná zásoba 6	8	8	45%	64%
Anglická gramatika a slovná zásoba 7	7	8	46%	44%
Reakcie v angličtine 4	4	5	46%	85%
Praktická aritmetika 5	5	6	47%	93%
Sekvencie logických obrázkov 6	6	10	48%	98%
Aritmetika - základná aritmetika 2	2	2	49%	93%
Slovenský jazyk pravopis 8	8	8	49%	39%
Logika slovná 3	3	5	51%	99%
Sekvencie logických obrázkov 5	5	10	52%	99%
Nájdite symboly - šípky 3	10	10	52%	16%
Vyberte správne samohlásky	8	10	53%	42%
Reakcie v angličtine 3	3	5	53%	97%
Slovenský jazyk pravopis 6	6	8	54%	76%
Anglická gramatika a slovná zásoba 3	3	8	54%	99%
Nájdite symboly - ikony 2	9	10	56%	32%
Sekvencie logických obrázkov 8	8	10	57%	88%
Anglická gramatika a slovná zásoba 4	5	8	58%	95%
Hľadanie rozdielov 5 Biznis	5	6	58%	87%
Anglická gramatika a slovná zásoba 5	4	8	60%	81%
Logika slovná 2	2	5	60%	100%
Praktická aritmetika 2	2	6	61%	100%
Praktická aritmetika 6	6	6	62%	78%
Anglická gramatika a slovná zásoba 1	2	8	62%	100%
Aritmetická slovná úloha 4	4	4	63%	94%
Aritmetická slovná úloha 1	1	4	64%	100%
Nájdite symboly – MW	8	10	65%	54%
Praktická aritmetika 3	3	6	65%	99%
Logika slovná 4	4	5	65%	88%
Reakcie v angličtine 2	2	5	65%	100%
Anglická gramatika a slovná zásoba 2	1	8	66%	100%
Slovenský jazyk pravopis 7	7	8	67%	55%
Nájdite symboly - šípky 2	6	10	68%	90%
Reakcie v angličtine 1	1	5	68%	100%
Praktická aritmetika 4	4	6	68%	97%
Vyberte správne kocky 5 body	7	10	69%	65%
Sekvencie logických obrázkov 1	1	10	69%	100%
Hľadanie rozdielov 2 Mestá	2	6	69%	100%
Praktická aritmetika 1	1	6	69%	100%
Sekvencie logických obrázkov 2	2	10	70%	100%
Slovenský jazyk pravopis 5	5	8	71%	90%
Sekvencie logických obrázkov 9	9	10	72%	80%
Nájdite symboly – BP	7	10	75%	73%
Vyberte správne 5 až 9	6	10	75%	86%

Aritmetická slovná úloha 2	2	4	77%	100%
Logika slovná 1	1	5	79%	100%
Hľadanie rozdielov 2 Hudba	3	6	79%	99%
Slovenský jazyk pravopis 3	3	8	79%	100%
Slovenský jazyk pravopis 2	2	8	79%	100%
Slovenský jazyk pravopis 4	4	8	80%	97%
Nájdite symboly - smajlíky 1	3	10	80%	100%
Nájdite symboly - ikony 3	1	10	80%	100%
Aritmetika - základná aritmetika 1	1	2	81%	100%
Hľadanie rozdielov 4 Číslo	4	6	83%	96%
Nájdite symboly - šípky 1	5	10	84%	97%
Vyberte správne všetky P	5	10	85%	95%
Vyberte správne 1 až 6	2	10	88%	100%
Nájdite symboly - ikony 1	2	10	90%	100%
Vyberte správne párne čísla	3	10	90%	100%
Sekvencie logických obrázkov 3	3	10	91%	100%
Slovenský jazyk pravopis 1	1	8	91%	100%
Nájdite symboly - smajlíky 2	4	10	92%	99%
Sekvencie logických obrázkov 4	4	10	95%	99%
Vyberte správne kocky 4 body	4	10	95%	99%
Vyberte správne všetky 6	1	10	97%	100%
Spolu			66%	86%

% skóre je vypočítané z tých žiakov, ktorí danú otázku vyplnili

Pri pohľade na priemerné skóre všetkých otázok v dotazníku, že 10 otázok s najnižšou mierou úspešnosti, a teda s najnižším percentuálnym skóre sú otázky z oblastí koncentrácia a pozornosť, logika, anglický jazyk a matematika. Najnižšie skóre z pomedzi všetkých otázok v dotazníku všeobecných schopností je otázka v oblasti logického myslenia, ide o logickú slovnú úlohu. Je potrebné však poznamenať, že ide o poslednú otázku v dotazníku, čo nepochybne zohráva svoju úlohu. Druhou a treťou otázkou s najnižším priemerným skóre, sú otázky zo subtestu koncentrácia a pozornosť, otázky týkajúcej sa porovnania rozdielov v oblasti nástrojov a mien. Nižšie uvádzame presné znenie a vyobrazenie troch otázok s najnižším priemerným skóre.

Obrázok 1 Otázka Logika slovná 5 z dotazníka všeobecných schopností

Vyriešte nasledujúce úlohy.

Cesta A je kratšia ako cesta B. Cesta D je dlhšia ako cesta E. Cesta C a cesta A sú rovnako dlhé. Cesta E je kratšia ako cesta F. Cesta F je kratšia ako cesta C.

Ktorá cesta je najkratšia?

- Cesta A  
 Cesta B  
 Cesta C  
 Cesta D  
 Cesta E  
 Cesta F

## Obrázok 2 Otázka Hľadanie rozdielov 6 mená a Hľadanie rozdielov 1 nástroje z dotazníka všeobecných schopností

Porovnajte ľavý obrázok s pravým.

Kliknite na všetky polia vpravo, ktoré sa líšia od ľavého obrázka.

Eva Krížová	Mária Medvedová	Shirin Arslan
Anna Santini	Adam Martinek	Simon Novák
Mert Rahman	Paula Bartošová	Pavol Procházka
Lenny Meyer	Zuzana Kolárová	Nils Ullmann

Eva Krížová	Mária Medvedová	Shirin Arslan
Anna Santini	Adam Marinek	Simon Novák
Mert Rauman	Paula Bartošová	Pavol Procházka
Lenny Meyer	Zuzana Kolárová	Nils Ullmann

Porovnajte ľavý obrázok s pravým.

Kliknite na všetky polia vpravo, ktoré sa líšia od ľavého obrázka.



Ak by sme hodnotili otázky, v ktorých žiaci dosiahli nižšie ako 50% priemerné skóre, ide o 17 otázok, zo subtestov anglický jazyk (5 otázok), logické myslenie (4 otázky), pozornosť a koncentrácia (4 otázky) matematika (3 otázky) a slovenský jazyk (1 otázka).

Najvyššie priemerné skóre otázok, 90% a viac percent, sme zistili v ôsmich otázkach, zo subtestov koncentrácia a pozornosť (5 otázok), logické myslenie (2 otázky), slovenský jazyk (1 otázka).

Tabuľka 24 Usporiadanie otázok dotazníka všeobecných schopností podľa miery vyplnenia

Otázka	Poradie otázky	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
Vyberte správne kocky 3 body	10	10	38%	5%
Nájdite symboly - šípky 3	10	10	52%	16%
Vyberte správne nepárne čísla	9	10	35%	20%
Anglická gramatika a slovná zásoba 8	6	8	42%	28%
Nájdite symboly - ikony 2	9	10	56%	32%
Slovenský jazyk pravopis 8	8	8	49%	39%
Vyberte správne samohlásky	8	10	53%	42%
Anglická gramatika a slovná zásoba 7	7	8	46%	44%
Nájdite symboly – MW	8	10	65%	54%
Slovenský jazyk pravopis 7	7	8	67%	55%
Reakcie v angličtine 5	5	5	44%	59%
Hľadanie rozdielov 6 Mená	6	6	26%	62%
Anglická gramatika a slovná zásoba 6	8	8	45%	64%
Vyberte správne kocky 5 body	7	10	69%	65%
Sekvencie logických obrázkov 10	10	10	42%	71%
Logika slovná 5	5	5	24%	72%
Nájdite symboly – BP	7	10	75%	73%
Slovenský jazyk pravopis 6	6	8	54%	76%
Praktická aritmetika 6	6	6	62%	78%
Sekvencie logických obrázkov 9	9	10	72%	80%
Anglická gramatika a slovná zásoba 5	4	8	60%	81%
Reakcie v angličtine 4	4	5	46%	85%
Vyberte správne 5 až 9	6	10	75%	86%

Hľadanie rozdielov 5 Biznis	5	6	58%	87%
Sekvencie logických obrázkov 8	8	10	57%	88%
Logika slovná 4	4	5	65%	88%
Nájdite symboly - šípky 2	6	10	68%	90%
Slovenský jazyk pravopis 5	5	8	71%	90%
Aritmetika - základná aritmetika 2	2	2	49%	93%
Praktická aritmetika 5	5	6	47%	93%
Aritmetická slovná úloha 4	4	4	63%	94%
Vyberte správne všetky P	5	10	85%	95%
Anglická gramatika a slovná zásoba 4	5	8	58%	95%
Sekvencie logických obrázkov 7	7	10	39%	95%
Hľadanie rozdielov 4 Čísla	4	6	83%	96%
Nájdite symboly - šípky 1	5	10	84%	97%
Reakcie v angličtine 3	3	5	53%	97%
Slovenský jazyk pravopis 4	4	8	80%	97%
Praktická aritmetika 4	4	6	68%	97%
Sekvencie logických obrázkov 6	6	10	48%	98%
Logika slovná 3	3	5	51%	99%
Nájdite symboly - smajlíky 2	4	10	92%	99%
Aritmetická slovná úloha 3	3	4	45%	99%
Anglická gramatika a slovná zásoba 3	3	8	54%	99%
Hľadanie rozdielov 2 Hudba	3	6	79%	99%
Vyberte správne kocky 4 body	4	10	95%	99%
Sekvencie logických obrázkov 5	5	10	52%	99%
Praktická aritmetika 3	3	6	65%	99%
Sekvencie logických obrázkov 4	4	10	95%	99%
Slovenský jazyk pravopis 3	3	8	79%	100%
Aritmetická slovná úloha 2	2	4	77%	100%
Anglická gramatika a slovná zásoba 2	1	8	66%	100%
Reakcie v angličtine 2	2	5	65%	100%
Sekvencie logických obrázkov 3	3	10	91%	100%
Nájdite symboly - smajlíky 1	3	10	80%	100%
Praktická aritmetika 2	2	6	61%	100%
Logika slovná 2	2	5	60%	100%
Slovenský jazyk pravopis 2	2	8	79%	100%
Sekvencie logických obrázkov 2	2	10	70%	100%
Hľadanie rozdielov 2 Mestá	2	6	69%	100%
Vyberte správne všetky 6	1	10	97%	100%
Vyberte správne 1 až 6	2	10	88%	100%
Vyberte správne párne čísla	3	10	90%	100%
Hľadanie rozdielov 1 Nástroje	1	6	31%	100%
Nájdite symboly - ikony 3	1	10	80%	100%
Nájdite symboly - ikony 1	2	10	90%	100%
Aritmetika - základná aritmetika 1	1	2	81%	100%
Aritmetická slovná úloha 1	1	4	64%	100%
Praktická aritmetika 1	1	6	69%	100%

Slovenský jazyk pravopis 1	1	8	91%	100%
Anglická gramatika a slovná zásoba 1	2	8	62%	100%
Reakcie v angličtine 1	1	5	68%	100%
Sekvencie logických obrázkov 1	1	10	69%	100%
Logika slovná 1	1	5	79%	100%
Spolu			66%	86%

% skóre je vypočítané z tých žiakov, ktorí danú otázku vyplnili

Pri pohľade na otázky podľa miery vyplnenia, v súlade s princípom merania času na vyplnenie jednotlivých celkov otázok v rámci subtestov, sú otázky s najnižšou mierou vyplnenia vždy posledné/predposledné v rámci časového úseku. Najmenšiu mieru vyplnenia má otázka, ktorá je poslednou z desiatich otázok v rámci prvej časti subtestu koncentrácia a pozornosť. Ide aj o prvú časť v rámci dotazníka ako celku. Žiaci si pri danom subteste reálne overia, že sa dotazník posunie na ďalší subtest aj v prípade, ak nestihli zodpovedať na všetky otázky aktuálne vyplňaného subtestu. Medzi otázkami, ktoré majú nižšiu mieru vyplnenia ako 50 % sú posledné z otázok zo subtestu koncentrácia a pozornosť, anglický jazyk a posledná otázka zo slovenského jazyka. Kým v subtestoch koncentrácia a pozornosť ide o správne zadelenie času, v subteste anglický jazyk môžeme predpokladať nižšiu znalosť jazyka, resp. gramatiky. Usudzujeme preto, že práve na základe uvedených faktorov mali žiaci potrebu vyššej časovej dotácie na vyplnenie subtestu anglický jazyk.

Tabuľka 25 Usporiadanie otázok dotazníka všeobecných schopností podľa poradia otázok v dotazníku

Otázka	Poradie otázky	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
Vyberte správne všetky 6	1	10	97%	100%
Vyberte správne 1 až 6	2	10	88%	100%
Vyberte správne párne čísla	3	10	90%	100%
Vyberte správne kocky 4 body	4	10	95%	99%
Vyberte správne všetky P	5	10	85%	95%
Vyberte správne 5 až 9	6	10	75%	86%
Vyberte správne kocky 5 body	7	10	69%	65%
Vyberte správne samohlásky	8	10	53%	42%
Vyberte správne nepárne čísla	9	10	35%	20%
Vyberte správne kocky 3 body	10	10	38%	5%
Hľadanie rozdielov 1 Nástroje	1	6	31%	100%
Hľadanie rozdielov 2 Hudba	3	6	79%	99%
Hľadanie rozdielov 2 Mestá	2	6	69%	100%
Hľadanie rozdielov 4 Čísla	4	6	83%	96%
Hľadanie rozdielov 5 Biznis	5	6	58%	87%
Hľadanie rozdielov 6 Mená	6	6	26%	62%
Nájdite symboly - ikony 3	1	10	80%	100%
Nájdite symboly - ikony 1	2	10	90%	100%
Nájdite symboly - smajlíky 1	3	10	80%	100%
Nájdite symboly - smajlíky 2	4	10	92%	99%
Nájdite symboly - šípky 1	5	10	84%	97%
Nájdite symboly - šípky 2	6	10	68%	90%

Nájdite symboly – BP	7	10	75%	73%
Nájdite symboly – MW	8	10	65%	54%
Nájdite symboly - ikony 2	9	10	56%	32%
Nájdite symboly - šípky 3	10	10	52%	16%
Aritmetika - základná aritmetika 1	1	2	81%	100%
Aritmetika - základná aritmetika 2	2	2	49%	93%
Aritmetická slovná úloha 1	1	4	64%	100%
Aritmetická slovná úloha 2	2	4	77%	100%
Aritmetická slovná úloha 3	3	4	45%	99%
Aritmetická slovná úloha 4	4	4	63%	94%
Praktická aritmetika 1	1	6	69%	100%
Praktická aritmetika 2	2	6	61%	100%
Praktická aritmetika 3	3	6	65%	99%
Praktická aritmetika 4	4	6	68%	97%
Praktická aritmetika 5	5	6	47%	93%
Praktická aritmetika 6	6	6	62%	78%
Slovenský jazyk pravopis 1	1	8	91%	100%
Slovenský jazyk pravopis 2	2	8	79%	100%
Slovenský jazyk pravopis 3	3	8	79%	100%
Slovenský jazyk pravopis 4	4	8	80%	97%
Slovenský jazyk pravopis 5	5	8	71%	90%
Slovenský jazyk pravopis 6	6	8	54%	76%
Slovenský jazyk pravopis 7	7	8	67%	55%
Slovenský jazyk pravopis 8	8	8	49%	39%
Anglická gramatika a slovná zásoba 2	1	8	66%	100%
Anglická gramatika a slovná zásoba 1	2	8	62%	100%
Anglická gramatika a slovná zásoba 3	3	8	54%	99%
Anglická gramatika a slovná zásoba 5	4	8	60%	81%
Anglická gramatika a slovná zásoba 4	5	8	58%	95%
Anglická gramatika a slovná zásoba 8	6	8	42%	28%
Anglická gramatika a slovná zásoba 7	7	8	46%	44%
Anglická gramatika a slovná zásoba 6	8	8	45%	64%
Reakcie v angličtine 1	1	5	68%	100%
Reakcie v angličtine 2	2	5	65%	100%
Reakcie v angličtine 3	3	5	53%	97%
Reakcie v angličtine 4	4	5	46%	85%
Reakcie v angličtine 5	5	5	44%	59%
Sekvencie logických obrázkov 1	1	10	69%	100%
Sekvencie logických obrázkov 2	2	10	70%	100%
Sekvencie logických obrázkov 3	3	10	91%	100%
Sekvencie logických obrázkov 4	4	10	95%	99%
Sekvencie logických obrázkov 5	5	10	52%	99%
Sekvencie logických obrázkov 6	6	10	48%	98%
Sekvencie logických obrázkov 7	7	10	39%	95%
Sekvencie logických obrázkov 8	8	10	57%	88%
Sekvencie logických obrázkov 9	9	10	72%	80%

Sekvence logických obrázkov 10	10	10	42%	71%
Logika slovná 1	1	5	79%	100%
Logika slovná 2	2	5	60%	100%
Logika slovná 3	3	5	51%	99%
Logika slovná 4	4	5	65%	88%
Logika slovná 5	5	5	24%	72%
Spolu			66%	86%

Zaujímavé je porovnanie vyplnenia podľa poradia otázok, pri zohľadnení úspešnosti skóre a miery vyplnenia. Subtest pozornosť a koncentrácia zobrazuje podľa očakávania postupné znižovanie miery úspešnosti v závislosti od postupnosti otázky. Výnimkou sú dve otázky hľadanie rozdielov 1 nástroje a hľadanie rozdielov 6 mená (obrázok č. 2), kde pri vysokej miere vyplnenia je veľmi nízka miera úspešnosti skóre. Z výsledkov by sme mohli predpokladať, že časť otázok hľadania rozdielov bola pre žiakov najťažšou. Kým pri prvej otázke z tejto časti sa ešte nezorientovali v dostatočnej miere, pri poslednej otázke už bola pozornosť z dôvodu únavy nižšia, preto prvá a posledná otázka z tejto časti má nižšiu bodovú úspešnosť.

V subteste matematika môžeme vidieť vysokú mieru vyplnenia otázok. Miera úspešnosti otázok je nižšia ako 50% len pri troch otázkach: aritmetika – základná aritmetika 2, Aritmetická slovná úloha 3, a Praktická aritmetika 5.

Obrázok 3 Znenia otázok subtestu matematika s mierou úspešnosti menej ako 50%

Vyriešte čo najviac príkladov.

$$140 \times 5 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$96 : 8 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$20 \times 3 - \boxed{\phantom{000}} = 41$$

$$46 + 12 + \boxed{\phantom{000}} = 120$$

$$1.800 : 3 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$160 : 4 + 9 + 37 = \boxed{\phantom{000}}$$

Vyriešte nasledujúce slovné úlohy.

Jedna prilba na bicykel stojí 47 eur. Dnes je akcia: minus 10 % na všetky cyklistické potreby!  
Koľko stojí prilba na bicykel po zľave 10 %?

eur

Jedno tričko stojí 12 eur bez DPH.  
Koľko to stojí vrátane 20 % DPH?

eur

Vyriešte nasledujúce úlohy.

$$\frac{2}{3} \text{ zo } 120 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$20 \text{ percent z } 35 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{5}}{\phantom{000}} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$$

$$\frac{\frac{1}{8} + \frac{2}{4}}{\phantom{000}} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$$

V subteste slovenský jazyk je jedna otázka, v ktorej žiaci dosiahli nižšie skóre ako 50%. Ide o poslednú otázku v rámci subtestu, aj s nízkou mierou účasti. Úlohou je výber pravopisne správnej možnosti slov.

Obrázok 4 Otázka slovenský jazyk pravopis 8 zo subtestu slovenský jazyk

Zakliknite pravopisne správnu možnosť.

<input type="radio"/> klaxón	<input type="radio"/> klaksón	<input type="radio"/> klakson	<input type="radio"/> klaxon
<input type="radio"/> diskretnými	<input type="radio"/> dyskretnými	<input type="radio"/> dyskretnými	<input type="radio"/> diskretnými
<input type="radio"/> lyrickoepický	<input type="radio"/> lyrickoepický	<input type="radio"/> lyrickoepický	<input type="radio"/> lyrickoepický
<input type="radio"/> zablombiť	<input type="radio"/> zablombovať	<input type="radio"/> zaplombiť	<input type="radio"/> zaplombovať
<input type="radio"/> vismednutá	<input type="radio"/> vysmädnutá	<input type="radio"/> vismädnutá	<input type="radio"/> vysmednutá

Subtest anglický jazyk je subtest s najnižším celkovým skóre v rámci dotazníka všeobecných schopností. Otázky v dotazníku s nižším ako 50% skóre sú typy otázok na gramatiku a slovnú zásobu (3 otázky) a reakcie v anglickom jazyku (2 otázky). Príklady otázok sú zobrazené v obrázku č. 5.

Subtest logické myslenie obsahuje obrázkové a slovné úlohy. V rámci obrázkových úloh na doplnenie obrázku zachovania správneho poradia boli otázky s nízkym ako 50% priemerným skóre tri, v časti slovných úloh jedna, úplne posledná otázka v dotazníku.

Obrázok 5 Príklady otázok s nízkym skóre v subteste anglický jazyk

Vyberte správne slovo.

Jack is interested  foreign languages and cultures.

She looked , but she couldn't find her keys.

means making something easy to understand by giving information about it.

This hotel  in 1990.

Ako odpoviete správne?

Vyberte vhodnú odpoveď.

Excuse me, where can I find a bottle of grapefruit juice?

- Go straight ahead and turn left into Saunders Street. It's next to the supermarket.
- I'm very sorry, but we don't sell grapefruit juice here.
- I'm glad to tell you that I found some more.

Can I leave Mrs. Morgan a message?

- Sure. Could you wait a moment while I get a pen?
- Sure. I tried to answer everything.
- Yes, I'll send it to you as soon as I meet Mrs. Morgan.

Do you sell USB cables here?

- Yes, we do. I can show you where you can find them.
- I don't know how much they are.
- Well, I'll try to describe it.

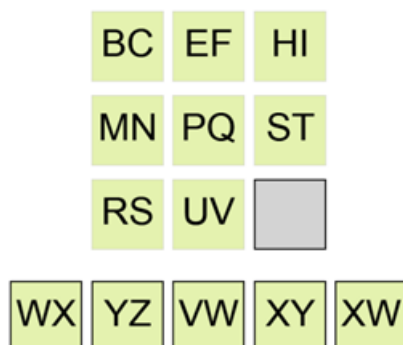
I think this pair of shoes looks better than the other one.

- I agree with you.
- Really? No, not yet.
- Yes, it seemed quite interesting.



## Obrázok 6 Obrázková a textová otázka v subteste logické myslenie s nízkym priemerných skóre

Ktorý obrázok doplníte, aby bolo zachované logické poradie?



Vyriešte nasledujúce úlohy.

Cesta A je kratšia ako cesta B. Cesta D je dlhšia ako cesta E. Cesta C a cesta A sú rovnako dlhé. Cesta E je kratšia ako cesta F. Cesta F je kratšia ako cesta C.

Ktorá cesta je najkratšia?

- Cesta A
- Cesta B
- Cesta C
- Cesta D
- Cesta E
- Cesta F

Pre prehľadnejšie zobrazenie úspešnosti jednotlivých otázok v dotazníku všeobecných schopností pridávame prehľad podľa úspešnosti v rámci jednotlivých subtestov.

Tabuľka 26 Prehľad úspešnosti otázok podľa subtestov dotazníka všeobecných schopností

Oblasť	Otázka	Poradie otázky	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
anglický jazyk	Anglická gramatika a slovná zásoba 8	6	8	42%	28%
	Reakcie v angličtine 5	5	5	44%	59%
	Anglická gramatika a slovná zásoba 6	8	8	45%	64%
	Anglická gramatika a slovná zásoba 7	7	8	46%	44%
	Reakcie v angličtine 4	4	5	46%	85%
	Reakcie v angličtine 3	3	5	53%	97%
	Anglická gramatika a slovná zásoba 3	3	8	54%	99%
	Anglická gramatika a slovná zásoba 4	5	8	58%	95%
	Anglická gramatika a slovná zásoba 5	4	8	60%	81%
	Anglická gramatika a slovná zásoba 1	2	8	62%	100%
	Reakcie v angličtine 2	2	5	65%	100%
	Anglická gramatika a slovná zásoba 2	1	8	66%	100%
	Reakcie v angličtine 1	1	5	68%	100%
<b>anglický jazyk spolu</b>				<b>57%</b>	
koncentrácia a pozornosť	Hľadanie rozdielov 6 Mená	6	6	26%	62%
	Hľadanie rozdielov 1 Nástroje	1	6	31%	100%

	Vyberte správne nepárne čísla	9	10	35%	20%
	Vyberte správne kocky 3 body	10	10	38%	5%
	Nájdite symboly - šípky 3	10	10	52%	16%
	Vyberte správne samohlásky	8	10	53%	42%
	Nájdite symboly - ikony 2	9	10	56%	32%
	Hľadanie rozdielov 5 Biznis	5	6	58%	87%
	Nájdite symboly – MW	8	10	65%	54%
	Nájdite symboly - šípky 2	6	10	68%	90%
	Vyberte správne kocky 5 body	7	10	69%	65%
	Hľadanie rozdielov 2 Mestá	2	6	69%	100%
	Nájdite symboly – BP	7	10	75%	73%
	Vyberte správne 5 až 9	6	10	75%	86%
	Hľadanie rozdielov 2 Hudba	3	6	79%	99%
	Nájdite symboly - smajlíky 1	3	10	80%	100%
	Nájdite symboly - ikony 3	1	10	80%	100%
	Hľadanie rozdielov 4 Čísla	4	6	83%	96%
	Nájdite symboly - šípky 1	5	10	84%	97%
	Vyberte správne všetky P	5	10	85%	95%
	Vyberte správne 1 až 6	2	10	88%	100%
	Nájdite symboly - ikony 1	2	10	90%	100%
	Vyberte správne párne čísla	3	10	90%	100%
	Nájdite symboly - smajlíky 2	4	10	92%	99%
	Vyberte správne kocky 4 body	4	10	95%	99%
	Vyberte správne všetky 6	1	10	97%	100%
<b>koncentrácia a pozornosť spolu</b>				<b>75%</b>	
<b>logické myslenie</b>	Logika slovná 5	5	5	24%	72%
	Sekvencie logických obrázkov 7	7	10	39%	95%
	Sekvencie logických obrázkov 10	10	10	42%	71%
	Sekvencie logických obrázkov 6	6	10	48%	98%
	Logika slovná 3	3	5	51%	99%
	Sekvencie logických obrázkov 5	5	10	52%	99%
	Sekvencie logických obrázkov 8	8	10	57%	88%
	Logika slovná 2	2	5	60%	100%
	Logika slovná 4	4	5	65%	88%
	Sekvencie logických obrázkov 1	1	10	69%	100%
	Sekvencie logických obrázkov 2	2	10	70%	100%
	Sekvencie logických obrázkov 9	9	10	72%	80%
	Logika slovná 1	1	5	79%	100%
	Sekvencie logických obrázkov 3	3	10	91%	100%
	Sekvencie logických obrázkov 4	4	10	95%	99%
<b>logické myslenie spolu</b>				<b>62%</b>	
<b>matematika</b>	Aritmetická slovná úloha 3	3	4	45%	99%
	Praktická aritmetika 5	5	6	47%	93%
	Aritmetika - základná aritmetika 2	2	2	49%	93%
	Praktická aritmetika 2	2	6	61%	100%
	Praktická aritmetika 6	6	6	62%	78%

	Aritmetická slovná úloha 4	4	4	63%	94%
	Aritmetická slovná úloha 1	1	4	64%	100%
	Praktická aritmetika 3	3	6	65%	99%
	Praktická aritmetika 4	4	6	68%	97%
	Praktická aritmetika 1	1	6	69%	100%
	Aritmetická slovná úloha 2	2	4	77%	100%
	Aritmetika - základná aritmetika 1	1	2	81%	100%
<b>matematika spolu</b>				<b>64%</b>	
<b>slovenský jazyk</b>	Slovenský jazyk pravopis 8	8	8	49%	39%
	Slovenský jazyk pravopis 6	6	8	54%	76%
	Slovenský jazyk pravopis 7	7	8	67%	55%
	Slovenský jazyk pravopis 5	5	8	71%	90%
	Slovenský jazyk pravopis 3	3	8	79%	100%
	Slovenský jazyk pravopis 2	2	8	79%	100%
	Slovenský jazyk pravopis 4	4	8	80%	97%
	Slovenský jazyk pravopis 1	1	8	91%	100%
<b>slovenský jazyk spolu</b>				<b>74%</b>	
<b>Spolu dotazník</b>				<b>66%</b>	

### Sumarizácia hodnotenia dotazníka všeobecných schopností

Zo zistených výsledkov dotazníka všeobecných schopností môžeme konštatovať, že žiaci dosahovali vysoké priemerné skóre v subtestoch matematika a slovenský jazyk, naopak nízke priemerné skóre v subteste anglický jazyk.

Slovenský jazyk je subtest, v ktorom je možné vidieť vysoké priemerné skóre u viac ako 40% žiakov, zároveň však platí, že vyššie priemerné hodnoty v skóre dosahujú dievčatá oproti chlapcom, pričom z hľadiska vecnej významnosti hovoríme o strednom efekte. Forma realizácie aktivít má malý význam pre úspech v subteste slovenský jazyk.

V subteste matematika z hľadiska troch úrovní, ktoré sme bodové skóre rozdelili, až 49,9% žiakov dosiahlo vysokú bodovú úroveň, pričom by sme mohli predpokladať, že ide bodovo najúspešnejší subtest. Avšak pri pohľade rozdielov podľa formy realizácie aktivít centra orientácie sa ukazuje, že existujú významné rozdiely v subteste matematika podľa jednotlivých foriem. Najmenej skórovali žiaci v subteste matematika na exkurzii v centre orientácie. Naopak výrazne vyššie skóre mali v matematike v prípade realizácie testov v domácom prostredí. Pri hodnotení úspešnosti subtestu matematike je potrebné uvedené vziať do úvahy. Mohli by sme predpokladať, že v centre orientácie sa nepodarilo vytvoriť prostredie, v ktorom by bolo možné sa plne sústrediť na vypracovanie dotazníkov, čo sa však nepotvrzuje pri porovnaní skóre ostatných subtestov, najmä koncentrácia a pozornosť, pri ktorej nie sú žiadne rozdiely v závislosti od formy vyplnenia dotazníkov. V tomto je možné predpokladať, že žiaci, ktorí vyplňajú dotazníky online v domácom prostredí, v subteste matematika použijú kalkulačku, alebo papier na pomocné výpočty a zvyšujú tak úspešné skóre subtestu matematika oproti žiakom, ktorí sú na exkurzii a nepoužívajú žiadne pomôcky. Na rozdiel od slovenského jazyka, pri hodnotení rozdielu medzi chlapcami a dievčatami miera vecnej významnosti pri subteste matematika vypovedá o zanedbateľnom efekte.

Podľa analýzy jednotlivých otázok žiaci dosiahli najnižšie priemerné skóre v niektorých otázkach zo subtestov koncentrácia a pozornosť, logické myslenie, anglický jazyk a matematika. Naopak najvyššie skóre dosiahli v niektorých otázkach v subtestoch koncentrácia a pozornosť, logické myslenie a slovenský jazyk. Uvedené môže byť z dôvodu toho, že v jednotlivých subtestoch boli otázky rôznej obtiažnosti, a napríklad v subteste koncentrácia a pozornosť je časť hľadanie rozdielov, v rámci ktorej žiaci dosahovali nízke skóre. Z pohľadu miery vyplnenia majú najnižšiu mieru vyplnenia otázky v oblasti koncentrácia a pozornosť, v rámci ktorej sa žiaci učili správne si zadeľovať čas, nízku mieru vyplnenia majú aj otázky v oblasti anglický jazyk a jedna otázka zo slovenského jazyka.

Z výsledkov testov sa javí, že žiaci majú nižšie vedomosti z anglického jazyka oproti slovenskému jazyku a matematike. Nižšie vedomosti majú zhodne dievčatá aj chlapci, bez ohľadu na vek, alebo formu aktivít centra orientácie. Úroveň priemerného skóre nedosahuje ani 50% úrovne bodov v žiadnej zo skupín. Pre ďalšie pôsobenie žiakov vo vzdelávaní alebo na trhu práce sú jazykové znalosti často jednou z podmienok úspechu. Nakoľko sú uvedené testy prevzaté z rakúskeho systému, môžeme predpokladať, že úroveň jazykových znalostí je medzi žiakmi na Slovensku a v Rakúsku prenositeľná, nakoľko ide tiež o cudzí jazyk a predpoklad je dosiahnutie aspoň 50% úrovne. Nižšie jazykové znalosti môžu byť pre slovenských žiakov znevýhodnením pri uplatnení sa v budúcom povolání v európskom kontexte.

## Dotazník špecifických schopností

Dotazník špecifických schopností je tretím z dotazníkov, ktorý žiaci vyplňali v rámci programu centra orientácie. Skladá sa zo šiestich subtestov, ktorými sú pamäť, vnímanie formy a priestoru, organizačný talent, porozumenie fyzike a technike, IT znalosti a orientácia na zákazníka. Výsledná vzorka žiakov, ktorí vyplnili dotazník špecifických zručností, je 1 906 žiakov. Boli vylúčené vyplnené dotazníky tých, ktorí sa zúčastnili testovania dotazníkov, alebo mali záujem dotazníky vyplniť (napríklad pedagogickí pracovníci žiakov, ktorí sa zúčastnili programu centra orientácie). Vzorka žiakov, ktorí vyplnili dotazník špecifických schopností je menšia v porovnaní so vzorkou žiakov, ktorí vyplňali dotazník všeobecných schopností, keďže nie všetci žiaci mali záujem vyplniť oba dotazníky. Pri pohľade na počty žiakov podľa veku, dotazník vyplnili žiaci vo vekovom rozpätí 11 až 17 rokov. Najpočetnejšími skupinami sú žiaci 13, 14 a 15 roční, čo zodpovedá cieľovej skupine centra orientácie, ktorými sú žiaci 8. a 9. ročníka ZŠ. Najpočetnejšou skupinou sú 14 roční žiaci.

Tabuľka 27 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností na základe veku

vek	počet	%
11	1	0,1%
12	9	0,5%
13	478	25,1%
14	1 150	60,3%
15	250	13,1%
16	14	0,7%
17	4	0,2%
<b>SPOLU</b>	<b>1 906</b>	<b>100%</b>

Pri rozdelení podľa pohlavia žiakov, ktorí vyplnili dotazník špecifických schopností vidíme, že zastúpenie dievčat je vyššie ako zastúpenie chlapcov vo vzorke, a to rozdielom 9,5 % žiakov. Pri 101 žiakoch nebolo možné určiť pohlavie, nakoľko uvedený údaj sme zisťovali prostredníctvom mena a priezviska uvedeného pri dotazníku, a uvedený počet dotazníkov bol už v čase spracovania dát anonymizovaný. Zároveň v tabuľke č. 27 uvádzame aj percento vyplnenia testu všeobecných schopností, predstavuje koľko žiakov, ktorí vyplnili dotazník špecifických schopností vyplnili aj dotazník všeobecných schopností.

Tabuľka 28 Početnosť a percentuálne rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností podľa pohlavia

pohlavie	počet	percentá	vyplnený aj test všeobecných schopností
dievča	993	52,1%	94,2%
chlapec	812	42,6%	95,0%
chýbajúce údaje	101	5,3%	
<b>spolu</b>	<b>1 906</b>	<b>100%</b>	

Ak porovnáme vek a pohlavie žiakov, najpočetnejšou skupinou, ktorá vyplnila dotazník špecifických schopností sú dievčatá vo veku 14 rokov (612 dievčat). Druhou najpočetnejšou skupinou sú chlapci vo veku 14 rokov (488). Menej početnými skupinami sú žiaci vo veku 13 a 15 rokov, v skupine 13 ročných prevažujú počtom dievčatá nad chlapcami, rozdielom 89 žiakov, a v skupine 15 ročných prevažujú chlapci nad dievčatami rozdielom 38 žiakov. Najmenej početné skupiny žiakov sú 11 roční, kde je jedno dievča, v skupine 12 ročných je 9 žiakov z toho prevaha dievčat, 16 roční s rovnomerným rozdelením medzi chlapcami a dievčatami, a dve 17 ročné dievčatá.

Tabuľka 29 Početnosť a percentuálne rozdelenie žiakov, ktorí vyplnili dotazník špecifických schopností, podľa veku a pohlavia

vek	dievčatá		chlapci		bez udania pohlavia	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
11	1	0,1%		0,0%		0,0%
12	6	0,6%	3	0,4%		0,0%
13	281	28,3%	192	23,6%	5	5,0%
14	612	61,6%	488	60,1%	50	49,5%
15	85	8,6%	123	15,1%	42	41,6%
16	6	0,6%	6	0,7%	2	2,0%
17	2	0,2%		0,0%	2	2,0%
<b>spolu</b>	<b>993</b>	<b>100%</b>	<b>812</b>	<b>100%</b>	<b>101</b>	<b>100%</b>

Žiaci absolvovali aktivity centra orientácie tromi rôznymi formami, ako sme uvádzali aj v texte vyššie (úvod). Sú to exkurzie v centre orientácie, hodiny s moderátorom na základnej škole, ako aj online forma. Dotazník špecifických zručností vyplnilo najviac žiakov (40,1%), ktorí absolvovali online formu aktivít (765). Najmenší počet žiakov, ktorí vyplnili dotazník špecifických zručností sa zúčastnilo exkurzie priamo v centre orientácie (539).

Tabuľka 30 Početnosť a percentuálne rozdelenie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností podľa formy absolvovania centra orientácie

forma	počet	percentá
exkurzia	539	28,3%
hodina na ZŠ	602	31,6%
online	765	40,1%
<b>spolu</b>	<b>1 906</b>	<b>100%</b>

Na základe pohľadu podľa rozdelenia veku a formy aktivít centra orientácie môžeme vidieť, že najpočetnejšou skupinou sú 14-roční žiaci, ktorí sa zúčastnili centra orientácie online formou, nasledujú žiaci vo veku 14 rokov s aktivitami centra orientácie na základnej škole.

Tabuľka 31 Rozdelenie žiakov odpovedajúcich na dotazník špecifických schopností podľa veku a formy aktivít centra orientácie

vek	exkurzia		hodina na ZŠ		online	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
11		0,0%		0,0%	1	0,1%
12	6	1,1%	1	0,2%	2	0,3%
13	157	29,1%	165	27,4%	156	20,4%
14	269	49,9%	336	55,8%	545	71,2%
15	99	18,4%	94	15,6%	57	7,5%
16	8	1,5%	5	0,8%	1	0,1%
17		0,0%	1	0,2%	3	0,4%
<b>spolu</b>	<b>539</b>	<b>100%</b>	<b>602</b>	<b>100%</b>	<b>765</b>	<b>100%</b>

Pri analýze dát sme v dotazníku špecifických schopností postupovali rovnako ako v prípade dotazníka všeobecných schopností. Najprv sme vypočítali základné ukazovatele štatistickej deskripcie, vrátane kontroly normality dát prostredníctvom ukazovateľov priemer, štandardná odchýlka, medián, šikmosť a strmosť. V subteste orientácia na zákazníka vykazuje strmosť hodnotu 1,108, čo je mimo intervalu  $-1/1$ . Dáta však spĺňajú normálne rozloženie, pretože ukazovatele normality sa nepriblížili kritickej hodnote  $>10$  pre strmosť. Priemerné sumárne skóre dotazníka sa pohybuje na úrovni 57,66, čo je nad priemernou hodnotou 50%. Bodovo najúspešnejšími subtestami sú pamäť (AM= 71,08) ako aj orientácia na zákazníka (AM= 66,74) a organizačný talent (AM= 58,33). Jediným subtestom pod priemernou hranicou 50% je subtest IT znalosti, v ktorom bodové hodnotenie dosiahlo len úroveň 40,65, s hodnotou mediánu 38.

Tabuľka 32 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností

premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
sumárne skóre	57,66	11,84	58	-0,392	0,368	10	91	1 906
pamäť	71,08	20,69	73	-0,576	-0,262	0	100	1 906
vnímanie formy a priestoru	51,49	18,39	50	-0,082	-0,434	0	100	1 906
organizačný talent	58,33	16,62	59	-0,324	0,247	0	100	1 906
porozumenie fyzike a technike	57,80	16,21	58	-0,073	-0,277	7	100	1 906
IT znalosti	40,65	19,45	38	<b>0,645</b>	0,186	0	100	1 906
orientácia na zákazníka	66,74	17,09	70	-0,935	1,108	0	100	1 906

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Tabuľka 33 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností v rozdelení podľa pohlavia

pohlavie	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
dievčatá	sumárne skóre	56,81	10,79	57	-0,405	0,876	10	89	993
	pamäť	74,12	19,59	77	-0,727	0,094	0	100	993
	vnímanie formy a priestoru	50,62	17,71	50	-0,066	-0,489	0	96	993
	organizačný talent	60,07	15,94	60	-0,371	0,631	0	98	993
	porozumenie fyzike a technike	53,94	15,34	53	0,042	-0,047	7	100	993
	IT znalosti	32,65	14,20	32	0,506	0,776	0	94	993
	orientácia na zákazníka	69,56	15,74	72	-1,036	1,698	0	100	993
	sumárne skóre	58,25	12,82	59	-0,433	-0,018	14	91	812
chlapci	pamäť	67,45	21,77	69	-0,391	-0,550	0	100	812
	vnímanie formy a priestoru	51,94	19,07	54	-0,116	-0,397	0	100	812
	organizačný talent	55,85	17,14	56	-0,211	-0,027	1	100	812
	porozumenie fyzike a technike	61,76	15,91	63	-0,282	-0,173	7	98	812
	IT znalosti	49,34	20,38	47	0,244	-0,389	0	100	812
	orientácia na zákazníka	63,24	18,40	65	-0,769	0,549	0	100	812

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

V skupine dievčat v subteste orientácia na zákazníka ukazovatele šikmosti a strmosti presahujú interval  $-1/1$ , avšak stále tieto hodnoty môžeme považovať za normálne rozložené, pričom bodové hodnoty subtestu sa pohybujú blízko priemeru. Záporná hodnota ukazovateľa šikmosti v subteste orientácia na zákazníka u skupiny dievčat hovorí o tom, že v skúmanom súbore dievčat sa nachádzalo výrazne viac vyšších hodnôt ako hodnota priemerného skóre daného subtestu. Takisto záporná hodnota ukazovateľa strmosti v tom istom subteste u skupiny dievčat hovorí o tom, že v danom subteste nachádzame veľa nízkych ale aj vysokých hodnôt, ktoré sú výrazne vzdialené od priemeru.

Ukazovatele normálneho rozloženia premenných pri zohľadnení formy aktivít centra orientácie, ako aj pri zohľadnení veku, spĺňajú najprísnejšie kritériá hodnotenia normality premenných, nachádzajú sa v intervale  $-1/+1$ .



Tabuľka 34 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností v rozdelení podľa formy realizácie aktivít

forma aktivít	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
exkurzia	sumárne skóre	54,55	12,36	55	-0,186	-0,025	14	91	539
	pamäť	62,91	20,13	64	-0,247	-0,494	0	100	539
	vnímanie formy a priestoru	48,51	18,42	50	0,129	-0,356	0	100	539
	organizačný talent	57,19	16,51	57	-0,381	0,201	4	93	539
	porozumenie fyzike a technike	56,48	15,82	57	0,007	-0,248	7	100	539
	IT znalosti	39,43	20,28	36	0,758	0,307	0	100	539
	orientácia na zákazníka	63,01	18,18	65	-0,686	0,180	0	100	539
hodina na ZŠ	sumárne skóre	58,75	10,82	59	-0,172	0,652	17	91	602
	pamäť	72,53	20,03	74	-0,619	-0,030	0	100	602
	vnímanie formy a priestoru	52,13	17,81	50	-0,131	-0,351	0	96	602
	organizačný talent	58,36	15,95	57	-0,160	0,266	0	100	602
	porozumenie fyzike a technike	58,76	16,08	58	-0,013	-0,354	13	100	602
	IT znalosti	42,80	18,94	40	0,532	0,035	0	100	602
	orientácia na zákazníka	67,87	15,76	70	-0,974	1,721	0	100	602
online	sumárne skóre	59,00	11,84	60	-0,630	0,660	10	85	765
	pamäť	75,70	19,91	80	-0,886	0,321	0	100	765
	vnímanie formy a priestoru	53,08	18,60	54	-0,194	-0,429	0	96	765
	organizačný talent	59,11	17,19	59	-0,404	0,264	0	98	765
	porozumenie fyzike a technike	57,97	16,54	58	-0,173	-0,229	7	98	765
	IT znalosti	39,81	19,14	37	0,673	0,290	0	100	765
	orientácia na zákazníka	68,46	16,93	71	-1,090	1,683	0	100	765

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Tabuľka 35 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka špecifických schopností v rozdelení podľa veku

vek	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
13 roční	sumárne skóre	57,13	11,36	57	-0,331	0,615	18	90	478
	pamäť	70,06	20,81	72	-0,511	-0,255	0	100	478
	vnímanie formy a priestoru	51,28	17,88	50	-0,144	-0,324	0	100	478
	organizačný talent	59,00	15,47	59	-0,301	0,440	0	96	478
	porozumenie fyzike a technike	57,11	15,45	58	0,073	-0,059	18	100	478
	IT znalosti	38,80	18,78	36	0,733	0,391	0	100	478
	orientácia na zákazníka	66,58	17,29	70	-0,936	1,211	0	100	478
14 roční	sumárne skóre	58,13	11,67	59	-0,447	0,513	10	91	1 150
	pamäť	72,35	20,42	76	-0,665	-0,108	0	100	1 150
	vnímanie formy a priestoru	51,91	18,51	50	-0,129	-0,419	0	96	1 150
	organizačný talent	58,75	16,49	59	-0,291	0,245	0	100	1 150
	porozumenie fyzike a technike	57,90	16,47	58	-0,106	-0,353	7	100	1 150
	IT znalosti	40,91	19,29	38	0,616	0,233	0	100	1 150
15 roční	sumárne skóre	56,64	12,89	58	-0,297	-0,243	24	91	250
	pamäť	67,48	20,91	68	-0,328	-0,550	14	100	250
	vnímanie formy a priestoru	49,80	18,50	46	0,207	-0,546	8	96	250
	organizačný talent	55,10	18,32	56	-0,377	-0,128	1	98	250
	porozumenie fyzike a technike	58,82	16,37	58	-0,105	-0,379	18	98	250
	IT znalosti	43,24	21,19	38	0,531	-0,309	0	100	250
	orientácia na zákazníka	65,50	17,24	70	-0,778	0,277	10	95	250

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Skóre dotazníka špecifických schopností vrátane jeho subtestov, môžeme rozdeliť na tri úrovne – nízku, strednú a vysokú, rovnomerným rozdelením celkového možného počtu bodov na tri skupiny (100 bodov ako maximálna úroveň bodového hodnotenia deleného 3). Najvyšší počet žiakov sa pohybuje na strednej úrovni bodového hodnotenia. Ide o hodnoty v subtestoch vnímanie formy a priestoru, organizačný talent, porozumenie fyzike a technike, ako aj IT znalosti. Vysoké bodové hodnotenie dosiahli žiaci v subtestoch pamäť a orientácia na zákazníka. Za povšimnutie tiež stojí, že 709 žiakov dosiahlo v subteste IT znalosti nízke skóre, čo predstavuje až 37,2 % žiakov v rámci tohto subtestu.

Tabuľka 36 Úrovne špecifických schopností žiakov

subtesty	nízka		stredná		vysoká	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
sumárne skóre	97	5,1%	1 249	65,5%	560	29,4%
pamäť	93	4,9%	672	35,3%	1 141	59,9%
vnímanie formy a priestoru	284	14,9%	1 259	66,1%	363	19,0%
organizačný talent	128	6,7%	1 204	63,2%	574	30,1%
porozumenie fyzike a technike	210	11,0%	1 208	63,4%	488	25,6%
IT znalosti	709	37,2%	994	52,2%	203	10,7%
orientácia na zákazníka	79	4,1%	781	41,0%	1 046	54,9%

Uskutočnili sme aj porovnanie sumárneho skóre a jednotlivých subtestov navzájom na zistenie štatistickej a vecnej významnosti. Štatisticky významné sú navzájom všetky vzťahy, s výnimkou sumárneho skóre a porozumeniu fyzike a technike, a porovnanie organizačného talentu a porozumeniu fyzike a technike. Rozdiel je len v miere významnosti. Vysokú mieru vecnej významnosti vykazujú vzťahy so subtestom IT znalosti, nakoľko v tomto subteste dosahovali žiaci nízke bodové hodnotenie. Vysokú mieru významnosti tiež vykazuje porovnanie sumárneho skóre a pamäte, ako aj vnímanie formy a priestoru so subtestom pamäť. Strednú mieru vecnej významnosti vykazuje subtest pamäť s dvomi subtestami, s organizačným talentom a s porozumením fyzike a technike. Subtest orientácia na zákazníka vykazuje strednú mieru významnosti so subtestami sumárne skóre a vnímanie formy a priestoru. Ostatné porovnania vykazujú malú, alebo bezvýznamnú mieru významnosti. Hodnoty je možno vidieť v tabuľke č. 33.

Tabuľka 37 Štatistická významnosť dotazníka špecifických schopností

porovnanie	t	df	p	rozdiel M	SD	cohenovod
sumárne skóre - pamäť	-35,837	1905	0,000	-13,421	16,350	0,821
sumárne skóre - vnímanie formy a priestoru	20,499	1905	0,000	6,176	13,153	0,470
sumárne skóre - organizačný talent	-2,548	1905	0,011	-0,669	11,462	0,058
sumárne skóre - porozumenie fyzike a technike	-0,452	1905	0,651	-0,134	12,977	0,010
sumárne skóre - IT znalosti	49,785	1905	0,000	17,016	14,921	1,140
sumárne skóre - orientácia na zákazníka	-30,076	1905	0,000	-9,073	13,170	0,689
pamäť - vnímanie formy a priestoru	37,178	1905	0,000	19,597	23,012	0,852
pamäť - organizačný talent	26,462	1905	0,000	12,752	21,038	0,606
pamäť - porozumenie fyzike a technike	23,824	1905	0,000	13,286	24,347	0,546
pamäť - IT znalosti	50,520	1905	0,000	30,437	26,302	1,157
pamäť - orientácia na zákazníka	8,658	1905	0,000	4,348	21,924	0,198
vnímanie formy a priestoru - organizačný talent	-15,300	1905	0,000	-6,845	19,532	0,350
vnímanie formy a priestoru - porozumenie fyzike a technike	-14,907	1905	0,000	-6,310	18,480	0,341
vnímanie formy a priestoru - IT znalosti	21,575	1905	0,000	10,840	21,935	0,494
vnímanie formy a priestoru - orientácia na zákazníka	-31,715	1905	0,000	-15,249	20,991	0,726
organizačný talent - porozumenie fyzike a technike	1,201	1905	0,230	0,535	19,435	0,028
organizačný talent - IT znalosti	37,769	1905	0,000	17,685	20,442	0,865
organizačný talent - orientácia na zákazníka	-21,011	1905	0,000	-8,404	17,462	0,481
porozumenie fyzike a technike - IT znalosti	38,281	1905	0,000	17,150	19,559	0,877
porozumenie fyzike a technike - orientácia na zákazníka	-18,379	1905	0,000	-8,939	21,233	0,421
IT znalosti - orientácia na zákazníka	-51,059	1905	0,000	-26,089	22,307	1,170

Legenda: t-test- t-test pre nezávislé výbery; t- hodnota t-testu; df- stupne voľnosti; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

### Hodnotenie sumárneho skóre a subtestov pri zohľadnení pohlavia žiakov

Porovnanie sumárneho skóre a subtestov dotazníka v skupine dievčat a chlapcov sme uskutočnili s využitím štatistických deskriptívnych ukazovateľov a t-testu, ako aj miery vecnej významnosti. Výsledky uvádzame v tabuľke č. 34. Skupina dievčat je početnejšia, o 181 žiačok. Sumárne skóre dotazníkov je vyššie u chlapcov (AM= 58,25). V oboch skupinách sú bodovo najlepšími subtestami pamäť a orientácia na zákazníka, zároveň bodovo najhorším subtestom je v oboch skupinách subtest IT znalosti. Kým v subtestoch pamäť, organizačný talent a orientácia na zákazníka dosahujú vyššie skóre dievčatá, v subtestoch porozumenie fyzike a technike a IT znalosti dosahujú vyššie skóre chlapci. Vnímanie formy a priestoru je takmer rovnaké, s mierne lepším skóre u chlapcov. Subtest IT znalosti u dievčat vykazuje veľmi nízke hodnoty, len na úrovni mediánu 32, ako aj maximálnom počte dosiahnutých bodov 94.

Hodnotili sme štatistickú a vecnú významnosť rozdielov na základe pohlavia v jednotlivých subtestoch a sumárnom skóre dotazníka špecifických schopností. Na základe výsledkov porovnania môžeme konštatovať, že chlapci a dievčatá sa štatisticky významne líšia vo všetkých subtestoch a sumárnom skóre, s výnimkou subtestu vnímanie formy a priestoru. Strednú mieru vecnej významnosti je možné vidieť v subteste porozumenie fyzike a technike a veľmi vysokú mieru vecnej významnosti, v subteste IT znalosti. V danom subteste dosahovali dievčatá priemerné skóre (AM= 32,65) a chlapci (AM= 49,34). Ostatné premenné vykazujú malú, alebo bezvýznamnú mieru vecnej významnosti. Z výsledkov preto vyplýva, že dievčatá dosahujú lepšie výsledky v pamäťovom subteste, majú lepší organizačný talent a majú lepšiu schopnosť orientácie na zákazníka. Zatiaľ čo chlapci dosahujú celkovo lepšie výsledky v sumárnom skóre, ďalej v porozumení fyzike a technike a najvýraznejšie v IT znalostiach.

Tabuľka 38 Rozdiely v dotazníku špecifických schopností podľa pohlavia

subtest	t-test			dievčatá (n <sub>1</sub> =993)		chlapci (n <sub>2</sub> =812)		Cohenov d
	t	df	p	M	SD	M	SD	
sumárne skóre	2,602	1 803	0,009	56,81	10,79	58,25	12,82	0,123
pamäť	-6,847	1 803	0,000	74,12	19,59	67,45	21,77	0,324
vnímanie formy a priestoru	1,530	1 803	0,126	50,62	17,71	51,94	19,07	0,072
organizačný talent	-5,411	1 803	0,000	60,07	15,94	55,85	17,14	0,256
porozumenie fyzike a technike	10,601	1 803	0,000	53,94	15,34	61,76	15,91	0,502
IT znalosti	20,453	1 803	0,000	32,65	14,20	49,34	20,38	0,968
orientácia na zákazníka	-7,856	1 803	0,000	69,56	15,74	63,24	18,40	0,372

Legenda: n1- počet dievčat; n2- počet chlapcov; t-test- t-test pre nezávislé výbery; t- hodnota t-testu; df- stupne voľnosti; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

### Hodnotenie sumárneho skóre a subtestov pri zohľadnení formy aktivít centra orientácie

Formy aktivít centra orientácie predstavujú tri spôsoby práce so žiakmi, a to formou návštevy centra orientácie ako exkurzie, realizáciou moderovanej hodiny na základnej škole, alebo výlučne online formou prostredníctvom portálu, videí a sprístupnených online dotazníkov.

Porovnaním sumárneho skóre jednotlivých foriem aktivít môžeme vidieť, že najnižšie bodové skóre dosahovali žiaci na exkurzii, pri porovnaní s hodinou na ZŠ, alebo online. Najvyššie sumárne skóre dosahovali žiaci v online prostredí vyplňania dotazníkov. Pri všetkých troch formách boli bodovo najúspešnejšie subtesty pamäť, orientácia na zákazníka a organizačný talent, pri exkurzii, na rozdiel od ostatných dvoch foriem, je vyššie bodové hodnotenie pri subteste orientácia na zákazníka, ako v subteste pamäť. Vo všetkých troch skupinách najnižšie bodové hodnotenie dosahovali žiaci v subteste IT znalosti, pričom v rámci tohto testu sa najmenej darilo žiakom na exkurzii, najlepšie na hodine na ZŠ. Na základe ukazovateľa šikmosti bola najvyššia záporná dosiahnutá hodnota v subteste orientácia na zákazníka a to v online prostredí, čo znamená, že pri vyplňaní daného subtestu v domácom prostredí a vyskytovalo výraznejšie viac odpovedí, ktoré boli vyššie ako priemer.

V tabuľke č. 37 uvádzame rozdiely v sumárnom skóre a jednotlivých subtestoch na základe formy aktivít centra orientácie (exkurzia, hodina na ZŠ, online). Štatisticky významné rozdiely je možné

vidieť medzi skupinami vo všetkých subtestoch okrem organizačného talentu a porozumeniu fyzike a technike, ktorých rozdiely sú štatisticky nevýznamné. Na základe štatistických významných rozdielov môžeme konštatovať, že vo všetkých subtestoch okrem IT znalostí dosahovali žiaci najvyššie skóre pri vyplňaní dotazníkov v domácom prostredí, teda v online prostredí aktivít centra orientácie. V subteste IT znalosti bolo najvyššie skóre dosiahnuté, keď žiaci vyplňali dotazník na ZŠ po alebo pred moderovanou aktivitou.

Na základe výsledkov v tabuľke č. 38, miera vecnej významnosti ukazuje strednú mieru významnosti rozdielu v subteste pamäť pri porovnaní exkurzií a online centra orientácie. Ostatné porovnania sú malej miery, alebo vecne bezvýznamné. V danom subteste sa ukazuje, že žiaci dosahovali štatisticky aj vecne významnejšie lepšie výsledky v online prostredí než počas exkurzie v centre orientácie.

Tabuľka 39 Rozdiely v sumárnom skóre a subtestoch v dotazníku špecifických schopností podľa formy realizácie aktivít

subtest	ANOVA		exkurzia ( $n_1=539$ )		hodina na ZŠ ( $n_2=602$ )		online ( $n_3=765$ )	
	F	p	M	SD	M	SD	M	SD
sumárne skóre	26,734	0,000	54,55	12,36	58,75	10,82	59,00	11,84
pamäť	66,833	0,000	62,91	20,13	72,53	20,03	75,70	19,91
vnímanie formy a priestoru	10,420	0,000	48,51	18,42	52,13	17,81	53,08	18,60
organizačný talent	2,127	0,119	57,19	16,51	58,36	15,95	59,11	17,19
porozumenie fyzike a technike	2,894	0,056	56,48	15,82	58,76	16,08	57,97	16,54
IT znalosti	5,496	0,004	39,43	20,28	42,80	18,94	39,81	19,14
orientácia na zákazníka	18,351	0,000	63,01	18,18	67,87	15,76	68,46	16,93

Legenda:  $n_1$ - počet exkurzií;  $n_2$ - počet hodín na ZŠ;  $n_3$  – počet online; ANOVA - test pre nezávislé výbery; F – hodnota testu; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

Tabuľka 40 Vecná významnosť rozdielov v dotazníku špecifických schopností podľa formy realizácie aktivít

subtesty	premenná	Rozdiel M	prispôsobené p	Cohenov d
sumárne skóre	exkurzie - hodina na ZŠ	-4,20	0,000	0,363
	exkurzie - online	-4,45	0,000	0,369
	hodina na ZŠ - online	-0,25	0,918	0,022
pamäť	exkurzie - hodina na ZŠ	-9,62	0,000	0,479
	exkurzie - online	-12,78	0,000	0,639
	hodina na ZŠ - online	-3,16	0,010	0,159
vnímanie formy a priestoru	exkurzie - hodina na ZŠ	-3,62	0,002	0,200
	exkurzie - online	-4,58	0,000	0,247
	hodina na ZŠ - online	-0,95	0,604	0,052
IT znalosti	exkurzie - hodina na ZŠ	-3,38	0,009	0,208
	exkurzie - online	-0,38	0,935	0,023
	hodina na ZŠ - online	2,99	0,013	0,180
orientácia na zákazníka	exkurzie - hodina na ZŠ	-4,86	0,000	0,305
	exkurzie - online	-5,45	0,000	0,335
	hodina na ZŠ - online	-0,59	0,799	0,036

Legenda: Rozdiel M – rozdiel stredných hodnôt (priemerov) dvoch skupín; prispôsobené p - štatistická významnosť

### Hodnotenie sumárneho skóre a subtestov pri zohľadnení veku žiakov

Relevantné početnosti skupín podľa veku žiakov sú 13, 14 a 15 roční žiaci. Pri porovnaní sumárneho skóre medzi týmito skupinami žiakov podľa veku mali najlepšie skóre 14-roční žiaci, najnižšie skóre 15-roční žiaci. Najúspešnejšími subtestami boli v skupine 13 a 14 ročných žiakov pamäť, orientácia na zákazníka a organizačný talent, v skupine 15 ročných žiakov pamäť, orientácia na zákazníka a porozumenie fyzike a technike. Bodovo najmenej úspešným subtestom sú zhodne IT znalosti.

Štatisticky významné rozdiely medzi subtestami pri zohľadnení veku sú v subtestoch pamäť, organizačný talent, a IT znalosti (tabuľka č. 40). V subteste pamäť najlepšie skórovali 14 roční žiaci, v subteste organizačný talent 13 roční žiaci a v subteste IT znalosti 15 roční žiaci. V subteste pamäť sa na základe miery vecnej významnosti odlišujú len 14 a 15 roční žiaci v prospech 14 ročných, v subteste organizačný talent 13, 14 roční od 15 ročných v ich prospech 13 a 14 ročných a v subteste IT znalosti sa odlišujú len 13 roční žiaci od 15 ročných v prospech 15 ročných žiakov (tabuľka č. 41). Miera vecnej významnosti pri uvedených vzťahoch je však malá.. Ostatné rozdiely sú vecne bezvýznamné. To znamená, že hoci sa žiaci na základe veku líšia v dosiahnutých úrovniach daných subtestov, výsledky nie sú prakticky významné. To znamená, že nemôžeme usudzovať, že v populácií žiakov 13, 14 a 15 ročných by sa takéto výsledky vždy potvrdzovali.

Tabuľka 41 Štatistická významnosť v dotazníku špecifických schopností podľa veku

	ANOVA		13 roční ( $n_1=478$ )		14 roční ( $n_2=1\ 150$ )		15 roční ( $n_3=250$ )	
	F	p	M	SD	M	SD	M	SD
sumárne skóre	2,343	0,096	57,13	11,36	58,13	11,67	56,64	12,89
<b>pamäť</b>	6,607	0,001	70,06	20,81	72,35	20,42	67,48	20,91
vnímanie formy a priestoru	1,382	0,251	51,28	17,88	51,91	18,51	49,80	18,50
<b>organizačný talent</b>	5,567	0,004	59,00	15,47	58,75	16,49	55,10	18,32
porozumenie fyzike a technike	0,945	0,389	57,11	15,45	57,90	16,47	58,82	16,37
<b>IT znalosti</b>	4,491	0,011	38,80	18,78	40,91	19,29	43,24	21,19
orientácia na zákazníka	0,887	0,412	66,58	17,29	67,07	16,94	65,50	17,24

Legenda:  $n_1$ - počet 13ročných žiakov;  $n_2$ - počet 14 ročných žiakov;  $n_3$  – počet 15ročných žiakov; ANOVA - test pre nezávislé výbery; F – hodnota testu; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

Tabuľka 42 Rozdiely v dotazníku špecifických schopností podľa veku

	premenná	Rozdiel M	prispôsobené p	Cohenovo d
pamäť	13 - 14	-2,29	0,101	0,112
	13 - 15	2,58	0,244	0,124
	14 - 15	4,87	0,002	0,238
organizačný talent	13 - 14	0,25	0,960	0,015
	13 - 15	3,90	0,007	0,236
	14 - 15	3,65	0,004	0,217
IT znalosti	13 - 14	-2,11	0,114	0,110
	13 - 15	-4,44	0,010	0,226
	14 - 15	-2,33	0,197	0,119

Legenda: Rozdiel M – rozdiel stredných hodnôt (priemerov) dvoch skupín; prispôsobené p - štatistická významnosť

### Hodnotenie dotazníka na úrovni jednotlivých otázok

Otázky v dotazníku špecifických schopností a zručností sme hodnotili, tak ako dotazník všeobecných schopností a zručností, aj podľa miery úspešnosti skórovania a percenta vyplnenia jednotlivých otázok. Pri dotazníku špecifických schopností je uplatňované rovnaké časové pravidlo, ktoré odmeriava možnosť vyplnenia otázok v rámci jednotlivých častí v subtestoch.

Pri hodnotení otázok podľa miery priemerného skóre, v dotazníku špecifických schopností je o tretinu viac otázok, v ktorých žiaci nedosiahli 50% skóre odpovedí. Najnižšiu mieru skóre dosiahli v otázkach z oblasti porozumenia fyziky a techniky, IT zručností a vnímanie formy a priestoru. Najvyššie skóre dosahovali žiaci v subteste orientácia na zákazníka. Priemerné skóre obsiahnuté zo všetkých subtestov, tvorených 82 otázkami, tvorí 60%.

Tabuľka 43 Usporiadanie otázok dotazníka špecifických schopností podľa priemerného skóre

Otázka	Poradie otázky	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
Fyzikálno-technické porozumenie (krivka dopadu)	14	14	16%	80%
IT zručnosti 2 (softvér)	2	12	17%	100%
IT zručnosti 1 (e-mailová adresa)	1	12	20%	100%
IT zručnosti 11 (skratky IT)	11	12	26%	77%
Sieť kocky 7	7	8	28%	92%
Plochy telies 7	7	8	31%	98%
Sieť kocky 8	8	8	31%	85%
Koordinácia termínov 5	5	5	32%	59%
Poloha fotoaparátu 8	8	8	32%	91%
Koordinácia termínov 3	3	5	32%	99%
Sieť kocky 5	5	8	35%	98%
IT zručnosti 8 (hardvérové komponenty)	8	12	35%	96%
Sieť kocky 4	4	8	37%	100%
Plochy telies 6	6	8	37%	99%
Fyzikálno-technické porozumenie (elektrický obvod)	7	14	38%	100%



Koordinácia termínov 4	4	5	38%	84%
IT zručnosti 12 (systém duálnych čísel)	12	12	39%	59%
IT zručnosti 9 (programovacie jazyky)	9	12	39%	91%
Plochy telies 8	8	8	40%	94%
IT zručnosti 10 (veľkostné jednotky dát)	10	12	40%	84%
Plochy telies 5	5	8	40%	100%
Plochy telies 4	4	8	44%	100%
Vyhľadávanie na webovej stránke 3	3	3	44%	83%
IT zručnosti 3 (konektory)	3	12	44%	100%
Plochy telies 3	3	8	45%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (tepelná rozťažnosť)	10	14	46%	95%
Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - váhy)	4	14	48%	100%
IT zručnosti 6 (IP adresa)	6	12	49%	99%
Sieť kocky 6	6	8	50%	96%
Poloha fotoaparátu 7	7	8	50%	96%
Fyzikálno-technické porozumenie (odraz od zrkadla)	13	14	52%	87%
Koordinácia termínov 2	2	5	53%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - telesá)	9	14	54%	98%
Orientácia na zákazníka 9	9	10	54%	91%
Fyzikálno-technické porozumenie (ozubené kolesá 2)	5	14	54%	100%
Orientácia na zákazníka 10	10	10	54%	82%
Koordinácia termínov 1	1	5	55%	100%
Poloha fotoaparátu 6	6	8	57%	99%
Orientácia na zákazníka 2	2	10	58%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (páka)	2	14	59%	100%
IT zručnosti 7 (IT výrazy)	7	12	59%	99%
Poloha fotoaparátu 3	3	8	59%	100%
Schopnosť zapamätať si mapu 4	1	1	61%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (vodič tepla)	12	14	62%	89%
Schopnosť zapamätať si mapu 2	1	1	62%	100%
IT zručnosti 4 (operačné systémy)	4	12	62%	100%
Orientácia na zákazníka 8	8	10	63%	96%
Sieť kocky 3	3	8	64%	100%
Plochy telies 1	1	8	64%	100%
Schopnosť zapamätať si mapu 3	1	1	67%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 – 1	1	4	67%	100%
Sieť kocky 2	2	8	67%	100%
Orientácia na zákazníka 5	5	10	67%	100%
Vyhľadávanie na webovej stránke 2	2	3	67%	96%
Plochy telies 2	2	8	68%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (tlak)	6	14	68%	100%
Poloha fotoaparátu 1	1	8	69%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 – 2	2	4	69%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 – 1	1	4	70%	100%
Orientácia na zákazníka 3	3	10	70%	100%
Poloha fotoaparátu 4	4	8	71%	100%

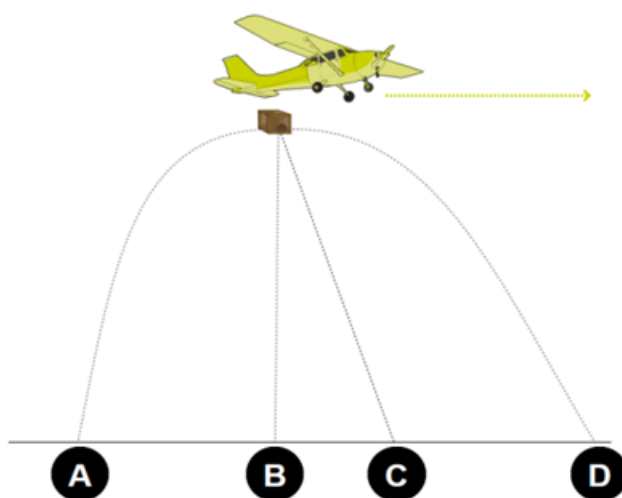


Orientácia na zákazníka 7	7	10	71%	99%
Orientácia na zákazníka 6	6	10	72%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (vodič / nevodič)	8	14	73%	99%
Schopnosť zapamätať si mapu 1	1	1	75%	100%
Poloha fotoaparátu 5	5	8	75%	99%
Sieť kocky 1	1	8	76%	100%
Vyhľadávanie na webovej stránke 1	1	3	76%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (ozubené kolesá 1)	3	14	77%	100%
IT zručnosti 5 (Windows Update)	5	12	78%	99%
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 – 2	2	4	79%	100%
Objednávka na webovej stránke 2	2	2	82%	98%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 – 4	4	4	83%	95%
Orientácia na zákazníka 4	4	10	83%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 – 3	3	4	83%	98%
Poloha fotoaparátu 2	2	8	84%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 – 3	3	4	84%	99%
Objednávka na webovej stránke 1	1	2	87%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - kvetináče)	1	14	87%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (hustota tiel)	11	14	88%	93%
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 – 4	4	4	89%	99%
Orientácia na zákazníka 1	1	10	93%	100%
Spolu			60%	95%

Otázky s najnižším skóre (menej ako 20%) sa týkajú určenia krivky dopadu tovaru z lietadla, a z oblasti IT je to definícia čo je softvér a určenie skutočnej emailovej adresy (obr. č. 7).

Obrázok 7 Otázky z dotazníka špecifických schopností s nižším ako 20% skóre

Z lietadla bol vyhodенý balík. Odpor vzduchu je zanedbateľný.  
Na ktorom mieste dopadne balík na zem?



**Čo nepatrí medzi softvér?**

Upozornenie: možnosť viacerých odpovedí

- ovládač - driver
- operačný systém
- prehliadač
- grafická karta

**Ktoré emailové adresy môžu skutočne existovať?**

Upozornenie: možnosť viacerých odpovedí

- i.kronfuss@.com
- frieda@at\_org
- support@it-data
- petra.klieber@aws.eu.org

Tabuľka č. 43 zobrazuje vzostupné poradie otázok zo subtestov na základe % miery ich vyplnenia. Otázka č. 12 zo subtestu IT zručnosti bola vyplnená 59% žiakov a správnu odpoveď uviedlo len 39% žiakov. Pri otázke pre koordináciu termínov bolo skóre jej správaného vyplnenia len 32% a miera vyplnenia 59% žiakov. To znamená že k daným otázkam sa vyše 40 % žiakov nedostalo.

Tabuľka 44 Usporiadanie otázok dotazníka špecifických schopností podľa miery vyplnenia otázok

Otázka	Poradie otázky	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
IT zručnosti 12 (systém duálnych čísel)	12	12	39%	59%
Koordinácia termínov 5	5	5	32%	59%
IT zručnosti 11 (skratky IT)	11	12	26%	77%
Fyzikálno-technické porozumenie (krivka dopadu)	14	14	16%	80%
Orientácia na zákazníka 10	10	10	54%	82%
Vyhľadávanie na webovej stránke 3	3	3	44%	83%
IT zručnosti 10 (veľkostné jednotky dát)	10	12	40%	84%
Koordinácia termínov 4	4	5	38%	84%
Sieť kocky 8	8	8	31%	85%
Fyzikálno-technické porozumenie (odraz od zrkadla)	13	14	52%	87%
Fyzikálno-technické porozumenie (vodič tepla)	12	14	62%	89%
Poloha fotoaparátu 8	8	8	32%	91%
IT zručnosti 9 (programovacie jazyky)	9	12	39%	91%
Orientácia na zákazníka 9	9	10	54%	91%
Sieť kocky 7	7	8	28%	92%
Fyzikálno-technické porozumenie (hustota tel)	11	14	88%	93%
Plochy telies 8	8	8	40%	94%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 4	4	4	83%	95%
Fyzikálno-technické porozumenie (tepelná rozťažnosť)	10	14	46%	95%
Vyhľadávanie na webovej stránke 2	2	3	67%	96%
IT zručnosti 8 (hardvérové komponenty)	8	12	35%	96%
Poloha fotoaparátu 7	7	8	50%	96%
Sieť kocky 6	6	8	50%	96%
Orientácia na zákazníka 8	8	10	63%	96%
Plochy telies 7	7	8	31%	98%
Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - telesá)	9	14	54%	98%
Objednávka na webovej stránke 2	2	2	82%	98%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 3	3	4	83%	98%
Sieť kocky 5	5	8	35%	98%

Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 4	4	4	89%	99%
Poloha fotoaparátu 6	6	8	57%	99%
Orientácia na zákazníka 7	7	10	71%	99%
IT zručnosti 7 (IT výrazy)	7	12	59%	99%
Plochy telies 6	6	8	37%	99%
Poloha fotoaparátu 5	5	8	75%	99%
Koordinácia termínov 3	3	5	32%	99%
IT zručnosti 6 (IP adresa)	6	12	49%	99%
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 3	3	4	84%	99%
Fyzikálno-technické porozumenie (vodič / nevodič)	8	14	73%	99%
IT zručnosti 5 (Windows Update)	5	12	78%	99%
Sieť kocky 4	4	8	37%	100%
Orientácia na zákazníka 6	6	10	72%	100%
Plochy telies 5	5	8	40%	100%
Sieť kocky 3	3	8	64%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 2	2	4	69%	100%
Poloha fotoaparátu 4	4	8	71%	100%
Koordinácia termínov 2	2	5	53%	100%
Sieť kocky 2	2	8	67%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (elektrický obvod)	7	14	38%	100%
Plochy telies 4	4	8	44%	100%
Plochy telies 3	3	8	45%	100%
Poloha fotoaparátu 3	3	8	59%	100%
IT zručnosti 4 (operačné systémy)	4	12	62%	100%
Orientácia na zákazníka 5	5	10	67%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 2	2	4	79%	100%
IT zručnosti 3 (konektory)	3	12	44%	100%
Orientácia na zákazníka 3	3	10	70%	100%
Orientácia na zákazníka 4	4	10	83%	100%
Poloha fotoaparátu 2	2	8	84%	100%
IT zručnosti 2 (softvér)	2	12	17%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - váhy)	4	14	48%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (ozubené kolesá 2)	5	14	54%	100%
Orientácia na zákazníka 2	2	10	58%	100%
Plochy telies 2	2	8	68%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (tlak)	6	14	68%	100%
IT zručnosti 1 (e-mailová adresa)	1	12	20%	100%
Koordinácia termínov 1	1	5	55%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (páka)	2	14	59%	100%
Schopnosť zapamätať si mapu 4	1	1	61%	100%
Schopnosť zapamätať si mapu 2	1	1	62%	100%
Plochy telies 1	1	8	64%	100%
Schopnosť zapamätať si mapu 3	1	1	67%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 1	1	4	67%	100%
Poloha fotoaparátu 1	1	8	69%	100%
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 1	1	4	70%	100%

Schopnosť zapamätať si mapu 1	1	1	75%	100%
Sieť kocky 1	1	8	76%	100%
Vyhľadávanie na webovej stránke 1	1	3	76%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (ozubené kolesá 1)	3	14	77%	100%
Objednávka na webovej stránke 1	1	2	87%	100%
Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - kvetináče)	1	14	87%	100%
Orientácia na zákazníka 1	1	10	93%	100%
Spolu			60%	95%

Všetky otázky v dotazníku špecifických schopností sú vyplnené v miere viac ako 50%, čo predstavuje rozdiel oproti dotazníku všeobecných schopností. Môžeme predpokladať, že žiaci po absolvovaní dotazníka všeobecných schopností získali skúsenosť ako pracovať s časom a takýmto typom dotazníkov, takže boli pri vyplňaní pozornejší, alebo pre nich boli otázky v dotazníku špecifických schopností jednoduchšie.

Tabuľka 45 Usporiadanie otázok dotazníka špecifických schopností podľa poradia otázok v dotazníku

Subtest	Otázka	Poradie otázok	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
<b>Porozumenie fyzike a technike</b>	Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - kvetináče)	1	14	87%	100%
	Fyzikálno-technické porozumenie (páka)	2	14	59%	100%
	Fyzikálno-technické porozumenie (ozubené kolesá 1)	3	14	77%	100%
	Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - váhy)	4	14	48%	100%
	Fyzikálno-technické porozumenie (ozubené kolesá 2)	5	14	54%	100%
	Fyzikálno-technické porozumenie (tlak)	6	14	68%	100%
	Fyzikálno-technické porozumenie (elektrický obvod)	7	14	38%	100%
	Fyzikálno-technické porozumenie (vodič / nevodič)	8	14	73%	99%
	Fyzikálno-technické porozumenie (rovnováha - telesá)	9	14	54%	98%
	Fyzikálno-technické porozumenie (tepelná rozťažnosť)	10	14	46%	95%
	Fyzikálno-technické porozumenie (hustota tiel)	11	14	88%	93%
	Fyzikálno-technické porozumenie (vodič tepla)	12	14	62%	89%
	Fyzikálno-technické porozumenie (odraz od zrkadla)	13	14	52%	87%
	Fyzikálno-technické porozumenie (krivka dopadu)	14	14	16%	80%
<b>Organizačný talent</b>	Vyhľadávanie na webovej stránke 1	1	3	76%	100%
	Vyhľadávanie na webovej stránke 2	2	3	67%	96%
	Vyhľadávanie na webovej stránke 3	3	3	44%	83%
	Objednávka na webovej stránke 1	1	2	87%	100%
	Objednávka na webovej stránke 2	2	2	82%	98%
	Koordinácia termínov 1	1	5	55%	100%
	Koordinácia termínov 2	2	5	53%	100%
	Koordinácia termínov 3	3	5	32%	99%
	Koordinácia termínov 4	4	5	38%	84%
	Koordinácia termínov 5	5	5	32%	59%
<b>Pamäť</b>	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 1	1	4	70%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 2	2	4	69%	100%

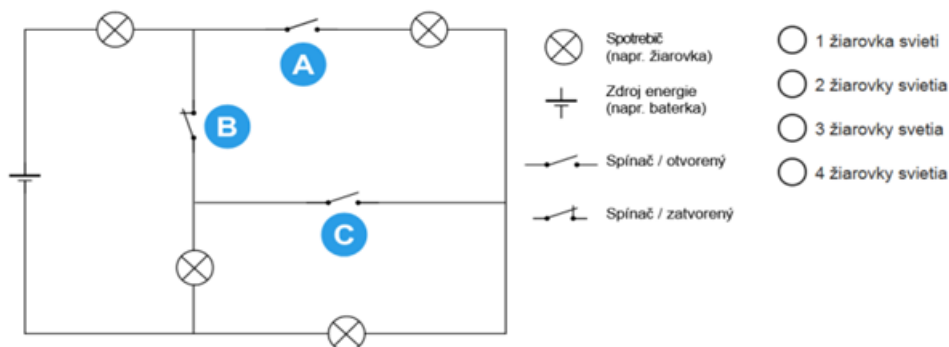
	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 3	3	4	83%	98%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 4	4	4	83%	95%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 1	1	4	67%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 2	2	4	79%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 3	3	4	84%	99%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 4	4	4	89%	99%
	Schopnosť zapamätať si mapu 1	1	1	75%	100%
	Schopnosť zapamätať si mapu 2	1	1	62%	100%
	Schopnosť zapamätať si mapu 3	1	1	67%	100%
	Schopnosť zapamätať si mapu 4	1	1	61%	100%
<b>IT znalosti</b>	IT zručnosti 1 (e-mailová adresa)	1	12	20%	100%
	IT zručnosti 2 (softvér)	2	12	17%	100%
	IT zručnosti 3 (konektory)	3	12	44%	100%
	IT zručnosti 4 (operačné systémy)	4	12	62%	100%
	IT zručnosti 5 (Windows Update)	5	12	78%	99%
	IT zručnosti 6 (IP adresa)	6	12	49%	99%
	IT zručnosti 7 (IT výrazy)	7	12	59%	99%
	IT zručnosti 8 (hardvérové komponenty)	8	12	35%	96%
	IT zručnosti 9 (programovacie jazyky)	9	12	39%	91%
	IT zručnosti 10 (veľkostné jednotky dát)	10	12	40%	84%
	IT zručnosti 11 (skratky IT)	11	12	26%	77%
	IT zručnosti 12 (systém duálnych čísel)	12	12	39%	59%
<b>Vnímanie formy a priestoru</b>	Sieť kocky 1	1	8	76%	100%
	Sieť kocky 2	2	8	67%	100%
	Sieť kocky 3	3	8	64%	100%
	Sieť kocky 4	4	8	37%	100%
	Sieť kocky 5	5	8	35%	98%
	Sieť kocky 6	6	8	50%	96%
	Sieť kocky 7	7	8	28%	92%
	Sieť kocky 8	8	8	31%	85%
	Plochy telies 1	1	8	64%	100%
	Plochy telies 2	2	8	68%	100%
	Plochy telies 3	3	8	45%	100%
	Plochy telies 4	4	8	44%	100%
	Plochy telies 5	5	8	40%	100%
	Plochy telies 6	6	8	37%	99%
	Plochy telies 7	7	8	31%	98%
	Plochy telies 8	8	8	40%	94%
	Poloha fotoaparátu 1	1	8	69%	100%
	Poloha fotoaparátu 2	2	8	84%	100%
	Poloha fotoaparátu 3	3	8	59%	100%
	Poloha fotoaparátu 4	4	8	71%	100%
	Poloha fotoaparátu 5	5	8	75%	99%
	Poloha fotoaparátu 6	6	8	57%	99%
	Poloha fotoaparátu 7	7	8	50%	96%
	Poloha fotoaparátu 8	8	8	32%	91%

<b>Orientácia na zákazníka</b>	Orientácia na zákazníka 1	1	10	93%	100%
	Orientácia na zákazníka 2	2	10	58%	100%
	Orientácia na zákazníka 3	3	10	70%	100%
	Orientácia na zákazníka 4	4	10	83%	100%
	Orientácia na zákazníka 5	5	10	67%	100%
	Orientácia na zákazníka 6	6	10	72%	100%
	Orientácia na zákazníka 7	7	10	71%	99%
	Orientácia na zákazníka 8	8	10	63%	96%
	Orientácia na zákazníka 9	9	10	54%	91%
	Orientácia na zákazníka 10	10	10	54%	82%
	Spolu			60%	95%

Na úspešnosť otázok je možné sa pozrieť aj podľa jednotlivých subtestov. V subteste porozumenie fyzike a technike je celkovo 14 otázok, z ktorých štyri majú priemerné skóre nižšie ako 50%, pričom v tomto subteste sa nachádza aj otázka, ktorá má z celého dotazníka najnižšie skóre. Ide o otázku krivky dopadu, ktorá je poslednou otázkou v danom subteste (obrázok č. 6). Je možné predpokladať, že žiaci na túto otázku mali menej času, nakoľko bola posledná, ale miera vyplnenia tejto otázky je 80%. Ďalšou z otázok, ktoré majú nízku mieru vyplnenia je otázka na elektrický obvod (38%). Ostatné dve otázky, ktoré sa približujú úrovni 50% sú rovnováha – váhy a tepelná rozťažnosť. Naopak, medzi najúspešnejšie témy patrila otázka týkajúca sa rovnováhy kvetináčov a hustoty telies.

Obrázok 8 Otázka fyzikálno-technické porozumenie (elektrický obvod)

Koľko žiaroviek svieti, keď je spínač C zapnutý?



V subteste organizačný talent môžeme predpokladať, že žiaci strávili nad otázkami viac času, nakoľko posledná z otázok má mieru vyplnenia len na úrovni 59%. Čo sa týka úspešnosti, tak medzi najmenej úspešné patrila otázka vyhľadávania na webovej stránke, čo predstavuje rovnaký typ otázky za sebou, a odkazuje na pozornosť a vyhľadávanie správneho typu informácií. Z ďalších neúspešných otázok sú to otázky ohľadom koordinácie termínov.

Obrázok 9 Otázka Vyhľadávanie na webovej stránke 1

Ste na webovstránke hotela "Weitblick".

Preklikajte sa webstránkou a zodpovedzte nasledujúce otázky k hotelu.

Na ktorej ulici sa hotel nachádza?

Ulica:

číslo domu:

Aká veľká je dvojlôžková izba Superior?

 m<sup>2</sup>

Koľko stojí dvojlôžková izba Štandard 28. mája?

 Eur


Obrázok 10 Otázka Koordinácia termínov 3

V nasledujúcom týždni by mali zarezervovať miestnosť na tímové stretnutie.

Zohľadnite:

- Miestnosť je potrebná na 2 hodiny.
- Elias z projektového tímu môže vždy iba od 12:00.
- Lena z projektového tímu je tento týždeň v kancelárii vždy len do 16:30.
- V piatok má celý tím celodenné školenie.

Nižšie nájdete rozloženie zasadacej miestnosti. Na kedy si rezervujete miestnosť?

Zasadací poriadok v rokovacej miestnosti					
	Po	Ut	Str	Štv	Pia
09:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					

Deň:

Čas:  do

V subteste pamäť žiaci všetky otázky vyplnili na viac ako 60%, takže subtest pamäť môžeme považovať za úspešný z pohľadu úspešnosti, ako aj miery vyplnenia otázok. Takisto miera 60 % skóre v danom subteste hovorí o tom, že spomedzi všetkých subtestov je subtest pamäť s najvyšším dosiahnutým skóre úspešnosti. Najlepšie skóre dosahovali žiaci v otázke týkajúcej sa schopnosti zapamätania si ľudí 2- 4 a to až v 89 %. Zo subtestu pamäť dosiahli žiaci najnižšie skóre v otázke týkajúcej sa schopnosti zapamätania si mapy 4 (61%). Celkové priemerné skóre tvorené zo všetkých subtestov a ich otázok predstavuje hodnotu 60%. Na základe toho môžeme usudzovať, že v subteste pamäť dosiahli žiaci vyššie skóre ako je celkový priemer % úspešnosti správnych odpovedí.

Naproti tomu subtest IT znalosti sú najmenej úspešný subtest, v ktorom žiaci len v troch otázkach z dvanástich boli úspešnejší ako 50%. Ide o otázky týkajúce sa otázky na operačný systém a jeho aktualizáciu, a IT výrazy. Celkovo najnižšie skóre dosiahli žiaci pri otázke týkajúcej sa softvéru (len 17%).

## Obrázok 11 Otázka IT znalosti (softvér)

### Čo nepatrí medzi softvér?

Upozornenie: možnosť viacerých odpovedí

- ovládač - driver
- operačný systém
- prehliadač
- grafická karta

Subtest vnímanie formy a priestoru sa skladá z troch typov otázok, a to kocky s rôznym rozložením, plochy telies, a polohy fotoaparátu voči objektom. Výrazne najmenej úspešnou sériou otázok boli pre žiakov plochy telies, kde až šesť z ôsmich otázok nedosiahlo 50% úroveň mieru úspešnosti odpovedí. Kocky s rôznym rozložením boli tiež pre žiakov obtiažne, polovica z ôsmich otázok bola zodpovedaná na menej ako 50%. Poloha fotoaparátu bola úspešnejšou časťou, len posledná zo série týchto otázok bola menej úspešná, čo pravdepodobne spôsobil čas, napriek vysokej miere odpovedí.

Posledným subtestom dotazníka špecifických schopností je orientácia na zákazníka. Ide o úspešný subtest, v ktorom žiaci skórovali vo všetkých otázkach na viac ako 50%.

Z tabuľke č. 45 môžeme konštatovať, že najvyššie skóre úspešnosti správneho vyplnenia a aj najvyššej miery vyplnenia je pri otázke orientácia na zákazníka 1 zo subtestu orientácia na zákazníka. Skóre správaného vyplnenia danej otázky predstavuje 93 % a miera vyplnenia je 100%.

Tabuľka 46 Prehľad úspešnosti otázok podľa subtestov dotazníka všeobecných schopností

Oblasť	Otázka	Poradie otázky	Počet otázok	% skóre	% vyplnenia
IT znalosti	IT zručnosti 2 (softvér)	2	12	17%	100%
	IT zručnosti 1 (e-mailová adresa)	1	12	20%	100%
	IT zručnosti 11 (skratky IT)	11	12	26%	77%
	IT zručnosti 8 (hardvérové komponenty)	8	12	35%	96%
	IT zručnosti 12 (systém duálnych čísel)	12	12	39%	59%
	IT zručnosti 9 (programovacie jazyky)	9	12	39%	91%
	IT zručnosti 10 (veľkostné jednotky dát)	10	12	40%	84%
	IT zručnosti 3 (konektory)	3	12	44%	100%
	IT zručnosti 6 (IP adresa)	6	12	49%	99%
	IT zručnosti 7 (IT výrazy)	7	12	59%	99%
	IT zručnosti 4 (operačné systémy)	4	12	62%	100%
	IT zručnosti 5 (Windows Update)	5	12	78%	99%
	<b>IT znalosti spolu</b>				<b>43%</b>
organizačný talent	Koordinácia termínov 5	5	5	32%	59%
	Koordinácia termínov 3	3	5	32%	99%
	Koordinácia termínov 4	4	5	38%	84%
	Vyhľadávanie na webovej stránke 3	3	3	44%	83%
	Koordinácia termínov 2	2	5	53%	100%
	Koordinácia termínov 1	1	5	55%	100%



	Vyhľadávanie na webovej stránke 2	2	3	67%	96%
	Vyhľadávanie na webovej stránke 1	1	3	76%	100%
	Objednávka na webovej stránke 2	2	2	82%	98%
	Objednávka na webovej stránke 1	1	2	87%	100%
<b>organizačný talent spolu</b>				<b>67%</b>	
<b>orientácia na zákazníka</b>	Orientácia na zákazníka 9	9	10	54%	91%
	Orientácia na zákazníka 10	10	10	54%	82%
	Orientácia na zákazníka 2	2	10	58%	100%
	Orientácia na zákazníka 8	8	10	63%	96%
	Orientácia na zákazníka 5	5	10	67%	100%
	Orientácia na zákazníka 3	3	10	70%	100%
	Orientácia na zákazníka 7	7	10	71%	99%
	Orientácia na zákazníka 6	6	10	72%	100%
	Orientácia na zákazníka 4	4	10	83%	100%
	Orientácia na zákazníka 1	1	10	93%	100%
<b>orientácia na zákazníka spolu</b>				<b>69%</b>	
<b>pamäť</b>	Schopnosť zapamätať si mapu 4	1	1	61%	100%
	Schopnosť zapamätať si mapu 2	1	1	62%	100%
	Schopnosť zapamätať si mapu 3	1	1	67%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 1	1	4	67%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 2	2	4	69%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 1	1	4	70%	100%
	Schopnosť zapamätať si mapu 1	1	1	75%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 2	2	4	79%	100%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 4	4	4	83%	95%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 3	3	4	83%	98%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 3	3	4	84%	99%
	Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 4	4	4	89%	99%
<b>pamäť spolu</b>				<b>70%</b>	
<b>porozumenie fyzike a technike</b>	Krivka dopadu	14	14	16%	80%
	Elektrický obvod	7	14	38%	100%
	Tepelná rozťažnosť	10	14	46%	95%
	Rovnováha - váhy	4	14	48%	100%
	Odraz od zrkadla	13	14	52%	87%
	Rovnováha - telesá	9	14	54%	98%
	Ozubené kolesá 2	5	14	54%	100%
	Páka	2	14	59%	100%
	Vodič tepla	12	14	62%	89%
	Tlak	6	14	68%	100%
	Vodič / nevodič	8	14	73%	99%
	Ozubené kolesá 1	3	14	77%	100%
	Rovnováha - kvetináče	1	14	87%	100%
	Hustota tiel	11	14	88%	93%
<b>porozumenie fyzike a technike spolu</b>				<b>60%</b>	
<b>vnímanie formy a priestoru</b>	Sieť kocky 7	7	8	28%	92%

	Plochy telies 6	7	8	31%	99%
	Sieť kocky 8	8	8	31%	85%
	Poloha fotoaparátu 8	8	8	32%	91%
	Sieť kocky 5	5	8	35%	98%
	Sieť kocky 4	4	8	37%	100%
	Plochy telies 7	6	8	37%	98%
	Plochy telies 8	8	8	40%	94%
	Plochy telies 5	5	8	40%	100%
	Plochy telies 4	4	8	44%	100%
	Plochy telies 3	3	8	45%	100%
	Sieť kocky 6	6	8	50%	96%
	Poloha fotoaparátu 7	7	8	50%	96%
	Poloha fotoaparátu 6	6	8	57%	99%
	Poloha fotoaparátu 3	3	8	59%	100%
	Sieť kocky 3	3	8	64%	100%
	Plochy telies 1	1	8	64%	100%
	Sieť kocky 2	2	8	67%	100%
	Plochy telies 2	2	8	68%	100%
	Poloha fotoaparátu 1	1	8	69%	100%
	Poloha fotoaparátu 4	4	8	71%	100%
	Poloha fotoaparátu 5	5	8	75%	99%
	Sieť kocky 1	1	8	76%	100%
	Poloha fotoaparátu 2	2	8	84%	100%
<b>vnímanie formy a priestoru spolu</b>				<b>53%</b>	
Spolu dotazník				66%	

### Sumarizácia hodnotenia dotazníka špecifických schopností

Dotazník špecifických schopností a zručností celkovo vyplnilo 1 906 žiakov, z toho najpočetnejšou skupinou boli 14 ročné dievčatá. Pri analýze dát sme zistili, že bodovo najúspešnejšími subtestami boli subtesty pamäť (70 % miera úspešnosti správnych odpovedí), orientácia na zákazníka (69 % miera úspešnosti správnych odpovedí), ako aj organizačný talent (67 % miera úspešnosti správnych odpovedí). Bodovo najmenej úspešný bol subtest IT znalosti, v ktorom žiaci dosiahli menej ako 50 % skoré úspešnosti vyplnenia správnych odpovedí.

Rozdiely v sumárnom skóre a jednotlivých subtestoch na základe pohlavia sa potvrdili nasledovne. Na základe výsledkov porovnania môžeme konštatovať, že chlapci a dievčatá sa štatisticky významne líšia vo všetkých subtestoch a sumárnom skóre, s výnimkou subtestu vnímanie formy a priestoru. Strednú mieru vecnej významnosti je možné vidieť v subteste porozumenie fyzike a technike a veľmi vysokú mieru vecnej významnosti, ako je možné vidieť aj z ukazovateľov štatistickej deskripcie, pozorujeme v subteste IT znalosti. V danom subteste dosahovali dievčatá priemerné skóre (AM= 32,65) a chlapci (AM= 49,34). Ostatné premenné vykazujú malú, alebo bezvýznamnú mieru vecnej významnosti. Z výsledkov preto vyplýva, že dievčatá dosahujú lepšie výsledky v pamäťovom subteste, majú lepší organizačný talent a majú lepšiu schopnosť orientácie na zákazníka. Zatiaľ čo chlapci dosahujú celkovo lepšie výsledky v sumárnom skóre, ďalej v porozumení fyzike a technike a najvýraznejšie v IT znalostiach.

Podľa štátneho vzdelávacieho programu pre 2. stupeň základných škôl má žiak na konci druhého stupňa ZŠ disponovať základnými zručnosťami v oblasti IKT ako predpokladom do ďalšieho rozvoja. Môžeme predpokladať, že vzdelanie, najmä dievčat, v uvedenej oblasti je nedostatočné. Uvedené sa ukázalo aj pri analýze jednotlivých otázok, kde najmä dievčatá v porovnaní s chlapcami dosahovali veľmi nízke skóre pri otázkach týkajúcich sa základných princípov fungovania IT systémov. Ukazuje sa, že dievčat, ktoré sa v ďalšom živote profesijne uplatňujú v IT oblasti je nedostatok, existuje viacero iniciatív, ktoré podporujú vstup žien do tejto oblasti, väčšina sa však zameriava na staršie študentky. Nakoľko IT znalosti sú kľúčovými kompetenciami pre každé profesijné uplatnenie, je vhodné, aby žiaci mali v tejto oblasti posilnené zručnosti.

Miera úspešnosti vyplnenia otázok v dotazníku špecifických zručností ukázala lepšiu časovú manažment, nakoľko všetky otázky boli vyplnené na viac ako 50%. Z hľadiska miery úspešnosti otázok patria medzi menej úspešné otázky z oblastí porozumenia fyzike a technike, vnímanie formy a priestoru, ale aj IT zručnosti (čo je softvér, určenie skutočnej emailovej adresy).

Formy aktivít centra orientácie predstavujú tri spôsoby práce so žiakmi, a to formou návštevy centra orientácie ako exkurzie, realizáciou moderovanej hodiny na základnej škole, alebo výlučne online formou prostredníctvom portálu, videí a sprístupnených online dotazníkov. Porovnaním sumárneho skóre jednotlivých foriem aktivít môžeme konštatovať, že najnižšie bodové skóre dosahovali žiaci na exkurzii, pri porovnaní s hodinou na ZŠ alebo online. Najvyššie sumárne skóre dosahovali žiaci v online prostredí vyplňania dotazníkov. Pri všetkých troch formách boli bodovo najúspešnejšie subtesty pamäť, orientácia na zákazníka a organizačný talent, pri exkurzii, na rozdiel od ostatných dvoch foriem, je vyššie bodové hodnotenie pri subteste orientácia na zákazníka, ako v subteste pamäť. Vo všetkých troch skupinách najnižšie bodové hodnotenie dosahovali žiaci v subteste IT znalosti, pričom v rámci tohto testu sa najmenej darilo žiakom na exkurzii, najlepšie na hodine na ZŠ.

## Hodnotenie dotazníkov schopností a zručností

Hodnotenie dotazníkov všeobecných a špecifických schopností a zručností spolu je možné u žiakov, ktorí vyplnili oba dotazníky a ktoré sme vedeli, na základe identifikátorov meno a priezvisko, spárovať. Celkový počet žiakov, ktorí vyplnili oba dotazníky a ktorých spárovanie bolo možné identifikovať, je 1706. Najpočetnejšou skupinou sú 14 roční žiaci (61,3%), z toho 935 (54,8%) je dievčat. Pri porovnaní s počtom jednotlivých dotazníkov, spoločnú vzorku tvorí 88 % žiakov z tých, ktorí vyplnili dotazník všeobecných schopností a 95% žiakov z tých, ktorí vyplnili dotazník špecifických schopností.

Tabuľka 47 Vekové rozloženie žiakov odpovedajúcich na dotazníky všeobecných a špecifických schopností

vek	Dotazníky spolu		DVS	DSS
	počet	%	počet	počet
11	1	0,1%	1	1
12	9	0,5%	9	9
13	442	25,9%	503	478
14	1 045	61,3%	1 239	1 150
15	195	11,4%	266	250
16	12	0,7%	16	14
17	2	0,1%	5	4
<b>SPOLU</b>	<b>1 706</b>	<b>100%</b>	<b>2 039</b>	<b>1 906</b>

Legenda: DVS – dotazník všeobecných schopností, DSS – dotazník špecifických schopností

Tabuľka 48 Rozdelenie žiakov podľa pohlavia

pohlavie	počet	percentá	z DVS	z DSS
dievča	935	54,8%	86,9%	94,2%
chlapec	771	45,2%	89,4%	95,0%
<b>spolu</b>	<b>1 706</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>	<b>95%</b>

Legenda: DVS – dotazník všeobecných schopností, DSS – dotazník špecifických schopností

Z celkovej vzorky dievčat, s ktorou v analýzach pracujeme sú najzastúpenejšou skupinou dievčatá vo veku 14 rokov (61,8%), následne 13 ročné dievčatá (28,2%) a najmenej zastúpenou skupinou sú dievčatá vo veku 15 rokov (8,4%). Zo vzorky chlapcov sú najzastúpenejšou skupinou takisto 14 roční chlapci (60,6%), následne 13 roční chlapci (23,1%) a 15 roční chlapci (15%) (tabuľka č. 48).

Tabuľka 49 Rozdelenie žiakov, ktorí vyplnili dotazník všeobecných a špecifických schopností, podľa veku a pohlavia

vek	dievčatá		chlapci	
	počet	percentá	počet	percentá
11	1	0,1%		0,0%
12	6	0,6%	3	0,4%
13	264	28,2%	178	23,1%
14	578	61,8%	467	60,6%
15	79	8,4%	116	15,0%
16	5	0,5%	7	0,9%
17	2	0,2%		0,0%
<b>spolu</b>	<b>935</b>	<b>100%</b>	<b>771</b>	<b>100%</b>

Pri pohľade na žiakov podľa formy aktivít centra orientácie (tab. č. 49), ktoré sú tri, môžeme vidieť, že najpočetnejšou skupinou sú žiaci, ktorí vyplnili oba dotazníky online formou (42,3%), najmenej početnou sú žiaci účastní na exkurzii v centre orientácie (24,9%). Vypĺňania dotazníkov na hodine na ZŠ sa zúčastnilo celkovo 560 žiakov (32,8%).

Tabuľka 50 Rozdelenie žiakov podľa formy absolvovania aktivít centra orientácie

forma	počet	percentá	z DVS	z DSS
exkurzia	425	24,9%	79,1%	78,8%
hodina na ZŠ	560	32,8%	90,6%	93,0%
online	721	42,3%	81,6%	94,2%
<b>spolu</b>	<b>1 706</b>	<b>100%</b>	<b>84%</b>	<b>90%</b>

*Legenda: DVS – dotazník všeobecných schopností, DSS – dotazník špecifických schopností*

Na základe veku žiakov a spôsobu vyplňania dotazníkov, 13 roční žiaci sú pomerne vyrovnanou skupinou vo všetkých troch formách aktivít centra orientácie, v skupine 14 ročných žiakov prevláda online forma aktivít talent centra, a v skupine 15 ročných žiakov hodina na základnej škole (tab. č. 50).

Tabuľka 51 Rozdelenie žiakov podľa kritérií vek a forma aktivít

vek	exkurzia		hodina na ZŠ		online	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
11		0,0%		0,0%	1	0,2%
12	6	1,4%	1	0,2%	2	0,3%
13	141	33,2%	150	26,8%	151	20,9%
14	219	51,5%	314	56,1%	512	71,0%
15	53	12,5%	89	15,9%	53	7,4%
16	6	1,4%	5	0,9%	1	0,2%
17		0,0%	1	0,2%	1	0,2%
<b>spolu</b>	<b>425</b>	<b>100%</b>	<b>560</b>	<b>100%</b>	<b>721</b>	<b>100%</b>

Pri spoločnom hodnotení dotazníkov všeobecných a špecifických schopností sme postupovali rovnako ako v prípade hodnotenia dotazníkov všeobecných a špecifických schopností samostatne. Najprv sme vypočítali základné ukazovatele štatistickej deskripcie na sledovanie normality rozloženia dát, prostredníctvom ukazovateľov priemer, štandardná odchýlka, medián, šikmosť a strmosť. Základné ukazovatele sme vypočítali aj pri zohľadnení kritérií ako sú pohlavie, vek a forma aktivít centra orientácie. Vzťahy medzi premennými sú hodnotené z hľadiska štatistickej a vecnej významnosti.

Sumárne skóre dotazníka všeobecných schopností a zručností je 57,2 a dotazníka špecifických schopností a zručností je 57,5. V subtestoch pamäť, orientácia na zákazníka, matematika a slovenský jazyk dosiahli žiaci najvyššie skóre teda dva zo subtestov z každého dotazníka. Najmenej bodovo úspešnými subtestami sú IT zručnosti a anglický jazyk. Ako môžeme vidieť aj z grafického znázornenia, ide o jediné subtesty, ktoré majú priemerné skóre, ako aj medián pod hranicou 50% bodovej škály (obr. č. 10).

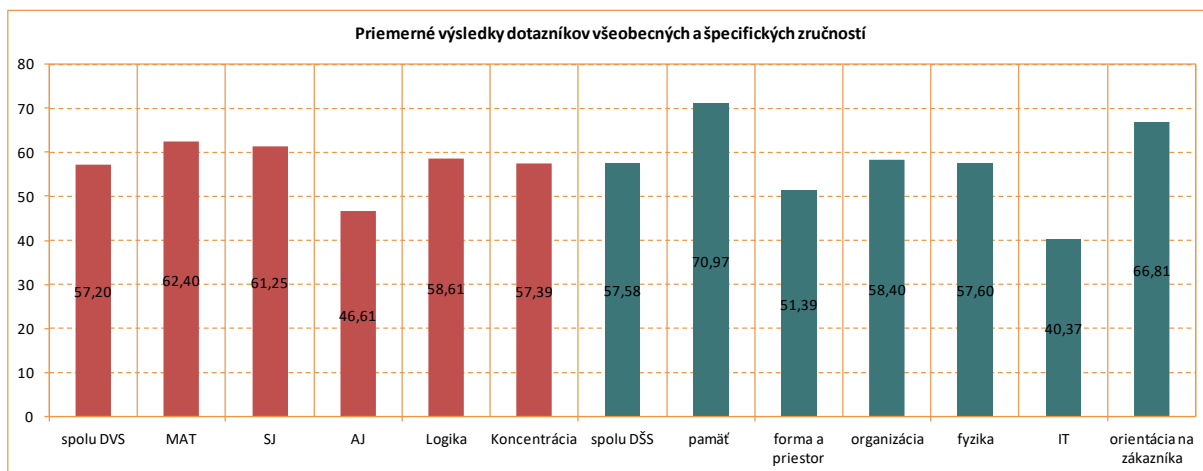
Na základe hodnôt Max pri sumárnych skóre z oboch dotazníkov, znázornených v tabuľke č. 51, môžeme konštatovať, že ani jeden zo žiakov nedosiahol maximálny počet bodov z daných subtestov. Takisto na základe hodnôt Min, môžeme konštatovať, že okrem dvoch subtestov koncentrácia a pozornosť a porozumenie fyzike a technike bolo dosiahnutých 0 bodov z daných subtestov. To znamená, že zo vzorky žiakov existovali nulové skóre z jednotlivých subtestov, teda, že žiaci nedosiahli v nich žiadny bod. V subteste koncentrácia a pozornosť všetci žiaci dosiahli minimálnu hodnotu 11-tich bodov zatiaľ čo v subteste porozumenie fyzike a technike dosiahli žiaci minimálne 7 bodov.

Tabuľka 52 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníkov všeobecných a špecifických schopností

premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
sumárne skóre DVS	57,20	13,94	58	-0,157	-0,481	11	91	1 706
matematika	62,40	23,60	67	-0,451	-0,739	0	100	1 706
slovenský jazyk	61,25	20,23	62	-0,218	-0,594	0	100	1 706
anglický jazyk	46,61	21,74	42	0,481	-0,584	0	100	1 706
logické myslenie	58,61	16,59	58	-0,185	-0,209	0	100	1 706
koncentrácia a pozornosť	57,39	12,35	58	-0,327	0,031	11	94	1 706
sumárne skóre DSS	57,58	11,69	58	-0,425	0,461	10	90	1 706
pamäť	70,97	20,78	73	-0,573	-0,265	0	100	1 706
vnímanie formy a priestoru	51,39	18,39	50	-0,107	-0,419	0	100	1 706
organizačný talent	58,40	16,53	59	-0,331	0,335	0	100	1 706
porozumenie fyzike a technike	57,60	16,14	58	-0,092	-0,257	7	100	1 706
IT znalosti	40,37	19,17	38	0,615	0,204	0	100	1 706
orientácia na zákazníka	66,81	17,21	70	-0,943	1,127	0	100	1 706

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Obrázok 12 Grafické znázornenie priemerných výsledkov dotazníkov všeobecných a špecifických zručností

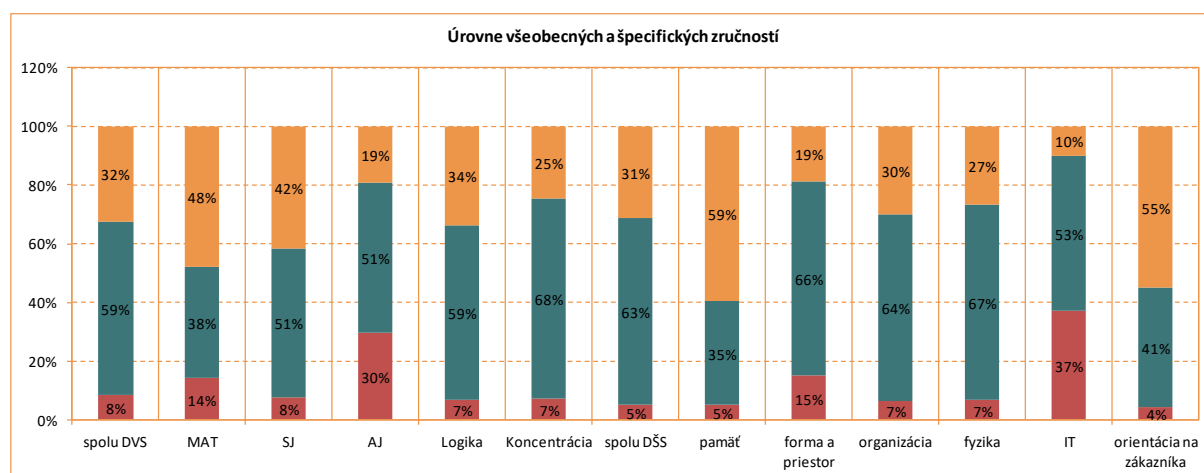


Ak sumárne skóre a skóre jednotlivých subtestov, rozdelíme na tri úrovne, nízku, strednú a vysokú, môžeme vidieť rôzne rozloženie počtu v žiakov v jednotlivých kategóriách. Sumárne skóre dotazníkov je rozložením podobné, najväčší počet žiakov je v strednej kategórii počtu bodov. Pri dotazníku všeobecných schopností a zručností ide z celkového počtu 1706 žiakov o 1011 (59%) a z dotazníka špecifických schopností a zručností ide o 1082 (63%). Pri pohľade na jednotlivé subtesty, na vysokej úrovni počtu bodov je subtest pamäť (59% žiakov), následne orientácia na zákazníka (55% žiakov) a matematika (48% žiakov). Na strednej úrovni sa nachádza väčšina ostatných subtestov. Na tejto úrovni dosahujú žiaci najvyššie zastúpenie bodov v subteste koncentrácia a pozornosť (68%) a najnižšie v subteste pamäť (35%). V nízkej úrovni ide o najpočetnejší subtest IT znalosti (37%), a anglický jazyk (30%). To znamená, že až 37% žiakov pri subteste IT znalosti a 30% žiakov pri subteste anglický jazyk dosiahli nízky počet bodov. V nízkej kategórii dosiahnutých bodov, bolo najmenej zastúpených výsledkov v subteste orientácia na zákazníka (4 %) čo znamená, že nízke skóre bodov dosahovali žiaci v najväčšej miere v danom subteste.

Tabuľka 53 Úrovně všeobecných a špecifických schopností žiakov

subtesty	nízka		stredná		vysoká	
	počet	percentá	počet	percentá	počet	percentá
sumárne skóre DVS	143	8%	1 011	59%	552	32%
matematika	243	14%	644	38%	819	48%
slovenský jazyk	133	8%	862	51%	711	42%
anglický jazyk	506	30%	870	51%	330	19%
logické myslenie	119	7%	1 008	59%	579	34%
koncentrácia a pozornosť	126	7%	1 159	68%	421	25%
sumárne skóre DSS	88	5%	1 082	63%	536	31%
pamäť	88	5%	603	35%	1 015	59%
vnímanie formy a priestoru	255	15%	1 132	66%	319	19%
organizačný talent	111	7%	1 085	64%	510	30%
porozumenie fyzike a technike	116	7%	1 135	67%	455	27%
IT znalosti	634	37%	902	53%	170	10%
orientácia na zákazníka	72	4%	695	41%	939	55%

Obrázok 13 Grafické znázornenie úrovně všeobecných a špecifických zručností



Pri porovnaní jednotlivých subtestov z oboch dotazníkov navzájom sme zistili štatistickú významnosť pri všetkých subtestoch, okrem porovnania logické myslenie a organizačný talent, a koncentrácia a pozornosť s porozumením fyzike a technike. Vysoká miera vecnej významnosti je medzi subtestami matematika a IT znalosti, slovenským jazykom a IT znalosťami, logickým myslením a IT znalosťami, koncentráciou a pozornosťou a IT znalosťami, ale aj medzi anglickým jazykom a pamäťou a medzi anglickým jazykom a orientáciou na zákazníka. Stredná úroveň vecnej významnosti je medzi subtestami matematika a vnímanie formy a priestoru, anglický jazyk a organizačný talent, logické myslenie a pamäť, ako aj koncentrácia a pozornosť a pamäť. Ostatné vzťahy subtestov sú v malej, alebo bezvýznamnej miere vecnej významnosti.



Tabuľka 54 Štatistická významnosť dotazníkov všeobecných a špecifických schopností

porovnanie	t	df	p	rozdiel M	SD	cohenovod
matematika - pamäť	-14,682	1705	0,000	-8,572	24,114	0,355
matematika - vnímanie formy a priestoru	20,926	1705	0,000	11,012	21,736	0,507
matematika - organizačný talent	7,825	1705	0,000	4,003	21,130	0,189
matematika - porozumenie fyzike a technike	8,753	1705	0,000	4,803	22,666	0,212
matematika - IT znalosti	37,755	1705	0,000	22,029	24,099	0,914
matematika - orientácia na zákazníka	-7,785	1705	0,000	-4,413	23,413	0,188
slovenský jazyk - pamäť	-16,081	1705	0,000	-9,718	24,960	0,389
slovenský jazyk - vnímanie formy a priestoru	16,296	1705	0,000	9,866	25,005	0,395
slovenský jazyk - organizačný talent	6,147	1705	0,000	2,856	19,192	0,149
slovenský jazyk - porozumenie fyzike a technike	6,258	1705	0,000	3,657	24,135	0,152
slovenský jazyk - IT znalosti	33,547	1705	0,000	20,882	25,710	0,812
slovenský jazyk - orientácia na zákazníka	-11,214	1705	0,000	-5,559	20,476	0,271
anglický jazyk - pamäť	-37,504	1705	0,000	-24,359	26,826	0,908
anglický jazyk - vnímanie formy a priestoru	-8,044	1705	0,000	-4,775	24,518	0,195
anglický jazyk - organizačný talent	-23,289	1705	0,000	-11,784	20,899	0,564
anglický jazyk - porozumenie fyzike a technike	-18,867	1705	0,000	-10,984	24,047	0,457
anglický jazyk - IT znalosti	11,285	1705	0,000	6,242	22,845	0,273
anglický jazyk - orientácia na zákazníka	-37,195	1705	0,000	-20,200	22,431	0,901
logické myslenie - pamäť	-22,786	1705	0,000	-12,358	22,401	0,552
logické myslenie - vnímanie formy a priestoru	15,671	1705	0,000	7,226	19,045	0,379
logické myslenie - organizačný talent	0,525	1705	0,600	0,216	17,028	0,013
logické myslenie - porozumenie fyzike a technike	2,141	1705	0,032	1,016	19,606	0,052
logické myslenie - IT znalosti	34,482	1705	0,000	18,242	21,851	0,835
logické myslenie - orientácia na zákazníka	-17,440	1705	0,000	-8,199	19,419	0,422
koncentrácia a pozornosť - pamäť	-26,354	1705	0,000	-13,584	21,290	0,638
koncentrácia a pozornosť - vnímanie formy a priestoru	13,370	1705	0,000	6,000	18,536	0,324
koncentrácia a pozornosť - organizačný talent	-2,608	1705	0,009	-1,009	15,988	0,063
koncentrácia a pozornosť - porozumenie fyzike a technike	-0,489	1705	0,625	-0,209	17,683	0,012
koncentrácia a pozornosť - IT znalosti	35,599	1705	0,000	17,016	19,743	0,862
koncentrácia a pozornosť - orientácia na zákazníka	-21,597	1705	0,000	-9,425	18,025	0,523

Legenda: n1- počet dievčat; n2- počet chlapcov; t-test- t-test pre nezávislé výbery;; t- hodnota t-testu; df- stupne voľnosti; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

Na základe výsledkov zobrazených v tabuľke č. 54, môžeme konštatovať, že v skupine dievčat najvyššie skóre dosiahli v subteste pamäť (AM= 73,99), následne v subteste orientácia na zákazníka (AM= 69,61) a slovenský jazyk (AM= 65,92). Najnižšie skóre dosiahli v subteste IT znalosti (AM=32,89). Skupina chlapcov dosiahla najvyššie skóre, podobne ako dievčatá, v subteste pamäť (AM= 67,31), následne v subteste matematika (AM= 64,20) a orientácia na zákazníka (AM= 63,42). Najnižšie skóre dosiahli v subteste anglický jazyk (AM=46,04). Dievčatá dosiahli vyššie sumárne skóre (AM= 58,19) z oboch dotazníkov než chlapci (AM=56,01).

Tabuľka 55 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných a špecifických schopností v rozdelení podľa pohlavia

pohlavie	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
dievčatá	sumárne skóre DVS	58,19	13,38	58	-0,065	-0,601	23	90	935
	matematika	60,91	22,79	63	-0,341	-0,796	0	100	935
	slovenský jazyk	65,92	19,05	65	-0,326	-0,535	0	100	935
	anglický jazyk	47,08	21,97	42	0,486	-0,598	0	100	935
	logické myslenie	59,38	15,83	58	-0,144	-0,298	0	100	935
	koncentrácia a pozornosť	57,86	12,08	58	-0,229	0,033	18	94	935
	sumárne skóre DSS	56,94	10,73	57	-0,431	1,021	10	89	935
	pamäť	73,99	19,58	77	-0,730	0,136	0	100	935
	vnímanie formy a priestoru	50,90	17,65	50	-0,088	-0,471	0	96	935
	organizačný talent	60,35	15,85	60	-0,398	0,735	0	98	935
	porozumenie fyzike a technike	53,99	15,41	55	0,023	-0,073	7	100	935
	IT znalosti	32,89	14,38	32	0,528	0,833	0	94	935
orientácia na zákazníka	69,61	15,76	72	-1,054	1,804	0	100	935	
chlapci	sumárne skóre DVS	56,01	14,52	57	-0,208	-0,468	11	91	771
	matematika	64,20	24,45	71	-0,593	-0,626	0	100	771
	slovenský jazyk	55,59	20,18	55	-0,055	-0,573	0	100	771
	anglický jazyk	46,04	21,46	42	0,472	-0,571	0	96	771
	logické myslenie	57,68	17,42	58	-0,196	-0,198	0	100	771
	koncentrácia a pozornosť	56,81	12,65	58	-0,421	-0,017	11	90	771
	sumárne skóre DSS	58,35	12,72	59	-0,471	0,022	14	90	771
	pamäť	67,31	21,59	68	-0,378	-0,552	0	100	771
	vnímanie formy a priestoru	51,97	19,25	54	-0,158	-0,400	0	100	771
	organizačný talent	56,03	17,04	56	-0,224	0,022	1	100	771
	porozumenie fyzike a technike	61,97	15,94	63	-0,298	-0,161	7	98	771
	IT znalosti	49,44	20,32	48	0,219	-0,347	0	100	771
orientácia na zákazníka	63,42	18,26	65	-0,784	0,574	0	100	771	

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Dotazníky sme navzájom porovnali aj z pohľadu realizácie rôznych foriem aktivít centra orientácie (tab. č. 55). Počas exkurzie v centre orientácie, na hodine na ZŠ a online formou. V skupine exkurzia je bodovo najúspešnejším subtestom orientácia na zákazníka, nasleduje pamäť, koncentrácia a pozornosť, slovenský jazyk a organizačný talent. V skupine hodina na ZŠ, ako aj online je najúspešnejším subtestom pamäť. V skupine hodine na ZŠ nasleduje orientácia na zákazníka, matematika, slovenský jazyk a logické myslenie. V skupine online matematika, nasledovaná orientáciou na zákazníka, slovenským jazykom a logickým myslením. Medzi najhoršie tri subtesty vo všetkých skupinách patria IT znalosti, anglický jazyk a vnímanie formy a priestoru. Zaujímavosťou je, že v skupine exkurzia je bodovo jedným z najhorších matematika, zatiaľ čo v skupinách hodina na ZŠ a online ide o koncentráciu a pozornosť.

Následne sme vypočítali štatistickú významnosť a vecnú významnosť sumárnych skóre oboch dotazníkov pri zohľadnení skupín žiakov podľa pohlavia, formy realizácie aktivít a veku (tab. č. 56). Na základe formy realizácie aktivít, sú štatisticky významné rozdiely v sumárnych skóre v dotazníkoch len pri exkurzii priamo v centre orientácie. Vecná významnosť tohto rozdielu však nie je vecne významná. To znamená, že žiaci dosiahli štatisticky významne vyššie sumárne skóre v dotazníku špecifických schopností a zručností počas exkurzií v centre orientácie. Výsledky rozdielov na základe pohlavia preukázali štatisticky významné rozdiely medzi dievčatami a chlapcami v sumárnych skóre medzi dotazníkmi. Dievčatá dosiahli štatisticky vyššie skóre v dotazníku všeobecných schopností a zručností než v dotazníku špecifických schopností a zručností zatiaľ čo chlapci dosiahli štatisticky vyššie sumárne

skóre v dotazníku špecifických schopností a zručností. Chlapci dosiahli vyššie skóre v subtestoch pamäť, vnímanie priestoru a formy, organizačný talent, porozumenie fyzike a technike, IT znalosti a orientácia na zákazníka než v subtestoch matematika, slovenský a anglický jazyk, logické myslenie a koncentrácia a pozornosť. Pri dievčatách je to naopak. Rozdiely v sumárnych skóre dotazníkov sú na strednej úrovni vecnej významnosti len v skupine chlapcov, v skupine dievčat ide o slabé vecne významné rozdiely. Rozdiely v skóre oboch dotazníkov na základe veku žiakov sa potvrdili len v skupine 15 ročných žiakov. To znamená, že 15 roční žiaci dosahovali štatisticky významne vyššie skóre v dotazníku špecifických schopností a zručností, avšak výsledok hovorí o malom vecne významnom rozdiel.

Tabuľka 56 Základné ukazovatele štatistickej deskripcie a distribúcie dát sumárneho skóre a subtestov dotazníka všeobecných a špecifických schopností v rozdelení podľa formy realizácie aktivít

forma aktivít	premenná	AM	MD	MDn	šikmosť	strmosť	Min	Max	Početnosť
exkurzia	sumárne skóre DVS	51,22	14,07	51	0,187	-0,567	20	87	425
	matematika	46,87	23,62	44	0,229	-0,855	0	100	425
	slovenský jazyk	56,44	20,45	55	-0,156	-0,642	0	100	425
	anglický jazyk	42,41	21,31	37	0,747	-0,144	2	100	425
	logické myslenie	53,80	16,07	53	0,069	-0,198	5	95	425
	koncentrácia a pozornosť	56,80	11,75	58	-0,392	0,168	18	86	425
	sumárne skóre DSS	52,96	12,04	54	-0,254	0,012	14	86	425
	pamäť	61,03	20,63	61	-0,161	-0,549	0	100	425
	vnímanie formy a priestoru	46,78	18,32	46	0,159	-0,283	0	100	425
	organizačný talent	56,31	16,90	57	-0,368	0,243	4	95	425
	porozumenie fyzike a technike	54,83	15,03	55	-0,068	-0,120	7	97	425
	IT znalosti	37,07	18,99	35	0,782	0,641	0	99	425
	orientácia na zákazníka	61,97	18,94	65	-0,642	0,029	0	100	425
hodina na ZŠ	sumárne skóre DVS	58,68	13,41	59	-0,187	-0,486	21	91	560
	matematika	64,95	21,88	69	-0,446	-0,666	0	100	560
	slovenský jazyk	61,23	19,34	62	-0,165	-0,540	0	100	560
	anglický jazyk	50,00	21,68	47	0,300	-0,774	0	97	560
	logické myslenie	59,07	16,81	58	-0,321	0,119	0	95	560
	koncentrácia a pozornosť	58,31	12,46	59	-0,203	-0,190	20	94	560
	sumárne skóre DSS	58,87	10,60	59	-0,205	0,761	17	90	560
	pamäť	72,22	19,86	74	-0,605	0,013	0	100	560
	vnímanie formy a priestoru	52,21	17,80	50	-0,173	-0,311	0	96	560
	organizačný talent	58,50	15,65	57	-0,162	0,336	0	100	560
	porozumenie fyzike a technike	58,99	16,13	58	-0,049	-0,357	13	100	560
	IT znalosti	43,27	18,77	41	0,503	0,057	0	100	560
	orientácia na zákazníka	68,01	15,67	70	-1,005	1,943	0	100	560
online	sumárne skóre DVS	59,58	13,25	61	-0,271	-0,132	11	90	721
	matematika	69,57	20,49	73	-0,805	0,089	4	100	721
	slovenský jazyk	64,11	20,25	65	-0,297	-0,598	0	100	721
	anglický jazyk	46,46	21,63	42	0,494	-0,522	0	98	721
	logické myslenie	61,10	16,12	63	-0,234	-0,304	0	100	721
	koncentrácia a pozornosť	57,01	12,57	58	-0,400	0,092	11	90	721
	sumárne skóre DSS	59,28	11,59	60	-0,615	0,761	10	85	721
	pamäť	75,86	19,54	80	-0,869	0,323	0	100	721
	vnímanie formy a priestoru	53,46	18,44	54	-0,214	-0,401	0	96	721
	organizačný talent	59,55	16,88	60	-0,416	0,387	0	98	721
	porozumenie fyzike a technike	58,15	16,60	58	-0,177	-0,249	7	98	721
	IT znalosti	40,06	19,28	37	0,645	0,223	0	100	721
	orientácia na zákazníka	68,74	16,75	71	-1,066	1,632	0	100	721

Legenda: AM- aritmetický priemer; MD- štandardná odchýlka; MDn- medián (stredová hodnota); Min- minimálne hodnoty; Max- maximálne hodnoty

Tabuľka 57 Párový t-test medzi sumárnymi výsledkami dvoch testov

porovnanie	skupina	t	df	p	rozdiel M	SD	cohenovod
skóre DVZ - skóre DŠZ	celý súbor	-1,503	1705	0,133	-0,372	10,230	0,036
<b>skóre DVZ - skóre DŠZ</b>	exkurzia	-3,767	424	0,000	-1,746	9,556	0,183
skóre DVZ - skóre DŠZ	hodina na ZŠ	-0,421	559	0,674	-0,189	10,647	0,018
skóre DVZ - skóre DŠZ	online	0,776	720	0,438	0,295	10,220	0,029
<b>skóre DVZ - skóre DŠZ</b>	dievčatá	3,760	934	0,000	1,250	10,167	0,123
<b>skóre DVZ - skóre DŠZ</b>	chlapci	-6,521	770	0,000	-2,340	9,963	0,235
skóre DVZ - skóre DŠZ	13 roční	-0,343	441	0,732	-0,170	10,403	0,016
skóre DVZ - skóre DŠZ	14 roční	-0,797	1044	0,426	-0,252	10,213	0,025
<b>skóre DVZ - skóre DŠZ</b>	15 roční	-2,185	194	0,030	-1,569	10,027	0,157

Legenda: t- hodnota t-testu; df- stupne voľnosti; p- štatistická významnosť; M- priemer; SD- štandardná odchýlka

### Hodnotenie dotazníkov na úrovni jednotlivých otázok

Pri analýze na úrovni jednotlivých otázok sme sa v tejto časti zamerali na porovnanie rozdielov skóre medzi skupinou dievčat a chlapcov so zameraním na rozdiely, ktoré majú strednú a vysokú mieru významnosti podľa cohenovho d. Otázka s vysokou mierou významnosti rozdielu medzi skóre dievčat a chlapcov je otázka zo subtestu IT znalosti, vysvetlenie výrazu „bug“. Ide o významný rozdiel v neprospech dievčat, ktoré nevedia, čo znamená výraz „bug“.

Ostatné otázky, v rámci ktorých bol identifikovaný rozdiel, je strednej významnosti. V prospech dievčat, kedy dievčatá bodovali výraznejšie, ide o otázky z oblasti pravopisu v subteste slovenský jazyk, objednávku na webovej stránke zo subtestu organizačný talent a dve otázky zo subtestu pamäť zamerané na meno a narodeniny. Skupina chlapcov dominovala v subteste IT zručnosti nad dievčatami v otázkach zameraných na vysvetlenie IT výrazov a skratiek, v konektoroch, operačných systémoch, hardvérových komponentoch a systéme duálnych čísiel. Stredný rozdiel medzi dievčatami a chlapcami bol aj v otázke krivke dopadu zo subtestu porozumenie fyzike a technike. Porovnanie a vyhodnotenie je možné nájsť v tabuľke č. 57.

## Závery a odporúčania

Dotazník záujmov a dotazníky všeobecných a špecifických zručností sú súčasťou programu centra orientácie a ich primárnym cieľom je pomôcť žiakom spraviť rozhodnutie ohľadom ich budúcej kariéry, alebo vzdelávania. Zároveň, vzhľadom na to, že dotazníky absolvovalo väčšie množstvo žiakov, môžu poukázať na isté oblasti, v ktorých môžu mať žiaci nedostatky, a ktoré by vedeli byť doplnené skúsenosťami, alebo vedomosťami získanými na školách. Na základe analýzy dát z výsledkov dotazníkov navrhujeme niekoľko odporúčaní:

- Dotazník záujmov ukázal, že predstava žiakov o povolaniach je tradičná a nie celkom zodpovedá predstave žiakov o samých sebe. Môžeme predpokladať, že **systematická práca so žiakmi v oblasti kariérovej orientácie, so zameraním na predstavenie povolání** môže prispieť k väčšej rozmanitosti možností budúcich povolání a zlepšiť prípravu a rozvoj konkrétnych zručností a talentov.
- Z analýzy skóre jednotlivých subtestov môžeme vidieť, že medzi top časti patria pamäť, orientácia na zákazníka, matematika a slovenský jazyk. Naopak, najmenej úspešné oblasti sú **IT znalosti a anglický jazyk**. Pritom práve posledné dve sú už dlhodobo nevyhnutnou súčasťou požiadaviek pracovného trhu, a **ich nedostatočné znalosti u žiakov môžu viesť k nevýhodnému postaveniu budúcich pracovníkov** na európskom trhu práce. Odporúčame posilniť výučbu v oblasti IT, aj s dôrazom na bezpečnosť na internete, ako aj výučbu angličtiny.
- Rozdiely medzi schopnosťami dievčat a chlapcov sa najvýraznejšie prejavili v oblasti IT znalostí. Z analýzy odpovedí je zrejmé že **dievčatá na základnej škole nie sú vedené k vedomostiam v IT oblasti a ani ich prirodzene nezískavajú**. Existuje viacero iniciatív, ktoré sa usilujú o zvýšenie podielu žien v IT sektore, avšak stále je podiel žien na oblasti IT špecialistov len 17%<sup>iii</sup>. **Podpora IT už na základných školách by mala byť oveľa výraznejšia**.
- Počas realizácie aktivít centra orientácie sme pracovali so žiakmi rôznymi formami, či už prezenčne, alebo prostredníctvom online nástrojov. Ukázalo sa, že z pohľadu úspešnosti odpovedí v dotazníkoch forma aktivít nemá výrazný vplyv na odpovede v dotazníkoch, preto, aj v **súvislosti s online výučbou na školách odporúčame zaradiť využívanie online foriem do predmetov na školách**.
- Z analýzy jednotlivých konkrétnych otázok môžeme predpokladať, že žiaci nie sú zvyknutí absolvovať rôzne typy/formy testovania. Začiatkové oblasti dotazníka ukázali nižšiu schopnosť práce s časomierou. Pri type dotazníka, pri ktorom je nutné okrem premýšľania nad zadaniami sa sústrediť aj na riadenie času stráveného nad jednotlivými otázkami, ide o zručnosť, ktorú sa **vedia naučiť absolvovaním rôznych typov testov/dotazníkov**. Uvedené môže žiakom pomôcť pri získavaní schopností uspieť v ďalších náročnejších testovaniach počas strednej školy, pri príprave na získanie certifikátov, pri prijímacích konaniach na vysoké školy, alebo u zamestnávateľov na odbornom vzdelávaní.
- Štatistiky vplyvu faktorov na spôsob výberu strednej školy, ako aj otázky týkajúce sa organizácie podujatí, či objednávaní prostredníctvom webových formulárov ukazujú **nižšiu úroveň samostatnosti žiakov**. Na základe uvedených zistení môžeme odporučiť **vytvárať pre žiakov také typy aktivít, či už školských, alebo dobrovoľných, ktoré vedú k podpore samostatnosti, schopnosti organizácie podujatí, podporu zručnosti sa zorientovať a postarať sa o svoje potreby v cudzom prostredí** (napr. zabezpečenie hotela, doprava,

stravy aj v zahraničí), pri zachovaní všetkých pravidiel bezpečnosti. Rozvoj týchto zručností môže výrazne pozitívne prispieť k úspechu žiakov v budúcnosti, pri akomkoľvek type povolania, ktoré si vyberú. Ide zároveň o praktické aplikácie teoretických vedomostí, ktoré majú prierezový charakter.

Tabuľka 58 Rozdiely medzi dievčatami a chlapcami v úspešnosti skóre min. strednou mierou významnosti

Otázka	Podotázka	t	df	p	dievčatá		chlapci		cohenovod
					M1 - dievčatá	n1 - dievčatá	M2 - chlapci	n2 - chlapci	
Slovenský jazyk pravopis 3	Pravopisne správna možnosť: predstaviť, kníhkupectvo, ovplyvňuje, zápästie, vtáčí	-4,460	274	0,000	<b>1,00</b>	152	0,85	124	0,540
Slovenský jazyk pravopis 5	Pravopisne správna možnosť: nízkopodlažná, bezpečnosť, dôvtip, privlastňovací, kyslými	-4,326	239	0,000	<b>0,83</b>	141	0,57	100	0,566
Slovenský jazyk pravopis 6	Pravopisne správna možnosť: odzrkadľovať, krídelká, rozospaný, môžeme, šálka	-4,387	199	0,000	<b>0,94</b>	124	0,69	77	0,637
Slovenský jazyk pravopis 7	Pravopisne správna možnosť: rozpätie, nevyskytuje sa, ukážkové, muzicírovanie, disciplíny	-4,226	140	0,000	<b>0,79</b>	91	0,45	51	0,739
Slovenský jazyk pravopis 8	Pravopisne správna možnosť: klaxón, diskretnými, lyrickoepický, zaplombovať, vysmädnutá	-2,261	83	0,026	<b>0,85</b>	59	0,62	26	0,532
Anglická gramatika a slovná zásoba 8	Jack is interested \$1 foreign languages and cultures.	-2,604	63	0,011	<b>0,53</b>	34	0,23	31	0,647
Fyzikálno-technické porozumenie (krivka dopadu)	Na ktorom mieste dopadne balík na zem	4,182	214	0,000	0,07	125	<b>0,27</b>	91	0,576
Objednávka na webovej stránke 1	Zarezervuj si izbu cez webstránku	-4,595	266	0,000	<b>0,91</b>	150	0,67	118	0,565
IT zručnosti 3 (konektory)	O aké konektory ide? (sieť; makro-USB; USB; DVI; VGA; firewire; IDE; HDMI)	5,653	266	0,000	0,41	150	<b>0,75</b>	118	0,696
IT zručnosti 4 (operačné systémy)	Čo je operačný systém	4,905	266	0,000	0,57	150	<b>0,74</b>	118	0,604
IT zručnosti 4 (operačné systémy)	Čo nie je operačný systém	4,183	266	0,000	0,54	150	<b>0,71</b>	118	0,515
IT zručnosti 6 (IP adresa)	Pri ktorej z nasledujúcich odpovedí ide o IP adresu? (C:\windows\system1516\ipconfig.exe; 12-34-56-78-9A-BC; https://www.playmit.at; 85.125.42.234)	5,241	266	0,000	0,40	150	<b>0,71</b>	118	0,645
IT zručnosti 7 (IT výrazy)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: Bug	8,585	265	0,000	0,45	149	<b>0,90</b>	118	1,058
IT zručnosti 7 (IT výrazy)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: Server	4,451	265	0,000	0,51	149	<b>0,77</b>	118	0,549

IT zručnosti 7 (IT výrazy)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: Vírusy	4,611	265	0,000	0,72	149	<b>0,93</b>	118	0,568
IT zručnosti 8 (hardvérové komponenty)	Grafická karta, pevný disk, operačná pamäť, sieťová karta, ventilátor, napájací zdroj, jednotka Blue-ray, základná doska	6,363	257	0,000	0,14	145	<b>0,47</b>	114	0,797
IT zručnosti 11 (skratky IT)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: JPG	3,484	200	0,001	0,23	123	<b>0,46</b>	79	0,502
IT zručnosti 11 (skratky IT)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: RAM	4,005	200	0,000	0,24	123	<b>0,51</b>	79	0,577
IT zručnosti 11 (skratky IT)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: CPU	4,479	200	0,000	0,11	123	<b>0,37</b>	79	0,646
IT zručnosti 11 (skratky IT)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: SSD	4,889	200	0,000	0,11	123	<b>0,39</b>	79	0,705
IT zručnosti 11 (skratky IT)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: BIOS	3,650	200	0,000	0,11	123	<b>0,30</b>	79	0,526
IT zručnosti 11 (skratky IT)	Nájdite pre každú skratku vhodné vysvetlenie, čo znamená: LAN	4,383	200	0,000	0,25	123	<b>0,54</b>	79	0,632
IT zručnosti 12 (systém duálnych čísel)	Z akých číslíc pozostáva systém duálnych čísel používaných v počítačoch? (0 a 2; 1 a 2; 1 a 9; 0 a 1)	2,936	142	0,004	0,27	96	<b>0,52</b>	48	0,519
Schopnosť zapamätať si ľudí 1 - 4	Ako sa volá tento mladý muž?	-4,189	252	0,000	<b>0,97</b>	146	0,78	108	0,532
Schopnosť zapamätať si ľudí 2 - 1	Kto má narodeniny v marci?	-4,170	266	0,000	<b>0,86</b>	150	0,64	118	0,513



## Zdroje

Dokument „Správa o vyhodnotení spätných väzieb získaných od všetkých kategórií účastníkov zapojených do činnosti Centra orientácie“ za rok 2020, Centire s.r.o. a TRANSFER Slovensko s.r.o., Bratislava, 2020

Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 2 –nižšie sekundárne vzdelávanie, dostupné na internete:

[https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2\\_spu\\_uprava.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2_spu_uprava.pdf)

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR. Ženy v IT. Dostupné na internete:

<https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/narodne-iniciativy/zeny-v-it/index.html>

---

<sup>i</sup> Dotazník záujmov je zameraný na podporu výberu vhodného pracovného zamerania a takisto sa využíva ako orientačná diagnostika počas rozhodovacieho procesu mladých ľudí o výbere strednej, vysokej školy alebo profesie. Typológia vychádza z Hollandovho hexagonálneho modelu nazývaného RIASEC.

<sup>ii</sup> Dostupné na: [www.dualvkocke.sk](http://www.dualvkocke.sk)

<sup>iii</sup> <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/narodne-iniciativy/zeny-v-it/index.html>