



# ICILS 2013

*Prvé výsledky medzinárodného výskumu z pohľadu Slovenska,  
alebo*

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

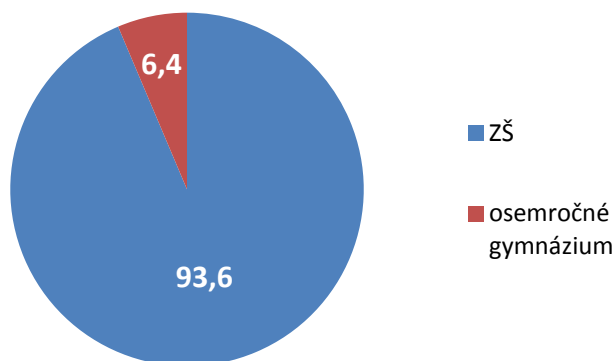
Slovenská republika sa v školskom roku 2012/2013 zapojila do merania prvého cyklu **Medzinárodnej štúdie počítačovej a informačnej gramotnosti – ICILS 2013** (The International Computer and Information Literacy Study). Štúdia sa realizuje pod záštitou **IEA** (International Association for the Evaluation 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 štúdiu 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**<sup>1</sup> (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 štúdiu 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 štúdiu 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 učelia 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 štúdiu 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,

<sup>1</sup> v prípade všetkých porovnaní 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 index<sup>3</sup>)

Krajina	priemerné dosiahnuté skóre		rok školskej dochádzky	priemerný vek	podiel žiakov na 1 PC		IDI Index (umiestnenie krajiny)
	▲	S.E.			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)
<b>Nemecko</b>	▲	523 (2,4)	8	14,5	11	(0,8)	7.46 (19)
<b>Slovenská republika</b>	▲	517 (4,6)	8	14,3	9	(0,5)	6.05 (43)
<b>Ruská federácia</b>	▲	516 (2,8)	8	15,2	17	(1,0)	6.19 (40)
<b>Chorvátsko</b>	▲	512 (2,9)	8	14,6	26	(0,8)	6.31 (38)
<b>Slovinsko</b>	▲	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)
<b>Krajiny nespĺňajúce štandardy na výber vzorky</b>							
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)
<b>Partnerské oblasti</b>							
Kanada (Newfoundland a Labrador)		528 (2,8)	8	13,8	6	(0,0)	7.38 (20) <sup>2</sup>
Kanada (Ontario)		547 (3,2)	8	13,8	6	(0,3)	7.38 (20)
<b>Partnerské oblasti nespĺňajúce štandardy na výber vzorky</b>							
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

<sup>2</sup> údaje uvedené za celú Kanadu

<sup>3</sup> 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 štúdiu ICILS.

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

Krajina	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
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)	
<b>Slovenská republika</b>	<b>517</b>	<b>12 (1,6)</b>	<b>21 (1,0)</b>	<b>40 (1,4)</b>	<b>25 (1,3)</b>	<b>2 (0,4)</b>	
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)	
<b>priemer ICILS</b>		<b>17 (0,3)</b>	<b>23 (0,3)</b>	<b>38 (0,4)</b>	<b>21 (0,3)</b>	<b>2 (0,1)</b>	
<b>Krajiny nespĺňajúce štandardy na výber vzorky</b>							
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)
<b>priemer ICILS 2013</b>	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 štúdiu ICILS posudzované na základe odpovedí žiakov na otázky o najvyššom dosiahnutom vzdelaní rodičov<sup>5</sup>, povolani rodičov<sup>6</sup> 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 štúdiu 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 priemere 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)
<b>priemer ICILS 2013</b>	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

<sup>5</sup> v prípade, že žiaci poskytli údaje o oboch rodičoch, bol ako indikátor dosiahnutého najvyššieho vzdelania použitý vyšší z nich  
<sup>6</sup> 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 rodičoch, 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)	%	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)
<b>priemer ICILS 2013</b>	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 variáciu 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)	%	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)
<b>priemer ICILS 2013</b>	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**<sup>8</sup> (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)
<b>priemer ICILS 2013</b>	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)
<b>priemer ICILS 2013</b>	8 (0,2)	429 (3,1)	92 (0,2)	506 (0,9)	72 (3,1)

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



## Zdroje IKT v škole<sup>9</sup>

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 % žiakov<sup>10</sup> zapojených v štúdiu 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 ( $\triangle$ <sup>11</sup>) 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*<sup>12</sup>, 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 % žiakom 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 ( $\nabla$ ) v škole, ktorá má počítače umiestnené vo *väčšine tried*, 20 % žiakov ( $\nabla$ ) v škole, kde je možné *premiestňovať počítačové zostavy* medzi triedami, 30 % slovenských žiakov ( $\nabla$ ) navštevuje školu, kde má prístup k počítačom v *knižnici* a 8 % žiakov ( $\nabla$ ) v škole, v ktorej je prístup k počítaču na *inom mieste* (napr. bufet, poslucháreň, študovňa). Iba 6 % slovenských žiakov ( $\nabla$ ) navštevuje školu, v ktorej si žiaci *nosia počítače* (poskytnuté školou alebo vlastné) *na vyučovacie hodiny*.

<sup>9</sup> Účast' školy v štúdiu ICILS nebola podmienená vlastníctvom počítačov. V prípade, že škola nemá počítačové vybavenie potrebné na testovanie, počítače boli zabezpečené z NÚCEM

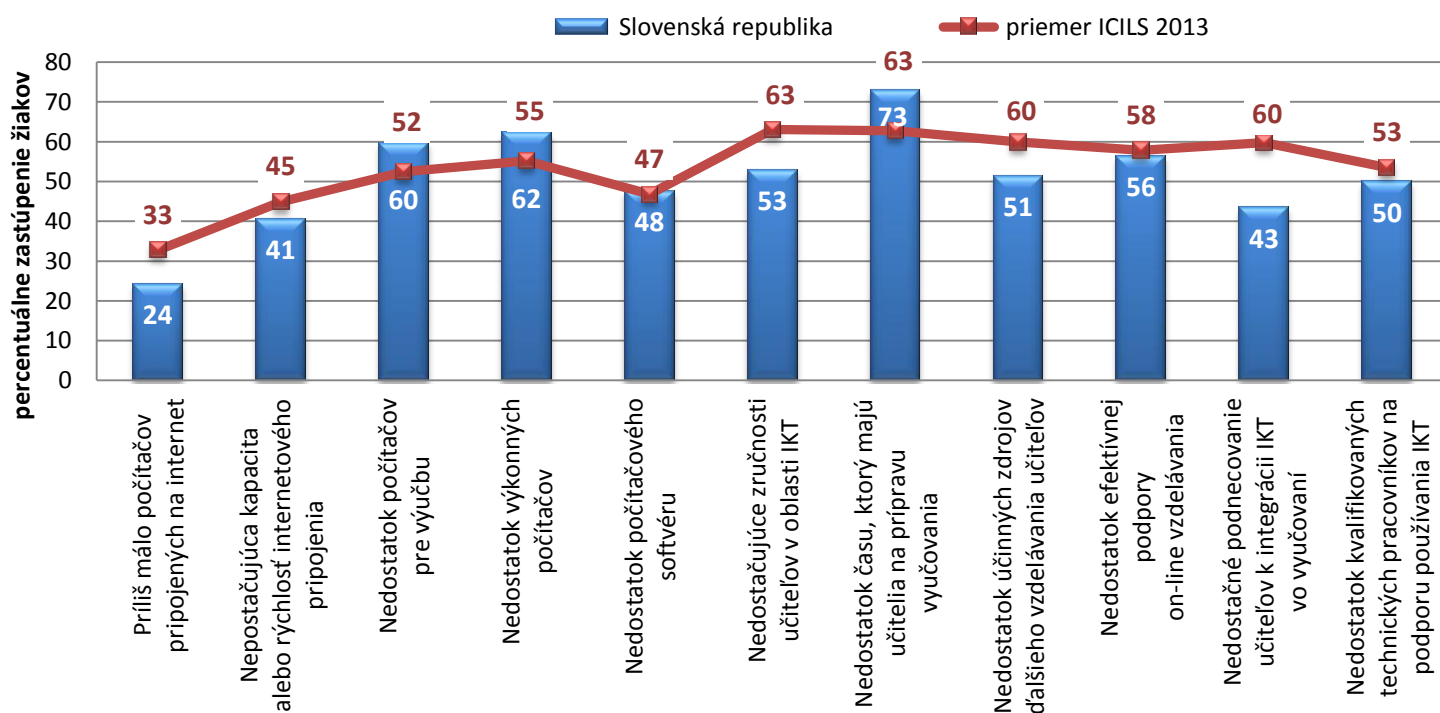
<sup>10</sup> percentá žiakov vždy predstavujú percentuálny podiel žiakov navštevujúcich školu, ktorých IKT koordinátori odpovedali na otázky o dostupnosti zdrojov IKT v danej škole

<sup>11</sup>  $\triangle$  signifikantne percentuálne viac žiakov SR v porovnaní s priemerom ICILS

$\nabla$  signifikantne percentuálne menej žiakov SR v porovnaní s priemerom ICILS

<sup>12</sup> v prípade, že nie je uvedený ani jeden zo znakov, je percentuálne zastúpenie žiakov SR a priemeru ICILS porovnateľné 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 %  $\nabla$ ), nedostatkom účinných zdrojov ďalšieho vzdelávania učiteľov (51 %) a nedostatkom kvalifikovaných technických pracovníkov na podporu používania IKT (50 %)*. Najmenej našich žiakov (24 %  $\nabla$ ) 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	▽ <sup>13</sup>	vytváranie a úpravu dokumentov
22 % žiakov	△	vytváranie jednoduchých prezentácií
18 % žiakov	△	vytváranie multimedialných 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

<sup>13</sup> △ 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