

ICILS 2013

*Prvé výsledky medzinárodného výskumu z pohľadu Slovenska,
alebo*

*... ako dobre sú žiaci pripravení na štúdium, prácu a život
v ére informačných technológií...*

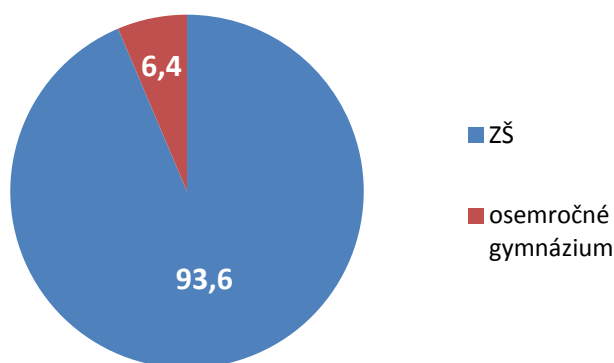
Slovenská republika sa v školskom roku 2012/2013 zapojila do merania prvého cyklu **Medzinárodnej štúdie počítačovej a informačnej gramotnosti – ICILS 2013** (The International Computer and Information Literacy Study). Štúdia sa realizuje pod záštitou **IEA** (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – Medzinárodnej asociácie pre hodnotenie výsledkov vzdelávania) a bola zameraná na skúmanie spôsobov rozvíjania počítačovej a informačnej gramotnosti – **CIL** (Computer and Information Literacy) žiakov. Rýchly vývoj informačných a komunikačných technológií zmenil spôsob a prostredie práce s informáciami. V mnohých krajinách sa to prejavuje aj vo vzdelávacom systéme, pretože vzniká potreba učiť žiakov pracovať s IKT, aby v dospelosti mohli využívať výhody, ktoré prináša používanie digitálnych technológií. Tým si spoločnosť zabezpečuje budúci ekonomický a verejný prospech. To si však vyžaduje reagovať na tieto zmeny aj vo vzdelávaní.

Cieľom štúdie **ICILS 2013** je zistiť úroveň vzdelávania žiakov v oblasti počítačovej a informačnej gramotnosti v jednotlivých krajinách. Prostredníctvom počítačov štúdia zdokumentovala nielen ich výsledky, ale aj ich postoje a názory na informačné technológie. Okrem priamych výsledkov hodnotenia, štúdia poskytne aj informácie v širších súvislostiach napr. o žiakoch, učiteľoch, školách, vzdelávacích systémoch a pedagogických postupoch v oblasti CIL. Ide o prvú medzinárodnú štúdiu tohto druhu a je odpoveďou na rýchlo rastúce nároky v IKT. Práve preto je dôležitá aj pre odborníkov pri príprave vzdelávacieho systému v jednotlivých krajinách tak, aby zahŕňal aj prácu s IKT. Definícia počítačovej a informačnej gramotnosti v štúdii ICILS:

Počítačová a informačná gramotnosť odráža schopnosť jednotlivca používať výpočtovú techniku na vyhľadávanie, vytváranie informácií a komunikáciu s cieľom zapojiť sa do diania doma, v škole, na pracovisku a spoločnosti.

Do štúdie ICILS 2013 sa celkovo zapojilo **18 krajín**¹ (Austrália, Čile, Chorvátsko, Česká Republika, Dánsko, Nemecko, Hong-Kong (Čína), Kórea, Litva, Holandsko, Nórsko, Poľsko, Ruská federácia, Slovenská republika, Slovinsko, Švajčiarsko, Thajsko a Turecko) a **3** tzv. **partnerské oblasti** (Brazília (Buenos Aires), Kanada (Newfoundland a Labrador), Kanada (Ontario)). Celkovo bolo v štúdii zapojených viac ako 60 000 žiakov vo viac ako 3 300 školách spolu s približne 35 000 učiteľmi.

Štúdia sa realizovala priamym počítačovým testovaním žiakov navštevujúcich 8. ročník povinnej školskej dochádzky. V Slovenskej republike **cieľovú populáciu** tvorili žiaci **8. ročníka ZŠ** a **zodpovedajúceho ročníka osemročných gymnázií** (Graf 1).



Graf 1 Percentuálne zastúpenie testovaných žiakov SR štúdie ICILS 2013, rozdelenie podľa typu školy

Výber vzorky sa uskutočnil na základe dvojstupňového stratifikovaného výberu, kde v prvej etape boli vybrané testované školy a v druhej etape boli vybrané testované triedy. Do testovania bolo v Slovenskej republike vybraných 174 škôl, z ktorých sa do štúdie zapojilo **167**. Celkovo sa do štúdie zapojilo **2 994 slovenských žiakov**. Zároveň so žiakmi bolo do štúdie zapojených prostredníctvom dotazníkov aj **167 riaditeľov** a **IKT koordinátorov** participujúcich škôl a **2 145 učiteľov** vyučujúcich testovaných žiakov. **Hlavné testovanie** bolo v Slovenskej republike administrované v termíne **15. – 19. apríla 2013**.

Aby testovanie počítačovej a informačnej gramotnosti bolo čo najautentickejšie, uskutočnilo sa výlučne elektronickou formou. V medzinárodnej štúdii ICILS boli použité tieto **testovacie nástroje**:

- 1) *test pre žiaka* obsahujúci súbor otázok a úloh zaradených do štyroch 30-minútových modulov určených na meranie počítačovej a informačnej gramotnosti (*Dýchanie, Súťaž hudobných skupín, Školský výlet, Športový krúžok*); každý žiak počas testovania vypracoval 2 moduly
- 2) *Dotazník pre žiaka* obsahujúci súbor otázok pre žiakov zameraných na ich zázemie, skúsenosti s používaním IKT doma a v škole, zisťovanie postojov žiakov k používaniu IKT (20 minút)
- 3) *Dotazník pre učiteľa*, v ktorom učitelia odpovedali na otázky týkajúce sa vzťahu a využívania IKT vo vyučovaní (30 minút)
- 4) *Dotazník pre riaditeľa školy*, určený riaditeľom škôl obsahujúci otázky o charakteristikách školy, používaní IKT a organizácii práce s IKT v škole (10 minút)
- 5) *Dotazník pre koordinátora IKT* týkajúci sa zdrojov a podpory IKT v školách (10 minút)
- 6) *Národný kontextuálny kurikulárny dotazník* zadaný národnému centru realizácie štúdie, ktorý bol zameraný na získanie informácií o štruktúre vzdelávacieho systému krajiny, stave vzdelania súvisiacom s CIL v rámci národného kurikula, iniciatív, zdrojov a programov súvisiacich s CIL

Žiaci Slovenskej republiky v štúdii ICILS 2013 dosiahli priemerné skóre **517 bodov** a zaradili sa tak medzi 10 krajín s výsledkom **významne vyšším v porovnaní s priemerom štúdie ICILS** (500 bodov). Výsledok,

¹ v prípade všetkých porovnávaní budeme vychádzať len z výsledkov týchto 18 krajín

ktorý je významne nižší ako priemer ICILS dosiahli 3 krajiny (Čile, Thajsko, Turecko) a skóre porovnateľné s priemerom ICILS 1 krajina (Litva) (**Tabuľka 1**). Skóre **porovnateľné** s výkonom **slovenských žiakov** dosiahli žiaci v **Nemecku, Ruskej federácii, Chorvátsku a Slovinsku**. Žiaci piatich krajín (**Česká republika, Austrália, Poľsko, Nórsko, Kórea**) dosiahli výsledky **signifikantne vyššie ako naši žiaci**.

Tabuľka 1 Dosiahnuté skóre krajín zapojených do štúdie ICILS 2013 (rok školskej dochádzky a priemerný vek testovaných žiakov, podiel žiakov na 1 PC v krajine a IDI index³)

Krajina	priemerné dosiahnuté skóre		rok školskej dochádzky	priemerný vek	podiel žiakov na 1 PC		IDI Index (umiestnenie krajiny)
		S.E.				S.E.	
Česká Republika	▲	553 (2,1)	8	14,3	10	(0,3)	6.40 (34)
Austrália	▲	542 (2,3)	8	14,0	3	(0,3)	7.90 (11)
Poľsko	▲	537 (2,4)	8	14,8	10	(0,5)	6.31 (37)
Nórsko*	▲	537 (2,4)	9	14,8	2	(0,1)	8.13 (6)
Kórea	▲	536 (2,7)	8	14,2	20	(2,3)	8.57 (1)
Nemecko	▲	523 (2,4)	8	14,5	11	(0,8)	7.46 (19)
Slovenská republika	▲	517 (4,6)	8	14,3	9	(0,5)	6.05 (43)
Ruská federácia	▲	516 (2,8)	8	15,2	17	(1,0)	6.19 (40)
Chorvátsko	▲	512 (2,9)	8	14,6	26	(0,8)	6.31 (38)
Slovinsko	▲	511 (2,2)	8	13,8	15	(0,5)	6.76 (28)
Litva	○	494 (3,6)	8	14,7	13	(0,7)	5.88 (44)
Čile	▼	487 (3,1)	8	14,2	22	(4,7)	5.46 (51)
Thajsko	▼	373 (4,7)	8	13,9	14	(0,9)	3.54 (95)
Turecko	▼	361 (5,0)	8	14,1	80	(16,0)	4.64 (69)
Krajiny nespĺňajúce štandardy na výber vzorky							
Dánsko		542 (3,5)	8	15,1	4	(0,4)	8.35 (4)
Hong Kong-Čína		509 (7,4)	8	14,1	8	(0,8)	7.92 (10)
Holandsko		535 (4,7)	8	14,3	5	(0,8)	8.00 (7)
Švajčiarsko		526 (4,6)	8	14,7	7	(0,6)	7.78 (13)
Partnerské oblasti							
Kanada (Newfoundland a Labrador)		528 (2,8)	8	13,8	6	(0,0)	7.38 (20) ²
Kanada (Ontario)		547 (3,2)	8	13,8	6	(0,3)	7.38 (20)
Partnerské oblasti nespĺňajúce štandardy na výber vzorky							
Brazília (Buenos Aires)		450 (8,6)	8	14,2	33	(9,4)	5.36 (53)

▲ Priemerné skóre krajiny je významne vyššie ako priemer ICILS

○ Priemerné skóre krajiny je porovnateľné s priemerom ICILS

▼ Priemerné skóre krajiny je významne nižšie ako priemer ICILS

S.E. štandardná chyba

* v Nórsku nezodpovedá národná vzorka vyžadovaným štandardom medzinárodnej vzorky ročník, avšak vek áno

² údaje uvedené za celú Kanadu

³ IDI – Index rozvoja informačných a komunikačných technológií v krajine (umiestnenie krajiny) 2012 zdroj <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

Tabuľka 1 zároveň ukazuje silnú spojitosť medzi priemerným výkonom žiakov a IDI indexom danej krajiny. Na úrovni krajín bol zaznamenaný korelačný koeficient 0,82, čo znamená, že čím je vyšší stupeň rozvoja IKT v krajine, tým je priemerná hodnota dosiahnutého skóre vyššia. Pri interpretácii je však nutné brať do úvahy pomerne malé množstvo zúčastnených krajín a tiež skutočnosť, že krajiny s najnižším IDI indexom dosiahli oveľa nižšie priemerné skóre ako ostatné krajiny.

Taktiež bola zistená silná negatívna spojitosť v rámci krajín, medzi dosiahnutou priemernou hodnotou skóre počítačovej gramotnosti a pomerom žiakov na 1 PC v danej krajine. Korelačný koeficient na úrovni –0,70 indikuje, že žiaci dosahujú vyššiu úroveň počítačovej gramotnosti v krajinách, kde je pomer žiakov na 1 počítač menší. Toto zistenie je v súlade s predchádzajúcou spojitosťou medzi dosiahnutým skóre a IDI indexom a pri interpretácii platia rovnaké obmedzenia ako v predchádzajúcom prípade.

Výkon žiakov je možné podľa dosiahnutého výkonu zaradiť do **4 úrovní vedomostí a zručností počítačovej a informačnej gramotnosti (Príloha 1)**. Každá z úrovní obsahuje súhrn zručností, spôsobilostí, porozumenia a vedomostí, popisuje typické spôsoby, akými žiaci danej úrovne pracujú a ako sú schopní preukázať svoje vedomosti.

Krajiny v **Tabuľke 2** sú zoradené zostupne na základe percentuálneho zastúpenia žiakov dosahujúcich úroveň 4. Poradie krajín je podobné poradiu krajín v **Tabuľke 1**, kde sú krajiny zoradené zostupne na základe dosiahnutého skóre v štúdii ICILS.

Tabuľka 2 Percentuálne zastúpenie žiakov v každej z úrovní vedomostí a zručností CIL

Krajina	skóre	pod úroveň 1 (menej ako 407 bodov)	úroveň 1 (od 407 do 492 bodov)	úroveň 2 (od 492 do 576 bodov)	úroveň 3 (od 576 do 661 bodov)	úroveň 4 (nad 661 bodov)	rozloženie žiakov naprieč úrovňami CIL
Kórea	536	9 (0,7)	19 (1,1)	36 (1,6)	30 (1,3)	5 (0,5)	
Austrália	542	5 (0,6)	18 (1,0)	42 (1,1)	30 (1,2)	4 (0,5)	
Poľsko	537	6 (0,7)	20 (1,1)	42 (1,3)	29 (1,6)	4 (0,5)	
Česká republika	553	2 (0,4)	13 (0,9)	48 (1,2)	34 (1,3)	3 (0,4)	
Nórsko	537	5 (0,7)	19 (1,3)	46 (1,2)	27 (1,3)	3 (0,5)	
Slovenská republika	517	12 (1,6)	21 (1,0)	40 (1,4)	25 (1,3)	2 (0,4)	
Ruská federácia	516	9 (1,1)	27 (1,6)	41 (1,4)	21 (1,2)	2 (0,3)	
Chorvátsko	512	11 (1,2)	25 (1,2)	42 (1,5)	21 (1,3)	1 (0,3)	
Nemecko	523	7 (0,8)	22 (1,4)	45 (1,5)	24 (1,2)	1 (0,3)	
Litva	494	15 (1,3)	30 (1,5)	39 (1,4)	15 (1,0)	1 (0,3)	
Čile	487	18 (1,4)	30 (1,7)	40 (1,5)	13 (1,1)	0 (0,2)	
Slovinsko	511	8 (0,7)	28 (1,4)	47 (1,3)	16 (1,1)	0 (0,3)	
Thajsko	373	64 (2,1)	23 (1,4)	11 (1,2)	2 (0,4)	0 (0,1)	
Turecko	361	67 (1,8)	24 (1,2)	8 (0,9)	1 (0,3)	0 (0,1)	
priemer ICILS		17 (0,3)	23 (0,3)	38 (0,4)	21 (0,3)	2 (0,1)	
Krajiny nespĺňajúce štandardy na výber vzorky							
Dánsko	542	4 (0,8)	17 (1,4)	46 (1,7)	30 (1,6)	2 (0,6)	
Holandsko	535	8 (1,2)	19 (1,6)	41 (2,0)	29 (2,0)	4 (0,7)	
Švajčiarsko	526	6 (1,4)	24 (1,6)	45 (2,0)	23 (2,0)	2 (0,5)	
Hong Kong-Čína	509	15 (2,5)	23 (1,5)	37 (2,0)	23 (1,9)	3 (0,6)	

Rozdiely v tabuľkách sú spôsobené rôznou distribúciou percentuálneho zastúpenia žiakov v jednotlivých referenčných úrovniach. Tak, ako takmer vo všetkých krajinách (okrem Thajska a Turecka) zapojených do štúdie ICILS, sa aj na **Slovensku najväčšie** percentuálne zastúpenie žiakov nachádza **v úrovni 2 (40 % žiakov)**. V medzinárodnom meradle sa toto zastúpenie žiakov v úrovni 2 pohybuje od 36 % v Kórei až po 48 % v Českej republike. V Thajsku a Turecku sa však viac ako 60 % žiakov nachádza pod úrovňou 1 CIL.

V piatich krajinách s najväčším podielom žiakov v úrovni 2 (Kórea, Austrália, Poľsko, Česká republika a Nórsko) je podiel žiakov nad úrovňou 2 (t.j. na úrovni 3 alebo 4) väčší ako podiel žiakov pod touto úrovňou (t.j. na úrovni 1 alebo pod ňou). Pre Slovensko spolu s ďalšími šiestimi krajinami (Ruská federácia, Chorvátsko, Nemecko, Litva, Čile a Slovinsko) platí opak, a to, že podiel žiakov nad úrovňou 2 je menší ako pod úrovňou 2.

V piatich krajinách s najvyšším priemerným dosiahnutým výkonom žiakov v CIL minimálne 30 % žiakov dosahuje 3 a 4 úroveň vedomostí a zručností. Na Slovensku dosahuje tieto najvyššie úrovne približne 27 % žiakov. Naopak najnižšie úrovne výkonu (úroveň 1 a pod úrovňou 1) dosahuje na Slovensku približne jedna tretina žiakov (33 % žiakov).

Pri pohľade na výkon žiakov na Slovensku na základe typu školy, ktorý navštevujú zistíme, že výkon žiakov navštevujúcich **osemročné gymnázium** (575 bodov) je **signifikantne vyšší** ako výkon žiakov navštevujúcich **ZŠ** (513 bodov) (**Tabuľka 3**).

Tabuľka 3 Percentuálne zastúpenie žiakov v každej z úrovni vedomostí a zručností CIL podľa typu školy

typ školy	skóre	pod úrovňou 1 (menej ako 407 bodov)	úroveň 1 (od 407 do 492 bodov)	úroveň 2 (od 492 do 576 bodov)	úroveň 3 (od 576 do 661 bodov)	úroveň 4 (nad 661 bodov)	rozloženie žiakov naprieč úrovňami CIL
ZŠ	513	13 (1,8)	22 (1,1)	41 (1,5)	23 (1,3)	2 (0,4)	
viacročné gymnázium	575	3 (1,8)	8 (2,0)	33 (3,8)	47 (4,9)	9 (2,0)	

Rozdiel vo výkone odráža skutočnosť, že kým na ZŠ takmer viac ako jedna tretina žiakov dosahuje výkon nižší ako úroveň 2 (35 % žiakov ZŠ), tak v osemročných gymnáziách je to len 11 % žiakov. Zároveň viac ako polovica žiakov osemročných gymnázií sa svojím výkonom zaraďuje do úrovne 3 a vyššej (56 % žiakov) v porovnaní s 25 % žiakov ZŠ.

Vplyv zázemia žiaka na dosiahnuté výsledky

Štúdia ICILS odpovedá aj na otázku „Aké aspekty individuálneho a domáceho prostredia (napr. pohlavie, sociálno-ekonomické zázemie) ovplyvňujú výkon žiaka v počítačovej a informačnej gramotnosti?“

V **priemere krajín ICILS** dosiahli **dievčatá** (509 bodov) **významne vyšší výkon** v porovnaní s výkonom **chlapcov** (491 bodov), čo zodpovedá skutočnosti, že takmer vo všetkých krajinách zaznamenávame signifikantne vyšší výkon dievčat ako chlapcov. Podobne je to aj s dosiahnutým skóre dievčat a chlapcov **na Slovensku**. **Dievčatá** v SR (524 bodov) dosiahli v porovnaní s chlapcami (511 bodov) skóre vyššie o 13 bodov, čo je **signifikantne vyšší výsledok** v prospech dievčat. Iba dievčatá a chlapci v Thajsku a Turecku dosahujú porovnateľný výkon.

Výsledky štúdie ICILS taktiež potvrdzujú predpoklad, že existuje vzťah medzi **očakávaním žiaka o jeho najvyššom dosiahnutom vzdelaní** a dosiahnutým skóre. Z **Tabuľky 4** vidieť, že vo všeobecnosti platí, že priemerné skóre sa zvyšuje s úrovňou očakávaného dosiahnutého vzdelania. V jednotlivých vzdelávacích systémoch však existujú veľké rozdiely v percentuálnom zastúpení žiakov medzi jednotlivými úrovňami

vzdelania. Napríklad približne 75 % žiakov v Kórei očakáva, že dosiahne vysokoškolské vzdelanie, v priemere krajín ICILS je to približne polovica žiakov. V SR očakáva dosiahnutie vysokoškolského vzdelania o niečo menej ako polovica opýtaných žiakov (46 %). Títo žiaci dosahujú aj najvyššie priemerné bodové skóre. Rozdiel medzi dosiahnutým skóre žiakov, ktorí očakávajú, že dosiahnu iba základné alebo nižšie vzdelanie v porovnaní so skóre žiakov, ktorí očakávajú dosiahnutie vysokoškolského vzdelania, je v SR 113 bodov. Uvedený rozdiel bol najnižší u žiakov v Českej republike, kde dosahuje iba 65 bodov.

Tabuľka 4 Percentuálny podiel žiakov a ich skóre v závislosti od očakávaného dosiahnutého vzdelania v SR a v priemere krajín ICILS

očakávané najvyššie dosiahnuté vzdelanie žiakov	ukončené základné alebo nižšie vzdelanie (ISCED 2)		stredoškolské vzdelanie (ISCED 3)		vyššie odborné alebo pomaturitné vzdelanie (ISCED 4 alebo 5B)		univerzitné vzdelanie (ISCED 5A alebo 6)		Rozdiel (univerzitné - ukončené základné alebo nižšie)
	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	skóre (S.E)
Slovenská Republika	5 (0,5)	440 (14,7)	41 (1,4)	483 (5,9)	8 (0,6)	536 (7,1)	46 (1,5)	553 (3,7)	113 (14,7)
priemer ICILS 2013	8 (0,2)	439 (2,6)	24 (0,3)	466 (1,4)	17 (0,2)	493 (1,4)	51 (0,4)	527 (0,9)	89 (2,6)

Sociálno-ekonomické zázemie žiaka bolo v štúdii ICILS posudzované na základe odpovedí žiakov na otázky o najvyššom dosiahnutom vzdelaní rodičov⁵, povolani rodičov⁶ a počte kníh v domácnosti.

V priemere krajín zapojených do štúdie ICILS (Tabuľka 5) približne 15 % žiakov má rodičov, ktorí ukončili maximálne základné alebo nižšie **vzdelanie**, najväčšie zastúpenie takýchto žiakov je v Thajsku a Turecku, kde predstavuje viac ako 50 % žiakov. Na Slovensku je podiel žiakov v tejto kategórii oveľa nižší a predstavuje len 2 % žiakov testovaných v štúdii ICILS, avšak ich dosiahnuté výsledky (408 bodov) sú pre túto skupinu žiakov po Turecku a Thajsku tretie najnižšie. Najvyššie priemerné skóre v tejto skupine žiakov dosahujú žiaci Nemecka so skóre 509 bodov.

Tabuľka 5 Percentuálny podiel žiakov a ich skóre v závislosti od najvyššieho dosiahnutého vzdelania rodičov v SR a priemer krajín ICILS

najvyššie dosiahnuté vzdelanie rodičov	ukončené základné alebo nižšie vzdelanie (ISCED 2)		stredoškolské vzdelanie (ISCED 3)		vyššie odborné alebo pomaturitné vzdelanie (ISCED 4 alebo 5B)		univerzitné vzdelanie (ISCED 5A alebo 6)		Rozdiel (univerzitné - ukončené základné alebo nižšie)
	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	skóre (S.E)
Slovenská Republika	2 (0,4)	408 (19,9)	55 (1,4)	509 (4,9)	8 (0,5)	514 (7,9)	35 (1,3)	540 (4,9)	132 (19,5)
priemer ICILS 2013	15 (0,2)	453 (2,9)	33 (0,3)	490 (1,2)	17 (0,2)	504 (1,5)	35 (0,3)	525 (1,3)	72 (3,1)

Naopak najvyššie ukončené vysokoškolské vzdelanie aspoň jedného z rodičov uvádza v priemere krajín ICILS 35 % žiakov, percentá žiakov v tejto kategórii sa pohybujú od 12 % v Turecku po 66 % v Nórsku a výkon žiakov sa v tejto skupine žiakov pohybuje v rozpätí od 401 bodov v Turecku po 569 bodov v Českej republike. V Slovenskej republike uvádza vysokoškolské vzdelanie aspoň jedného rodiča 35 % žiakov a ich skóre je 540 bodov. Žiaci na Slovensku (113 bodov) vykazujú spolu s Chorvátskom (112 bodov) najvyšší rozdiel zo všetkých krajín zapojených do štúdie ICILS medzi výkonom žiakov, ktorých rodičia dosahujú

⁵ v prípade, že žiaci poskytli údaje o oboch rodičoch, bol ako indikátor dosiahnutého najvyššieho vzdelania použitý vyšší z nich

⁶ povolania boli zaraďované do kategórií na základe Medzinárodného socio-ekonomického indexu (SEI) kódovania povolani ISCO kódmi;

v prípade, že žiaci, rodičia poskytli údaje o povolani oboch rodičov, bol ako indikátor statusu zamestnania použitý vyšší z nich

maximálne základné vzdelanie a žiakmi, ktorých aspoň jeden z rodičov ukončil VŠ vzdelanie. Naopak najnižší rozdiel vykazujú v týchto kategóriách žiaci Českej republiky (65 bodov).

Zamestnanie rodiča (Tabuľka 6) patrí k ďalším významným faktorom ovplyvňujúcim dosiahnuté výsledky žiakov v CIL. V rámci tohto indikátora Slovenská republika nevykazuje odlišné výsledky v porovnaní s priemerom krajín ICILS. Najväčší podiel našich žiakov (41 %) je na základe zamestnania rodiča zaradených do kategórie nízky status zamestnania (SEI nižší ako 40) a ich priemerný výkon dosahuje 498 bodov. V Thajsku a Turecku do tejto kategórie patrí viac ako 60 % žiakov, naopak do tejto kategórie patrí iba asi pätina žiakov v Kórei a Nórsku. Dosiahnuté skóre v tejto skupine osciluje medzi 349 bodov v Thajsku až po 533 bodov v Českej republike.

V skupine žiakov, ktorých rodičov na základe ich zamestnania môžeme zaradiť do kategórie vysoký status zamestnania, sa ich výkon pohybuje v rozmedzí od 424 bodov v Turecku po 582 bodov v Českej republike. Najvyššie percentuálne zastúpenie žiakov v tejto kategórii v rámci krajiny má Litva 40 % a Nórsko 38 %. Na Slovensku môžeme do tejto kategórie zaradiť 21 % žiakov so skóre 556 bodov.

Tabuľka 6 Percentuálny podiel žiakov a ich skóre v závislosti od statusu zamestnania rodičov v SR a priemer krajín ICILS

status zamestnania	nízky status zamestnania (SEI nižší ako 40)		stredný status zamestnania (SEI od 40 do 59)		vysoký status zamestnania (SEI 60 a vyšší)		rozdiel (najvyššia - najnižšia kategória SEI)
	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	
Slovenská Republika	41 (1,5)	498 (4,8)	38 (1,0)	534 (3,8)	21 (1,0)	556 (4,7)	58 (5,7)
priemer ICILS 2013	39 (0,3)	481 (1,1)	37 (0,3)	510 (1,1)	24 (0,3)	535 (1,3)	54 (1,5)

Ďalším z faktorov sociálno-ekonomického zázemia žiaka ovplyvňujúceho jeho výkon je **počet kníh** (Tabuľka 7), ktoré sa nachádzajú v domácnosti žiaka. Aj v tomto faktore sme zaznamenali vysokú varianciu výsledkov medzi jednotlivými krajinami. V Čile, Thajsku a Turecku približne každý piaty žiak žije v domácnosti, v ktorej sa nachádza 10 alebo menej kníh. Naproti tomu v Austrálii, Nemecku, Nórsku a Kórei žije približne polovica žiakov testovaných v štúdiu ICILS v domácnosti s viac ako 100 knihami.

Tabuľka 7 Percentuálny podiel žiakov a ich skóre v závislosti od počtu kníh v domácnosti v SR a priemere krajín ICILS

počet kníh v domácnosti	počet kníh kategória 1 (0 až 10 kníh)		počet kníh kategória 2 (11 až 25 kníh)		počet kníh kategória 3 (26 až 100 kníh)		počet kníh kategória 4 (viac ako 100 kníh)		rozdiel (kategória 4 - kategória 1)
	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	
Slovenská Republika	11 (1,1)	432 (11,0)	24 (1,1)	495 (5,5)	36 (1,1)	533 (3,9)	29 (1,3)	552 (4,4)	119 (11,0)
priemer ICILS 2013	11 (0,2)	453 (1,9)	23 (0,3)	479 (1,3)	32 (0,3)	505 (1,0)	35 (0,3)	523 (1,4)	70 (2,1)

Percentuálne zastúpenie žiakov na Slovensku je v jednotlivých kategóriách podobné ako v priemere krajín ICILS. Na Slovensku žije v domácnosti zaradenej do kategórie s najnižším počtom kníh (10 a menej kníh) približne jedna desatina našich žiakov (11 %) a ich priemerné dosiahnuté skóre predstavuje 432 bodov. Najviac našich žiakov (36 %) uviedlo, že majú doma 26 až 100 kníh a ich priemerné dosiahnuté skóre je 533 bodov. 29 % žiakov na Slovensku uvádza, že žijú v domácnosti, v ktorej sa nachádza viac ako 100 kníh. Výkon týchto žiakov je najvyšší a predstavuje priemerné skóre 522 bodov. Rozdiel skóre medzi kategóriou 1 a kategóriou 4 je na Slovensku až 119 bodov, čo je predstavuje najväčší rozdiel medzi týmito kategóriami medzi jednotlivými krajinami. Vo všeobecnosti žiaci žijúci v domácnostiach s vyšším počtom kníh majú tendenciu dosahovať vyššie skóre.

Na základe týchto indikátorov môžeme konštatovať, že čím je domáce zázemie žiaka lepšie (vyššie ukončené vzdelanie rodiča, vyšší status zamestnania rodiča a väčší počet kníh v domácnosti), tým žiak dosahuje lepšie výsledky v počítačovej a informačnej gramotnosti. Toto zistenie len potvrdzuje závery o vplyve domáceho zázemia žiaka na jeho výkon, ktoré boli zistené aj v iných medzinárodných štúdiách.

Keďže štúdia ICILS bola zameraná na zisťovanie počítačovej a informačnej gramotnosti nemalú úlohu vo výkone žiakov bude zohrávať aj skutočnosť, či **domácnosť vlastní počítač**⁸ (Tabuľka 8) a má **prístup na internet** (Tabuľka 9).

Tabuľka 8 Percentuálny podiel žiakov a ich skóre v závislosti od vlastníctva a počtu počítačov v domácnosti v SR a priemer krajín ICILS

počet počítačov v domácnosti	nemá počítač		1 počítač		2 počítače		3 a viac počítačov		rozdiel (3 a viac počítačov - nemá počítač) skóre (S.E)
	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	
Slovenská Republika	3 (0,5)	406 (14,5)	18 (0,8)	499 (5,9)	27 (1,0)	516 (6,0)	52 (1,3)	532 (5,0)	126 (14,8)
priemer ICILS 2013	6 (0,2)	420 (3,9)	21 (0,3)	485 (2,0)	24 (0,2)	502 (1,2)	48 (0,3)	517 (1,2)	94 (4,0)

Vo väčšine krajín len veľmi málo žiakov (menej ako 5 %) uvádzalo, že v domácnosti sa nenachádza počítač a nemá prístup na internet. Na rozdiel od týchto krajín približne 30 % žiakov v Thajsku a Turecku sa zaraďuje do tejto kategórie v otázke vlastníctva počítača a viac ako 35 % žiakov v oblasti prístupu na internet. Naopak vlastníctvo troch a viac počítačov v domácnosti uvádza viac ako 80 % žiakov v Austrálii (85 % žiakov) a Nórsku (92 % žiakov). Prístup na internet má viac ako 95 % žiakov v jednotlivých krajinách okrem Čile (90 % žiakov), Thajska a Turecka (57 % a 63 % žiakov). Na Slovensku 3 % žiakov odpovedali, že nevlastnia doma počítač, vlastníctvo viac ako troch počítačov uvádzala viac ako polovica slovenských žiakov (52 %). Rozdiel vo výkone slovenských žiakov patriacich do spomínaných kategórií dosahuje 126 bodov. Rozdiel 120 bodov zistíme aj pri porovnaní dosiahnutého priemerného skóre slovenských žiakov na základe ich odpovedí o prístupe na internet doma. 97 % našich žiakov uvádza, že majú doma prístup na internet (522 bodov) a 3 % žiakov uviedlo, že doma prístup na internet nemajú (402 bodov).

Tabuľka 9 Percentuálny podiel žiakov a ich skóre v závislosti od prístupu PC na internet v domácnosti v SR a priemer krajín ICILS

prístup na internet	žiaci, ktorí <u>nemajú</u> doma prístup na internet		žiaci, ktorí <u>majú</u> doma prístup na internet		rozdiel (majú prístup - nemajú prístup) skóre (S.E)
	%	skóre (S.E)	%	skóre (S.E)	
Slovenská Republika	3 (0,4)	402 (12,6)	97 (0,4)	522 (4,3)	120 (11,5)
priemer ICILS 2013	8 (0,2)	429 (3,1)	92 (0,2)	506 (0,9)	72 (3,1)

⁸ za počítač bol považovaný stolný počítač, notebook alebo laptop, netbook, zariadenie typu tablet (iPad)

Zdroje IKT v škole⁹

Jedným z cieľov štúdie ICILS bolo zistiť, do akej miery sú v školách jednotlivých participujúcich krajín dostupné informačno-komunikačné technológie a ich používanie v školách, ale aj možnosť prístupu žiakov a učiteľov k nim, pripojenie na internet, prípadne prekážky používania IKT na vyučovaní. Odpovede na tieto otázky boli získané na základe odpovedí IKT koordinátorov na otázky v Dotazníku pre koordinátora IKT v škole.

V **priemere krajín ICILS** až 96 % žiakov¹⁰ zapojených v štúdii ICILS sa vzdeláva v školách, ktoré majú dostupné počítačové a informačné technológie na vyučovaní. Takmer každý žiak (99 %) zapojený do štúdie ICILS sa vzdeláva v škole, ktorá má *prístup na web*. V priemere krajín ICILS sa 87 % žiakov vzdeláva v školách, ktoré poskytujú svojim žiakom *prístup na rôzne vzdelávacie portály alebo siete* patriace do systému vzdelávania a 84 % žiakov navštevovalo školu, v ktorej sú dostupné *interaktívne elektronické výučbové zdroje*. Väčšina žiakov (83 %) študuje v škole, ktorá má pre vyučovanie dostupné *e-mailové kontá pre učiteľov*.

V **SR** je situácia podobná ako v priemere krajín ICILS. Na Slovensku sa 99 % žiakov ($\triangle$ ¹¹) zapojených do štúdie ICILS vzdeláva v škole, ktorá má *dostupné IKT zdroje* a má *prístup na web*. 98 % slovenských žiakov ($\triangle$) študuje v škole, ktorá má k dispozícii *interaktívne elektronické výučbové zdroje* a 96 % žiakov ($\triangle$) v škole, ktorá má *prístup na rôzne vzdelávacie portály alebo siete patriace do systému vzdelávania*. 79 % našich žiakov navštevuje školu, v ktorej je dostupné *e-mailové konto pre učiteľa*.

Typickým **umiestnením počítačov** v škole je počítačová učebňa. 95 % žiakov v **priemere krajín ICILS** sa vzdeláva v škole, v ktorej sú počítače umiestnené v *počítačovej učebni*, 33 % žiakov navštevuje školu, kde sú školské počítače umiestnené vo *väčšine tried*¹², 34 % žiakov v školách, v ktorých sa *počítačové zostavy dajú premiestňovať medzi triedami*, 64 % žiakov navštevuje školu, kde má počítače prístupné v priestoroch *knižnice* a 17 % žiakov sú PC prístupné *na iných miestach* ako sú bufet, poslucháreň, študovňa. 18 % žiakov sa vzdeláva v škole, v ktorej si žiak *nosí počítač* (poskytovaný školou, alebo svoj vlastný) *na vyučovacie hodiny*.

V **SR** sa 100 % žiakov ($\triangle$) vzdeláva v škole, v ktorej sú počítače umiestnené v *počítačovej učebni*, 14 % žiakov (∇) v škole, ktorá má počítače umiestnené vo *väčšine tried*, 20 % žiakov (∇) v škole, kde je možné *premiestňovať počítačové zostavy* medzi triedami, 30 % slovenských žiakov (∇) navštevuje školu, kde má prístup k počítačom v *knižnici* a 8 % žiakov (∇) v škole, v ktorej je prístup k počítaču na *inom mieste* (napr. bufet, poslucháreň, študovňa). Iba 6 % slovenských žiakov (∇) navštevuje školu, v ktorej si žiaci *nosia počítače* (poskytnuté školou alebo vlastné) *na vyučovacie hodiny*.

⁹ Účasť školy v štúdii ICILS nebola podmienená vlastníctvom počítačov. V prípade, že škola nemá počítačové vybavenie potrebné na testovanie, počítače boli zabezpečené z NÚCEM

¹⁰ percentá žiakov vždy predstavujú percentuálny podiel žiakov navštevujúcich školu, ktorých IKT koordinátori odpovedali na otázky o dostupnosti zdrojov IKT v danej škole

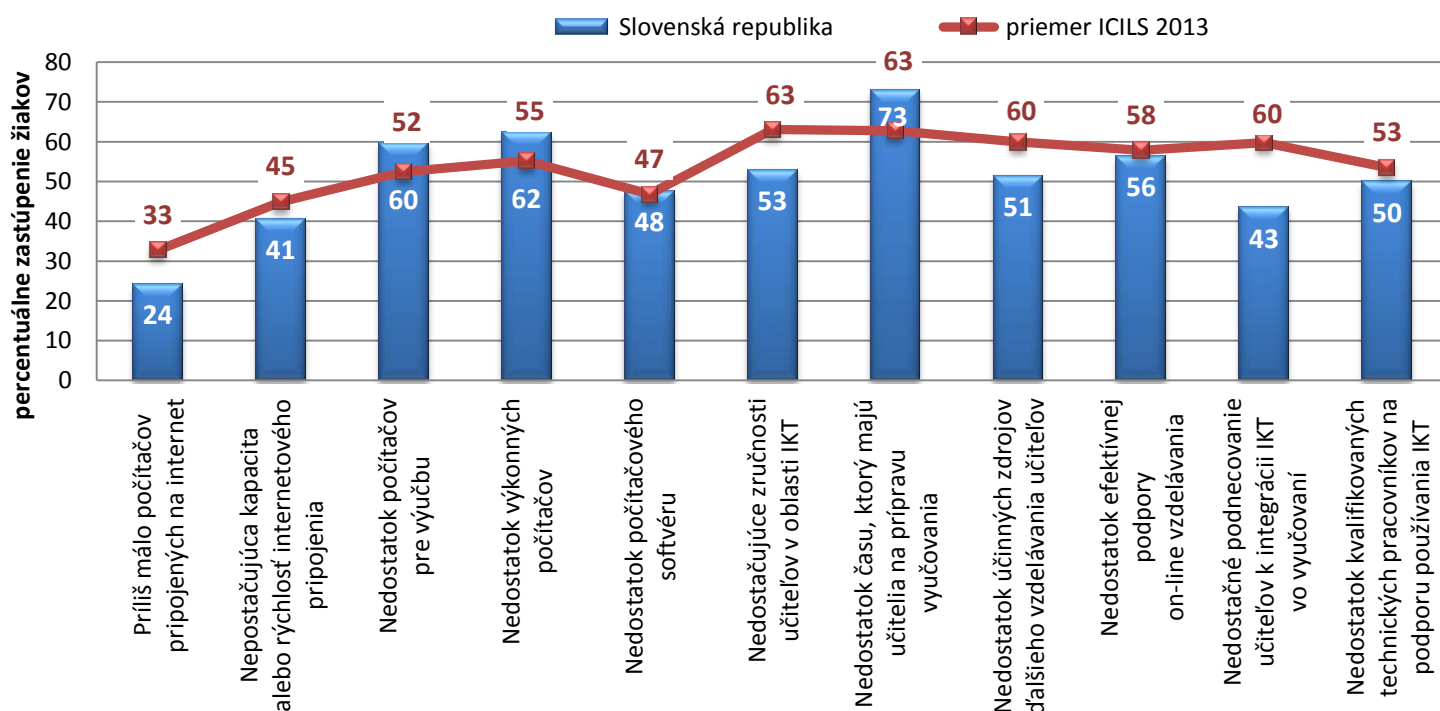
¹¹ $\triangle$ signifikantne percentuálne viac žiakov SR v porovnaní s priemerom ICILS

∇ signifikantne percentuálne menej žiakov SR v porovnaní s priemerom ICILS

v prípade, že nie je uvedený ani jeden zo znakov, je percentuálne zastúpenie žiakov SR a priemeru ICILS porovnateľné

¹² v 80 % tried a viac

IKT koordinátori odpovedali aj na otázku, do akej miery uvedené prekážky obmedzujú používanie IKT na vyučovaní a pri štúdiu v ich škole (Graf 2).



Graf 2 Percentuálne zastúpenie žiakov navštevujúcich školu, v ktorej obmedzujú používanie IKT uvedené prekážky v SR a v priemere krajín ICILS

V **priemere krajín ICILS** sa viac ako polovica žiakov vzdeláva v škole, v ktorej je používanie IKT na vyučovaní a pri štúdiu obmedzené *nedostatočnými zručnosťami učiteľov v oblasti IKT a nedostatkom času, ktorý majú učitelia na prípravu vyučovania* (63 %), *nedostatkom účinných zdrojov ďalšieho vzdelávania učiteľov a nedostatočným podnecovaním učiteľov k integrácii IKT vo vyučovaní* (60 %), *nedostatkom efektívnej podpory on-line vzdelávania* (58 %), *nedostatkom výkonných počítačov* (55 %), *nedostatkom kvalifikovaných technických pracovníkov na podporu používania IKT* (53 %) a *nedostatkom počítačov na výučbu* (52 %).

V **SR** sa najviac žiakov (73 % $\triangle$) vzdeláva v škole, v ktorej používanie IKT na vyučovaní *obmedzuje nedostatok času, ktorý majú učitelia na prípravu vyučovania*. Viac ako polovica slovenských žiakov navštevuje školu, v ktorej je používanie IKT na vyučovaní *obmedzené nedostatkom výkonných počítačov* (62 %), *nedostatkom počítačov pre výučbu* (60 %), *nedostatkom efektívnej podpory on-line vzdelávania* (56 %), *nedostatočnými zručnosťami učiteľov v oblasti IKT* (53 % ∇), *nedostatkom účinných zdrojov ďalšieho vzdelávania učiteľov* (51 %) a *nedostatkom kvalifikovaných technických pracovníkov na podporu používania IKT* (50 %). Najmenej našich žiakov (24 % ∇) navštevuje školu, v ktorej je používanie IKT na vyučovaní obmedzené *pripojením počítačov na internet*.

Aktivity, na ktoré používajú počítače a internet doma a v škole slovenskí žiaci

Približne 70 % žiakov SR zapojených do štúdie ICILS uvádza, že používajú počítač najmenej 5 rokov, iba 3 % našich žiakov používa počítač menej ako 1 rok. Doma používa počítač najmenej raz týždenne približne 95 %, v škole 77 % a na iných miestach (napr. knižnica, internetová kaviareň) 12 % slovenských žiakov.

Používanie počítačov a internetu v škole a na školské účely

Počítač používajú slovenskí žiaci v mimoškolskom čase najmenej raz mesačne na nasledujúce účely týkajúce sa školy:

52 % žiakov	△	prípravu referátov a esejí
51 % žiakov	△	prípravu prezentácií
41 % žiakov		spoluprácu s inými žiakmi ich školy
35 % žiakov	▽	vypracovanie pracovných listov alebo cvičení
30 % žiakov		vypracovanie testov
27 % žiakov	▽	organizovanie svojho času a práce
14 % žiakov		spoluprácu so žiakmi z iných škôl

Počítač používajú slovenskí žiaci na väčšine alebo takmer každej hodine na predmetoch:

82 % žiakov	△	informatika
18 % žiakov		humanitných predmetoch (dejepis, geografia, zemepis, náuka o spoločnosti, atď.)
17 % žiakov	▽	prírodovedných predmetoch (fyzika, chémia, prírodopis)
16 % žiakov		cudzí jazyk
11 % žiakov		iných predmetoch (praktické a odborné predmety, etická/náboženská/telesná výchova)
11 % žiakov	▽	matematika
10 % žiakov		umelecké predmety (výtvarná/hudobná/tanečná/dramatická výchova)
10 % žiakov	▽	vyučovací jazyk (slovenský alebo maďarský jazyk)

Slovenskí žiaci sa v škole učili robiť nasledovné úlohy:

84 % žiakov		získať prístup k informáciám prostredníctvom počítača
76 % žiakov		prezentovať informácie pomocou počítača pre dané publikum alebo za daným účelom
71 % žiakov		rozhodnúť sa, kde hľadať informácie o danej téme
71 % žiakov	▽	rozhodnúť, ktorá informácia je dôležitá, aby bola zahrnutá v školskom projekte (úlohe)
68 % žiakov		hľadať rôzne typy elektronických informácií o danej téme
67 % žiakov	▽	uvádzať odkazy na internetové zdroje
63 % žiakov	▽	triediť informácie získané z internetových zdrojov
59 % žiakov	▽	overiť dôveryhodnosť informácií z internetu

Používanie počítačov a internetu v mimoškolskom čase

Počítač používajú slovenskí žiaci v mimoškolskom čase najmenej raz týždenne na nasledovné aktivity:

25 % žiakov	▽ ¹³	vytváranie a úpravu dokumentov
22 % žiakov	△	vytváranie jednoduchých prezentácií
18 % žiakov	△	vytváranie multimediálnych prezentácií
18 % žiakov		používanie grafických a kresliacich softvérov
14 % žiakov	△	používanie tabuľkového kalkulátora na výpočty, ukladanie dát alebo vytváranie grafov
14 % žiakov	▽	používanie výučbového softvéru, navrhnutého tak, aby pomáhal žiakom pri učení
11 % žiakov		vytváranie počítačových programov, makier a skriptov

Internet používajú slovenskí žiaci v mimoškolskom čase najmenej raz týždenne na nasledovné aktivity:

87 % žiakov	△	písanie správ pomocou komunikačného softvéru alebo sociálnej siete
60 % žiakov	△	používanie hlasovej komunikácie na on-line chatovanie s kamarátmi alebo rodinou
53 % žiakov	△	uverejňovanie komentárov na on-line profiloch alebo blogoch
47 % žiakov	△	vloženie obrázkov, fotografií alebo videa na profil na sociálnej sieti
42 % žiakov	▽	vyhľadávanie informácií na štúdium alebo školský projekt
39 % žiakov	▽	používanie wiki alebo on-line encyklopédie na štúdium alebo školský projekt
29 % žiakov	△	odpovedanie na otázky od iných osôb na diskusných fórach alebo webových stránkach
24 % žiakov	△	písanie príspevkov na vlastnom blogu
21 % žiakov		kladenie otázok na diskusných fórach alebo weboch
14 % žiakov	△	tvorbu alebo úpravou webovej stránky

Počítač na mimoškolské aktivity používajú slovenskí žiaci najmenej raz týždenne na:

88 % žiakov	△	počúvanie hudby
74 % žiakov	△	sledovanie stiahnutého videa alebo videa publikovaného na webe
69 % žiakov	△	používanie internetu na získanie noviniek o veciach, o ktoré sa zaujímajú
61 % žiakov	△	hranie hier
38 % žiakov	△	čítanie hodnotení a komentárov na internete o veciach, ktoré by si chceli kúpiť
35 % žiakov	△	používanie internetu na vyhľadávanie informácií o miestach, ktoré chcú navštíviť, alebo o aktivitách, ktoré chcú robiť

¹³ △ signifikantne percentuálne viac žiakov SR v porovnaní s priemerom ICILS
 ▽ signifikantne percentuálne menej žiakov SR v porovnaní s priemerom ICILS
 percentuálne porovnateľné zastúpenie žiakov SR a priemeru ICILS