

Für das Leben gerüstet?

Die Grundkompetenzen der Jugendlichen –
Kurzfassung des nationalen Berichtes PISA 2000

Urs Moser



OECD – PISA Programme for International Student Assessment



Office fédéral de la statistique
Bundesamt für Statistik
Ufficio federale di statistica
Uffizi federal da statistica



EDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
CDIP Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CDPE Conferenza Svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
CDEP Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

Inhalt

Zum Geleit	Seite 4
Vorwort	Seite 6
PISA im Überblick	Seite 8
Die Schweiz im internationalen Vergleich	Seite 11
Sprachregionale Besonderheiten	Seite 17
Potenzial für die Zukunft	Seite 18
Ausblick	Seite 23
Testbeispiele	Seite 24

Herausgeber

Bundesamt für Statistik (BFS) und
Schweizerische Konferenz der kantonalen
Erziehungsdirektoren (EDK)

Zum Geleit

Im vergangenen Jahrzehnt hat sich die Bildungspolitik in der Schweiz vor allem mit dem inhaltlichen und strukturellen Umbau des Bildungswesens befasst. Es geht darum, die nachfolgenden Generationen mit Kompetenzen auszustatten, die zur innovativen Bewältigung der steigenden gesellschaftlichen Anforderungen notwendig sind. Aktuelle politische Themen sind: Ausdehnung der Lernprozesse auf den gesamten Lebenszyklus, Qualitätsmessung und Qualitätsmanagement, effizienter Einsatz von Finanzen und Personen, Netz von relevanten Steuerungsinformationen.

Die Qualitätssicherung des Bildungswesens setzt sinnvollerweise bei den Resultaten des Bildungsprozesses an. Die schulischen Leistungen von Schülerinnen und Schülern in den Kernbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften am Ende der obligatorischen Schule können dabei als kumulierte Effekte der schulischen Karrieren interpretiert werden. Ein Leistungsvergleich mit andern Bildungssystemen liefert wertvolle Informationen zu Stärken und Schwächen des eigenen Bildungssystems.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Schweiz entschlossen, am internationa-

len Projekt PISA (Programme for International Student Assessment) teilzunehmen. Der Entscheid fiel ihr insofern leicht, als sie sich auf eine solide Basis von Erfahrungen stützen konnte, die in ähnlich konzipierten Vorläuferprojekten gesammelt wurden (z.B. TIMSS, IALS). Die PISA-Messungen werden zudem über einen Zeitraum von 10 Jahren durchgeführt, was erlaubt, die Wirkungen politischer Massnahmen zu überprüfen.

Bemerkenswert an der schweizerischen Projektstruktur ist die enge Zusammenarbeit zwischen Bund (Bundesamt für Statistik, BFS) und Kantonen (Schweiz. Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, EDK), in deren Zentrum die gemeinsame Finanzierung steht. Diese Zusammenarbeit wird um eine weitere Dimension bereichert. Im Rahmen einer Sonderreihe sollen zukünftig Fakten, Analysen, Konzepte und Indikatoren publiziert werden, die für die Qualitätssicherung des Bildungswesens von zentraler Bedeutung sind. Herausgegeben wird die Reihe von BFS und EDK.

Die Teilnahme an internationalen Leistungsmessungen wie PISA erfordert einen beträchtlichen Einsatz finanzieller

Mittel und hohe wissenschaftliche Kompetenzen. Unter diesen Umständen ist es besonders erfreulich, dass das Projekt erfolgreich durchgeführt werden konnte. Die jetzt vorliegenden Resultate zu den Leistungen der Schülerinnen und Schüler in der Schweiz zeigen jedoch, dass weitere vertiefende Analysen nötig sind, um die Funktionsweise unseres Bildungswesens besser verstehen und konkrete Massnahmen einleiten zu können. Die Bildungspolitik ist gefordert, für die analytischen Arbeiten und die notwendige Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Kompetenzen die Ressourcen bereitzustellen.

Allen Beteiligten, die mit grossem Engagement zum Gelingen von PISA beigetragen haben, danken wir herzlich.

DIE STEUERUNGSGRUPPE PISA.ch

Martine Brunschwig Graf

Regierungsrätin und Erziehungsdirektorin, Genf

Ernst Buschor

Regierungsrat und Bildungsdirektor, Zürich

Hans Ambühl

Generalsekretär EDK, Bern

Carlo Malaguerra

Direktor Bundesamt für Statistik, Neuenburg

Gerhard M. Schuwey

Direktor Bundesamt für Bildung und Wissenschaft,
Bern

Vorwort

Das Projekt PISA (Programme for International Student Assessment) ermöglicht jedem beteiligten Land eine Standortbestimmung der Kompetenzen seiner Jugendlichen am Ende der obligatorischen Schulbildung. Diese Standortbestimmung kann und soll gesellschaftliche und bildungspolitische Grundfragen aufwerfen: Welches sind die relevanten Fähigkeiten, die unsere Schulen den Schülerinnen und Schülern vermitteln sollen, damit sie später erfolgreich an der Gesellschaft partizipieren können? Welche Grundbildung ist Voraussetzung, um den Herausforderungen einer globalisierten und technologisierten Welt gewachsen zu sein? Welches sind im internationalen Vergleich die relativen Stärken und Schwächen des eigenen Bildungssystems? Grundlagen und Anhaltspunkte für eine Diskussion dazu liefern jetzt die ersten Resultate der Erhebung PISA 2000.

Der hier präsentierte Kurzbericht «Für das Leben gerüstet?» bezieht sich auf den nationalen Bericht gleichen Titels, der im Frühjahr 2002 veröffentlicht wird. Die Kurzfassung enthält nun die zentralen Resultate und greift wichtige Hintergrundinformationen zum Projekt PISA und zu einigen aktuellen Themen der Bildungsforschung auf. Auch die

OECD publiziert einen ersten, umfangreichen PISA-Bericht unter dem Titel «Lernen für das Leben». Mit diesen nationalen und internationalen Berichten schliesst die erste Phase des Projektes PISA erfolgreich ab.

Zum Gelingen der Studie haben zahlreiche Personen und Institutionen beigetragen. Unser besonderer Dank gilt allen Schülerinnen und Schülern in der Schweiz, die an PISA 2000 teilgenommen haben. Für die Durchführung und Organisation der Tests bedanken wir uns bei den Schulen, insbesondere den Schulkordinatorinnen und Schulkoodinatoren, den Testleiterinnen und Testleitern sowie den regionalen Koordinationszentern, die die Erhebung in den Testregionen kompetent umgesetzt haben. Die nationale Finanzierung und die strategische Ausrichtung garantieren der Bund und die Kantone mit Vertreterinnen und Vertretern in der Steuerungsgruppe. Ausserdem wird die nationale Projektleitung in konzeptioneller, inhaltlicher und methodischer Hinsicht von verschiedenen Seiten aktiv unterstützt. Diesbezüglich zu danken ist den Personen aus Wissenschaft, Bildungspolitik und Bildungspraxis des PISA-Netzwerks, den Fachdidaktikerinnen und -didaktikern für die aktive Beteiligung

an der Entwicklung des internationalen Testmaterials, der Gruppe «Sampling» für die Konstruktion und Ziehung der Stichprobe, den Bildungsforscherinnen und -forschern des Analysenetzwerks für die Erarbeitung einer kohärenten Auswertungsstrategie PISA 2000 sowie den Verfasserinnen und Verfassern des ersten nationalen Berichtes.

Die internationale Organisation und Koordination des Gesamtprojektes verdanken wir dem OECD-Sekretariat des PISA-Programms, die übergreifenden Entscheidungen und damit auch die politische Verantwortung dem «Ausschuss der Teilnehmerländer» und die operationelle und technisch-praktische Abwicklung dem internationalen Konsortium, das auf langjährige Erfahrung in der Konzeption und Realisierung von nationalen und internationalen Erhebungen zurückgreifen kann. Dank schulden wir auch den in Arbeitsgruppen zusammengefassten Expertinnen und Experten aus den Teilnehmerstaaten, die gewährleisten, dass sich die Zielsetzungen von PISA auf die besten verfügbaren fachwissenschaftlichen und verfahrens-technischen Kompetenzen im Bereich des internationalen Leistungsvergleichs stützen.

PISA ist ein mehrjähriges Programm. Die Vorbereitungen für den zweiten Zyklus haben bereits begonnen. Im April und Mai 2002 findet in einigen ausgewählten Schulen erneut ein Pilottest statt. Im Frühling 2003 erfolgt sodann die Durchführung des zweiten

Haupttests. Mit viel Spannung erwarten wir die Resultate dieses zweiten Zyklus, erlauben sie uns doch erste Trendaussagen durch den Vergleich der beiden Erhebungsjahre 2000 und 2003. Wir hoffen wiederum auf die grosse Unterstützung und kompetente Mitarbeit und auch auf so viel oder noch mehr Interesse am Projekt PISA.

Huguette McCluskey und das Team
DIE PROJEKTLEITUNG PISA.ch

PISA im Überblick

Kontinuität beim internationalen Vergleich der Schulleistungen

Mit PISA ist eine neue Epoche des internationalen Vergleichs von Schulleistungen eingeleitet worden: Zum ersten Mal wurden im Auftrag der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) die unmittelbaren Ergebnisse der Bildungssysteme international verglichen. Zwar hat die OECD schon längst auf die Bedeutung des hohen Bildungsniveaus für die volkswirtschaftliche Wohlfahrt eines Landes hingewiesen. Sie beschränkte sich jedoch bei den jährlich erstellten Bildungsindikatoren bis anhin auf zählbare Parameter wie beispielsweise die finanziellen Ausgaben für Bildung oder die Häufigkeiten von Abschlüssen auf verschiedenen Stufen des Bildungssystems. Die Messung der Ergebnisse des Lehr-Lern-Prozesses hingegen überliess sie anderen Organisationen. Ausserdem bilden die präsentierten Ergebnisse zum ersten Mal nicht einfach den Abschluss einer einmaligen Untersuchung. PISA ist ein Programm und baut auf Kontinuität. Alle drei Jahre wird den beteiligten Ländern eine internationale Standortbestimmung in Bezug auf verschiedene Kompetenzen ermöglicht. Dadurch können auch Trends verfolgt und allfällige bildungspolitische Massnahmen auf ihre Wirkung hin geprüft werden.

INFO 1 Eckdaten von PISA

Bildung für die Zukunft

Das «Programme for International Student Assessment» (PISA) ist Teil des Indikatorenprogramms «Indicators of Educational Systems» (INES) der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Ziel von PISA ist es, den OECD-Staaten Indikatoren für die Kompetenzen der 15-

Jährigen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus werden auch die Voraussetzungen für selbst reguliertes Lernen wie Interesse am Lernen oder die Unterstützung des Lernens durch den Einsatz von Strategien erfasst. Ausserdem beteiligt sich ein Teil der Länder an einem internationalen Vergleich der Vertrautheit im Umgang mit dem Computer.

PISA ist ein Programm, das vorerst drei Zyklen mit unterschiedlichen Schwerpunkten umfasst. Schwerpunkt des ersten Zyklus (PISA 2000) bildet die differenzierte Beschreibung der Lesekompetenz, während die Ergebnisse in Mathematik und Naturwissenschaften weniger ausführlich präsentiert werden. PISA 2003 widmet sich dann speziell der Mathematik, PISA 2006 den Naturwissenschaften.

250 000 Schülerinnen und Schüler aus 32 Ländern

Im Frühjahr 2000 haben rund 250 000 Schülerinnen und Schüler aus 32 Ländern einen Leistungstest und einen Fragebogen ausgefüllt. Pro Land haben sich in der Regel mindestens 4500 Schülerinnen und Schüler aus 150 Schulen beteiligt.

Um einen angemessenen internationalen Vergleich zu ermöglichen, mussten die Schülerinnen und Schüler zum Testzeitpunkt im 15. Altersjahr stehen. Auf Grund des späten Schuleintrittsalters haben die Schülerinnen und Schüler der Schweiz im internationalen Vergleich eher weniger Schuljahre hinter sich. Weil der internationale Vergleich von Schülerinnen und Schülern des gleichen Alters diesem Umstand keine Rechnung trägt, wurde für Vergleiche innerhalb der Schweiz zusätz-

lich eine repräsentative Stichprobe der Schülerinnen und Schüler der 9. Klassenstufe ausgewählt. In der Schweiz wurden deshalb insgesamt mehr als 13 000 Jugendliche (15-Jährige und 9. Klassenstufe) getestet und befragt.

Grundbildung oder für das Leben gerüstet

Im Alter von 15 Jahren steht der grösste Teil der Jugendlichen vor dem Abschluss der obligatorischen Schulzeit und sollte über angemessene Kompetenzen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften verfügen. PISA prüft deshalb in diesen Bereichen die Grundbildung oder anders ausgedrückt: jene Kompetenzen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften, die zum Rüstzeug der 15-Jährigen gehören. Diese Kompetenzen werden zwar in der Schule vermittelt und gelernt, sind jedoch nicht an einen spezifischen Lehrplan gebunden, sondern können in unterschiedlichem Kontext angewendet werden. Über diese Grundbildung sollte eine Person in unserer Gesellschaft verfügen.

Die Grundbildung am Ende der obligatorischen Volksschule

Ein weiterer Vorteil von PISA liegt in der Vielfalt und der Definition der erfassten Leistungen. Den eigentlichen Kern der Untersuchung bilden Leistungstests, die differenzierte Aussagen über die Kompetenzen von 15-Jährigen im Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften ermöglichen. PISA orientiert sich dabei nicht einfach an curricularem, primär in der Schule vermitteltem Wissen, sondern an einer Grundbildung, über die Jugendliche am Ende der obligatorischen Schulbildung verfügen sollten.

Im Hinblick auf weiterführende Bildungswege und auf den Einstieg ins Arbeitsleben reichen fachliche Kompetenzen alleine allerdings nicht aus. Infolgedessen wurden auch wichtige Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen wie die Anwendung von Lernstrategien, das Interesse am Lernen und das Selbstvertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit erfasst. Interessierte und selbstbewusste Jugendliche wenden Lernstrategien gezielt an und verfügen daher über eine hohe Handlungskompetenz als Lernende. Sie sind fähig, ihren Lernprozess über

weite Strecken selbst zu gestalten. Selbst reguliertes Lernen ist eine Voraussetzung dafür, dass Schülerinnen und Schüler ihr Leistungspotenzial optimal ausschöpfen können, und in diesem Sinne ist es ein fundamentales Qualitätskriterium für ein Bildungssystem.

In der heutigen Wissensgesellschaft ist zudem der sichere Umgang mit aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien eine Voraussetzung für eine erfolgreiche schulische und berufliche Laufbahn. Mit PISA wurde deshalb auch die Vertrautheit im Umgang mit dem Computer erfasst.

Internationaler Vergleich bei 15-Jährigen

Die im Folgenden präsentierten Ergebnisse stammen von rund 250 000 15-jährigen Jugendlichen aus 31 Ländern, darunter 6100 15-Jährige aus der Schweiz. Am internationalen Vergleich haben sich 27 OECD-Länder sowie Brasilien, Lettland, Liechtenstein und Russland beteiligt. Die Ergebnisse des internationalen Vergleichs sind für die 15-jährigen Jugendlichen der beteiligten Länder repräsentativ.

INFO 2 Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften

Grundbildung Lesen

Zur Grundbildung in Lesen gehört das Verstehen bestimmter Informationen in einem Text, das Identifizieren zentraler Aussagen eines Textes, aber auch das Interpretieren und kritische Bewerten des Inhalts oder der Form eines Textes. Die Jugendlichen mussten deshalb eine Reihe von Aufgaben bearbeiten, die unterschiedliche Anforderungen an das Verstehen und Nutzen eines Textes sowie an das Reflektieren über einen Text stellten. Die Texte orientierten sich an Alltagssituationen und waren thematisch auf die erfolgreiche Teilnahme am gesellschaftlichen Leben ausgerichtet.

Entsprechend diesem Verständnis konnten die Ergebnisse im Lesen auch für die drei Bereiche «Informationen aus einem Text herausuchen», «Einen Text interpretieren» und «Über einen Text reflektieren sowie Form und Inhalt beurteilen» dargestellt werden.

Grundbildung Mathematik

Die mathematische Grundbildung umfasst mathematisches Wissen und Können vom Beherrschen mathematischer Standardverfahren bis zum komplexen mathematischen Verständnis. Die Mathematikaufgaben orientierten sich in erster Linie an Konzepten, die der Mathematik zu Grunde liegen, wie Zufall, Veränderung und Wachstum oder Raum und Form. Die für die Schule üblichen Disziplinen Arithmetik, Algebra und Geometrie waren in diesen Aufgaben integriert. Auch in der Mathematik resultierten die Aufgaben aus den Anforderungen des gegenwärtigen und künftigen Lebens.

Grundbildung Naturwissenschaften

Zur naturwissenschaftlichen Grundbildung gehört es, die Welt mit Hilfe naturwissenschaftlicher Konzepte zu verstehen, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen und daraus Schlussfolgerungen zu ziehen. Die geprüften naturwissenschaftlichen Konzepte betrafen aktuelle Themen wie Leben und Gesundheit, Erde und Umwelt sowie Technologie. Sie entsprechen in diesem Sinne durchaus den gängigen Konzepten aus Physik, Chemie, Biologie und Erdwissenschaften. In den Tests wurde aber nicht einfach die Kenntnis dieser Konzepte abgefragt, sondern die Konzepte mussten auf aktuelle Themen und Alltagssituationen angewendet werden.

Die Schweiz im internationalen Vergleich

Gut in Mathematik, mittelmässig im Lesen und in den Naturwissenschaften

In allen drei geprüften Bereichen sind die Jugendlichen aus Finnland, Japan und Südkorea an der Spitze. Ebenfalls herausragende Ergebnisse in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften erreichen die Schülerinnen und Schüler aus Neuseeland, Kanada, Australien und Grossbritannien (vgl. Tabelle 1).

Die Jugendlichen aus der Schweiz erreichen in der Mathematik – wie schon in früheren Jahren hinter den führenden Nationen Japan und Südkorea, aber auch hinter Neuseeland, Finnland, Australien und Kanada – ein gutes Ergebnis. Im Lesen und in den Naturwissenschaften hingegen liegen die Ergebnisse der Schweizer Jugendlichen im Mittelfeld. Dies entspricht den Erwartungen auf Grund der Ergebnisse aus neueren internationalen Studien wie der Third International Mathematics and Science Study, TIMSS (1997), dem International Adult Literacy Survey, IALS (1996), oder der IEA-Reading-Literacy-Study (1993). Die Schweizer Schülerinnen und Schüler gehören in der Mathematik weltweit zu den besten, im Lesen und in den Naturwissenschaften liegen sie jedoch deutlich hinter den führenden Ländern.

Ein Vergleich mit den Nachbarländern zeigt, dass die Schweizer Jugendlichen im Durchschnitt etwa gleich gute Ergebnisse im Lesen erreichen wie jene aus Österreich, Frankreich, Italien und Deutschland. In der Mathematik ist das Ergebnis der Jugendlichen aus der Schweiz signifikant besser als jenes der Jugendlichen aus Deutschland und Italien. In den Naturwissenschaften erzielen die Jugendlichen aus Österreich signifikant bessere Leistungen als jene aus der Schweiz.

Im Vergleich zu Japan, Schweden und den USA schneiden die Schweizer Jugendlichen im Lesen leicht schlechter ab, wobei der Rückstand gegenüber den Jugendlichen aus den USA statistisch nicht signifikant ist. In der Mathematik hingegen sind die Ergebnisse der Schweizer Schülerinnen und Schüler statistisch signifikant besser als jene aus den USA

und aus Schweden. Die Schülerinnen und Schüler Japans erreichen in der Mathematik die besten Leistungen aller Länder. In den Naturwissenschaften erreichen die Jugendlichen aus Japan und aus Schweden ebenfalls signifikant bessere Leistungen als jene aus der Schweiz, während die Ergebnisse der Jugendlichen aus den USA nahe bei jenen aus der Schweiz liegen.

INFO 3 Statistisch signifikante Unterschiede

Weil in den teilnehmenden Ländern nicht alle 15-Jährigen (Population), sondern Stichproben der 15-Jährigen untersucht wurden, werden die Ergebnisse eines Landes auf Grund der Ergebnisse jener 15-Jährigen geschätzt, die der Stichprobe angehören. Die Schätzungen der Ergebnisse – z.B. der Mittelwerte der Länder auf der Leseskala – sind deshalb mit einem Stichprobenfehler behaftet. Je nach Genauigkeit der Stichprobe streuen die geschätzten Ergebnisse der 15-Jährigen in einem grösseren oder kleineren Bereich (Vertrauensintervall) um den wahren Wert der 15-Jährigen.

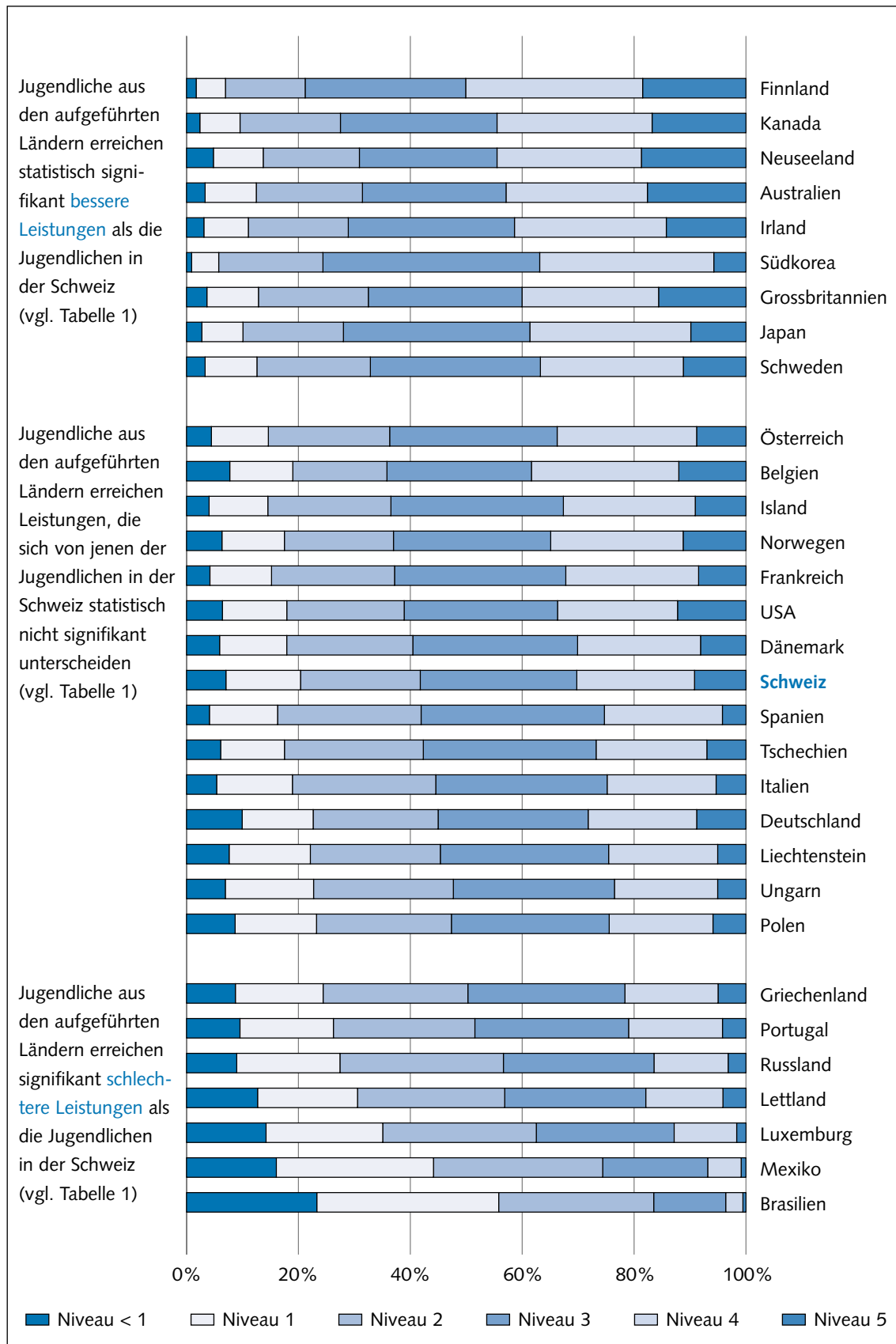
Bei der Prüfung der Ergebnisse auf statistisch gesicherte Unterschiede zwischen den Ländern werden die Stichprobenfehler berücksichtigt. Ein Unterschied zwischen zwei Ländern wird dann als signifikant bezeichnet, wenn er durch ein statistisches Testverfahren überprüft und als gültig befunden worden ist. Unterschiede, die sich nicht als statistisch signifikant erwiesen haben, sind nicht von Bedeutung.

TABELLE 1:
Ergebnisse der 15-Jährigen in der Schweiz im internationalen Vergleich, 2000

	Lesen	Mathematik	Naturwissenschaften
Jugendliche aus den aufgeführten Ländern erreichen statistisch signifikant bessere Leistungen als die Jugendlichen in der Schweiz	Finnland Kanada Neuseeland Australien Irland Südkorea Grossbritannien Japan Schweden	Japan Südkorea	Südkorea Japan Finnland Grossbritannien Kanada Neuseeland Australien Österreich Irland Schweden
Jugendliche aus den aufgeführten Ländern erreichen Leistungen, die sich von jenen der Jugendlichen in der Schweiz statistisch nicht signifikant unterscheiden	Österreich Belgien Island Norwegen Frankreich USA Dänemark (Schweiz) Spanien Tschechien Italien Deutschland Liechtenstein Ungarn Polen	Neuseeland Finnland Australien Kanada (Schweiz) Grossbritannien Belgien Frankreich Österreich Dänemark Island Liechtenstein	Tschechien Frankreich Norwegen USA Ungarn Island Belgien (Schweiz) Spanien Deutschland Polen Dänemark
Jugendliche aus den aufgeführten Ländern erreichen signifikant schlechtere Leistungen als die Jugendlichen in der Schweiz	Griechenland Portugal Russland Lettland Luxemburg Mexiko Brasilien	Schweden Irland Norwegen Tschechien USA Deutschland Ungarn Russland Spanien Polen Lettland Italien Portugal Griechenland Luxemburg Mexiko Brasilien	Italien Liechtenstein Griechenland Russland Lettland Portugal Luxemburg Mexiko Brasilien

© BFS/EDK

ABBILDUNG 1:
Verteilung der 15-Jährigen auf die Kompetenzniveaus im Lesen, 2000



INFO 4 Lesekompetenzen

Die differenzierte Erfassung der Lesekompetenz im ersten PISA-Zyklus führte dazu, dass eine aussagekräftige Aufzeichnung des Bildungsstands der Jugendlichen im Lesen am Ende der obligatorischen Schulzeit gemacht werden konnte. Für die Bildungsplanung ist nicht primär von Interesse, welche Länder die höchsten Mittelwerte erreichen, sondern wie diese Mittelwerte zu Stande kommen. Die Leistungen der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler wurden deshalb verschiedenen Niveaus zugeteilt.

Niveau 5: Jugendliche, die das höchste Kompetenzniveau erreichen, sind in der Lage, anspruchsvolle Texte mit nicht vertrautem Inhalt bis ins letzte Detail zu verstehen. Sie sind fähig, die relevanten Informationen zu erkennen und auf Grund dieser Hypothesen kritisch zu testen, auch wenn es sich um fachspezifische Texte handelt.

Niveau 4: Jugendliche, die Kompetenzniveau 4 erreichen, sind fähig, schwierige Aufgaben zu lösen wie eingeschobene Informationen zu lokalisieren, sprachliche Nuancen zu erkennen und Texte kritisch zu beurteilen.

Niveau 3: Jugendliche, die Kompetenzniveau 3 erreichen, sind fähig, Texte mittlerer Komplexität zu verstehen, Informationen aus verschiedenen Textteilen miteinander in Verbindung zu bringen und diese zum vertrauten Alltagswissen in Beziehung zu setzen.

Niveau 2: Jugendliche, die Kompetenzniveau 2 erreichen, sind fähig, einen Text für grundlegende Aufgaben zu nutzen: etwa auf Grund der Informationen aus dem Text einfache Schlüsse zu ziehen oder die Bedeutung begrenzter Textteile mit Hilfe des eigenen Wissens zu verstehen.

Niveau 1: Jugendliche, die Kompetenzniveau 1 erreichen, verfügen bestenfalls über rudimentäre Lesekompetenzen. Sie können zwar in einfachen Texten einzelne Informationen ermitteln und diese mit dem bestehenden Wissen verbinden. Es gelingt ihnen aber nur ungenügend, das Lesen für das Lernen zu nutzen.

Grosser Anteil schlechter Leserinnen und Leser

Auffallend beim Ergebnis der Schweizer Jugendlichen im Lesen ist, dass ein überdurchschnittlich grosser Anteil nur über sehr geringe Lesekompetenzen verfügt (vgl. Info 4 und Abbildung 1: Niveau kleiner als 1 oder Niveau 1). Gleich wie in Deutschland sind mehr als 20 Prozent der Schülerinnen und Schüler am Ende der obligatorischen Schulzeit nicht in der Lage, einfache Texte vollständig richtig zu verstehen und den Inhalt sinngemäss zu interpretieren. Sie verfügen nur über rudimentäre Kompetenzen im Lesen und Verstehen der Unterrichtssprache. Für rund 7 Prozent der Schülerinnen und Schüler ist es sogar kaum möglich, aus einem schriftlichen Text auch nur einfache Informationen zu ermitteln. Sie gehören im Hinblick auf die berufliche und schulische Integration zu einer Risikogruppe, weil sie ernsthafte Probleme haben werden, die Anforderungen einer Berufslehre oder von Weiterbildungsangeboten zu erfüllen (Niveau kleiner als 1). In Japan beispielsweise sind diese Anteile nur gerade halb so gross: rund 10 Prozent verfügen nur über rudimentäre Lesekompetenzen und knapp 3 Prozent gehören zur eigentlichen Risikogruppe. Der Anteil Jugendlicher, die zur Risikogruppe gehören, liegt in den USA bei 6,4 Prozent, in Italien bei 5,4 Prozent, in Österreich bei 4,4 Prozent, in Frankreich bei 4,2 Prozent und in Schweden bei 3,3 Prozent. In Deutschland ist dieser Anteil mit 9,9 Prozent allerdings noch wesentlich höher als in der Schweiz.

Durchschnittlicher Anteil

sehr guter Leserinnen und Leser

Die OECD misst der Lesekompetenz eine hohe Bedeutung für eine erfolgreiche berufliche Karriere zu. Wenn Jugendliche in der Lage sind, anspruchsvolle Texte mit nicht vertrautem Inhalt bis ins letzte Detail zu verstehen und sowohl Form und Inhalt des Textes plausibel zu kritisieren, auch wenn es sich um einen fachspezifischen Text handelt, dann haben sie beste Voraussetzungen, eine höhere Bildung zu absolvieren und sich beruflich zu profilieren (vgl. Info 4 und Abbildung 1: Niveau 5). Im internationalen Durchschnitt gehören 9,4 Prozent der Jugendlichen zu dieser Elite. In Australien, Kanada, Finnland, Neuseeland und Grossbritannien verfügen mehr als 15 Prozent der Jugendlichen über ausgezeichnete Lesekompetenzen, in Belgien, Irland und in den USA rund 12 Prozent.

Von den Schweizer Jugendlichen erreichen 9,2 Prozent das höchste Kompetenzniveau im Lesen.

Ähnlich hoch sind die Anteile an sehr guten Leserinnen und Lesern in Schweden (11,2 Prozent), Japan (9,9 Prozent), Deutschland (8,8 Prozent), Österreich (8,8 Prozent) und Frankreich (8,5 Prozent). Wesentlich geringer als in der Schweiz ist der Anteil sehr guter Leserinnen und Leser in Italien (5,3 Prozent). In Russland, Spanien und Portugal liegen die Anteile gar unter 5 Prozent.

Schwierigkeiten beim Reflektieren und Beurteilen von Texten

Am meisten Schwierigkeiten im Lesen hatten die Schweizer Jugendlichen bei Aufgaben, die eine Reflexionsleistung verlangten, um einen Text kritisch beurteilen zu können. Deutlich weniger Mühe hatten sie bei Aufgaben, bei denen die Informationen im Text lokalisiert werden mussten oder bei Aufgaben, die eine Interpretationsleistung erforderten. Verstehen und Interpretieren sind Voraussetzungen für Reflektieren und Beurteilen. Den komplexen Fähigkeiten wird im Sprachunterricht in der Schweiz – im Vergleich zu anderen Ländern – vermutlich weniger Beachtung geschenkt.

Kein besonderes Interesse am Lernen

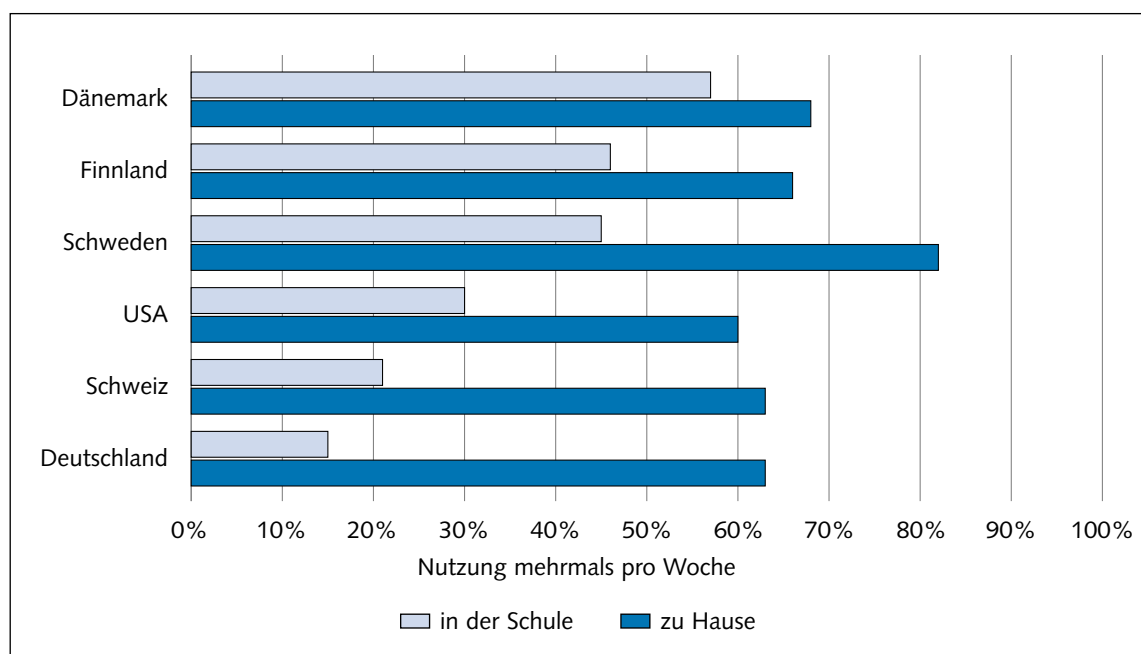
Interesse am Lernen ist eine notwendige Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Jugendliche, die

zudem in der Lage sind, ihr Lernen mittels geeigneten Strategien selbst zu regulieren, erreichen in der Schule nicht nur bessere Leistungen, sondern sind generell besser auf das Lernen im Leben vorbereitet. Das Interesse am lebenslangen Lernen zu wecken gehört zu den Hauptaufgaben der Schule.

Der innerhalb von PISA erstmals durchgeführte internationale Vergleich zum selbst regulierten Lernen deckte einige Schwächen der Schweizer Jugendlichen auf. Das Interesse am Lesen und an der Mathematik ist bei den 15-Jährigen in der Schweiz im Vergleich zu Ländern wie Dänemark, Finnland und Schweden nicht sonderlich ausgeprägt. Etwas besser sieht es bei der Anwendung von Lernstrategien aus. Die Schweizer Schülerinnen und Schüler bewegen sich im internationalen Durchschnitt, wenn es beim Lesen von Texten darum geht, (a) sich neue Informationen im Gedächtnis einzuprägen (Memorierstrategien), (b) neue Informationen in bestehende Wissensstrukturen zu integrieren (Elaborationsstrategien) und (c) das eigene Lernen zu überprüfen (Kontrollstrategien).

Die Ergebnisse des internationalen Vergleichs zum selbst regulierten Lernen sind allerdings nicht ganz einfach zu interpretieren, weil sie zum einen auf Grund von Selbsteinschätzungen der Jugendlichen zu Stande gekommen und zum andern auch kulturell

ABBILDUNG 2:
Nutzung des Computers der 15-Jährigen in der Schule und zu Hause, 2000



© BFS/EDK

geprägt sind. So schätzen die Jugendlichen in Südkorea ihr Interesse am Lesen und an der Mathematik vergleichsweise als gering ein, obwohl sie ausgezeichnete Leistungen erreichen. Innerhalb eines Landes sind die Zusammenhänge zwischen den Merkmalen des selbst regulierten Lernens und den erreichten Leistungen allerdings positiv: Interessierte Jugendliche, die den Lehr-Lern-Prozess durch den Gebrauch von Lernstrategien unterstützen, erreichen auch bessere Leistungen, sowohl in Südkorea als auch in der Schweiz.

Keine Angst vor dem Computer

63 Prozent der 15-Jährigen in der Schweiz nutzen den Computer mehrmals pro Woche und 43 Prozent gehen mehrmals pro Woche aufs Internet (vgl. Abbildung 2). Ähnlich gross sind die Anteile der 15-Jährigen in den USA, in Finnland, Deutschland und Dänemark. In Schweden hingegen nutzen über 80 Prozent der Jugendlichen den Computer mehrmals pro Woche und 77 Prozent gehen mehrmals pro Woche ins Internet. Die Schule spielt für die Nutzung des Computers allerdings nur eine untergeordnete Rolle. In sämtlichen Ländern wird der Computer mehrheitlich zu Hause gebraucht. In der Schweiz sind es nur gerade 21 Prozent der 15-Jährigen, die den Computer in der Schule mehrmals pro Woche nutzen. Einzig in Deutschland ist die regelmässige Nutzung des Computers in der Schule noch geringer als in der Schweiz, während sie in den USA (30 Prozent), Schweden (45 Prozent), Finnland (46 Prozent) und Dänemark (57 Prozent) höher ist. Die vergleichsweise geringe Nutzung des Computers in Schweizer Schulen ist wahrscheinlich eine Folge der mangelnden Ausstattung. Am Interesse für den Computer fehlt es hingegen den Schweizer Schülerinnen und Schülern erfreulicherweise nicht. Dieses ist in der Schweiz vorhanden, wenn auch bei den Mädchen deutlich weniger als bei den Knaben. Einzig in den USA und in Deutschland schätzen die Jugendlichen das Interesse am Computer noch höher ein als in der Schweiz. Leider hat ein grosser Teil der Länder an der Umfrage zur Vertrautheit im Umgang mit dem Computer nicht teilgenommen, weshalb sich der internationale Vergleich nur auf wenige Länder beziehen kann.

Sprachregionale Besonderheiten

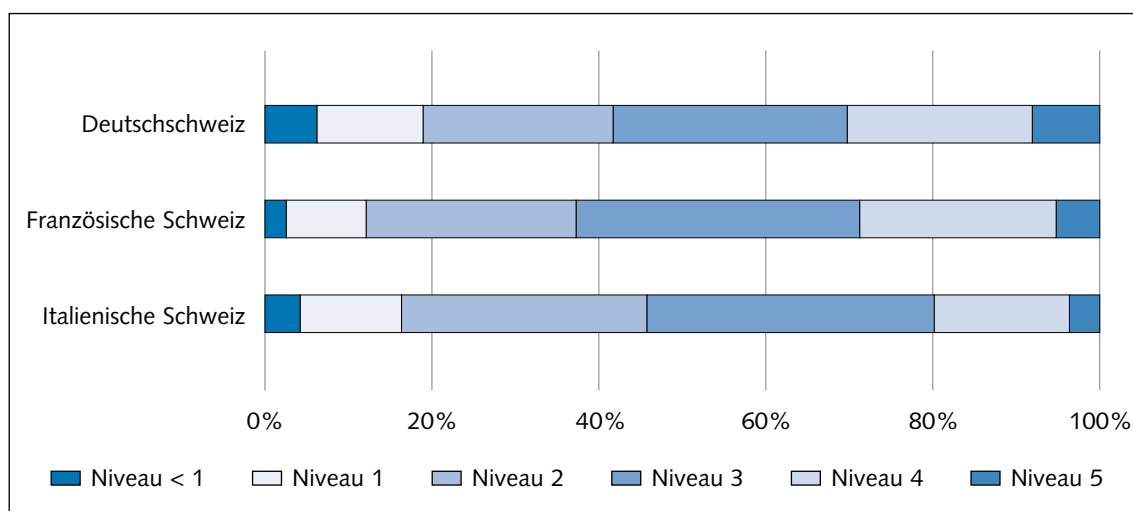
Die Schweiz stellt mit ihrer kulturellen und sprachlichen Vielfalt innerhalb des internationalen Vergleichs von Schulleistungen eine Besonderheit dar. Die Ergebnisse der Schweiz stammen von Jugendlichen, die zum Teil sehr unterschiedliche Bildungssysteme durchlaufen haben. So liegt beispielsweise zwischen dem Alter beim Schuleintritt im Tessin und in der Deutschschweiz beinahe ein Jahr. Die Jugendlichen in der Deutschschweiz sind in der 9. Klasse rund zehn Monate älter als jene in der italienischen Schweiz und rund vier Monate älter als jene in der französischen Schweiz.

Durch die Variation der Merkmale von Bildungssystemen besteht ein Interesse am Vergleich des Bildungsstands am Ende der Sekundarstufe I innerhalb der Schweiz. Dazu wurden die Leistungen der Jugendlichen in den 9. Klassen sprachregional verglichen, obschon die Ausgangsbedingungen durch das unterschiedliche Schuleintrittsalter nicht identisch sind.

Das unterschiedliche Alter der Jugendlichen in den 9. Klassen scheint sich nicht in hohem Masse auf die Lesekompetenz auszuwirken. In der Deutschschweiz liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die kaum oder nur schlecht lesen können, mit rund 6 Prozent zwar etwas höher als in der italienischen und in der französischen Schweiz (vgl. Abbildung 3: Niveau kleiner als 1 oder Niveau 1). Mit über 8 Prozent ist aber auch der Anteil sehr kompetenter Leserinnen und Leser (Niveau 5) in der Deutschschweiz am höchsten.

In der Mathematik und in den Naturwissenschaften erreichen die Jugendlichen der 9. Klassen unterschiedliche Resultate zwischen der italienischen Schweiz, der Deutschschweiz und der französischen Schweiz. Inwieweit diese Ergebnisse durch das Alter bedingt sind oder ob auch andere Besonderheiten der Bildungssysteme eine Rolle spielen, werden vertiefte Analysen zeigen müssen.

ABBILDUNG 3:
Verteilung der Jugendlichen in der 9. Klasse auf die Kompetenzniveaus im Lesen in den drei untersuchten Sprachregionen der Schweiz, 2000



© BFS/EDK

Potenzial für die Zukunft

Gründe für das Ergebnis der Schweiz

«Gut in Mathematik, mittelmässig im Lesen und in den Naturwissenschaften» – ein Urteil, das nach Erklärung verlangt: Weshalb erreichen die Schweizer Schülerinnen und Schüler nicht in allen drei geprüften Kompetenzen sehr gute Leistungen? Diese Frage lässt sich zwar nicht hinreichend beantworten, doch auf Grund einiger vertiefter Analysen zu den Ergebnissen der Schweiz gibt es zumindest deutliche Anhaltspunkte, in welchen Bereichen für das schweizerische Bildungssystem ein noch nicht ausgeschöpftes Leistungspotenzial der Schülerinnen und Schüler vorhanden ist. Bevor auf Grund der Ergebnisse im internationalen Vergleich Rückschlüsse auf die Qualität des Schweizer Bildungssystems gemacht werden, sollten zumindest die Bedingungen, unter denen der Lehr-Lern-Prozess stattfindet, genauer beschrieben werden.

Späte Einschulung

Bei internationalen Vergleichen wird immer wieder deutlich, dass die Einschulung in der Schweiz – vor allem in der Deutschschweiz – vergleichsweise spät erfolgt. Während die Jugendlichen in den OECD-Ländern im Alter von 15 Jahren im Durchschnitt bereits 9,5 Jahre die Schule besucht haben, sind es in der Schweiz erst knapp 9 Schuljahre (vgl. Tabelle 2). Die vergleichsweise geringe Anzahl besuchter Schuljahre im Alter von 15 Jahren vermag die mittelmässigen Ergebnisse im Lesen und in den Naturwissenschaften allerdings nur bedingt zu erklären. Tatsächlich besucht die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler aus Ländern mit besseren Ergebnissen im Lesen und in den Naturwissenschaften die Schule um meist ein halbes bis ein ganzes Jahr länger als Schülerinnen und Schüler aus der Schweiz (Kanada, Neuseeland, Australien, Südkorea, Grossbritannien, Japan oder Österreich). Es gibt allerdings auch Ausnahmen, die zeigen, dass das Alter bei der Einschulung nicht zwingend für das Ergebnis eines Landes verantwortlich ist. So erreichen die Jugendlichen aus

Finnland in allen drei geprüften Kompetenzen Spitzenergebnisse, obwohl sie mit 15 Jahren etwa gleich lange zur Schule gegangen sind wie die Jugendlichen aus der Schweiz.

Bildungsferne Familien

Unser Bildungssystem hat die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass alle Kinder und Jugendlichen, unabhängig von ihrem sozialen und ökonomischen Hintergrund, Bildungsangebote wahrnehmen können, die ihren Fähigkeiten entsprechen. Vom Bildungssystem wird erwartet, dass es den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, ihr Leistungspotenzial optimal auszuschöpfen. Wie gut dies gelingt, hängt zu einem grossen Teil davon ab, inwieweit die Schule in der Lage ist, die ungünstigen Lernvoraussetzungen von Kindern und Jugendlichen zu kompensieren.

Ungünstige Lernvoraussetzungen als Folge der sozialen Herkunft zeigen sich insbesondere in der Ausbildung der Eltern, im Beruf und in der Erwerbstätigkeit der Eltern sowie in der Bildungsnähe des Elternhauses. Mit Bildungsnähe sind einerseits eine Affinität der Eltern zu Büchern, zu klassischer Literatur und zu Kunstwerken gemeint, aber auch die Bereitschaft der Eltern, mit ihren Kindern Diskussionen über soziale, politische oder kulturelle Themen zu führen. Andererseits gehören zur Bildungsnähe auch Ressourcen wie der Zugang zum Internet oder ein ruhiger Platz zum Lernen.

Jugendliche mit guten Ergebnissen in den drei geprüften Kompetenzen wachsen in einem Elternhaus auf, das sich durch Bildungsnähe auszeichnet. Die Bildungsnähe des Elternhauses erweist sich als äusserst wichtig für die fachlichen Kompetenzen, wobei sie für den Erfolg im Lesen und in den Naturwissenschaften noch die grössere Bedeutung hat als für gute Mathematikleistungen. Die für den Lernerfolg günstige Umgebung zu Hause wird vor allem von gut ausgebildeten Eltern ermöglicht.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für hohe Kompetenzen im Lesen hat aber auch der

TABELLE 2:
Anzahl in der Schule verbrachte
Jahre bis zum Testzeitpunkt im
15. Altersjahr, 2000

Brasilien	8.5
Liechtenstein	8.9
Finnland	8.9
Schweiz	8.9
Dänemark	9.0
Schweden	9.0
Polen	9.0
Luxemburg	9.1
Deutschland	9.1
Ungarn	9.2
Portugal	9.3
Mexiko	9.4
Lettland	9.4
Österreich	9.4
Irland	9.5
Frankreich	9.5
Tschechien	9.5
USA	9.5
Belgien	9.6
Russland	9.7
Spanien	9.7
Kanada	9.8
Italien	9.9
Südkorea	10.0
Japan	10.0
Island	10.0
Norwegen	10.0
Griechenland	10.1
Australien	10.1
Grossbritannien	10.7
Neuseeland	11.0

© BFS/EDK

Berufsstatus der Eltern. Väter und Mütter, die einen Beruf mit hohem Prestige und entsprechendem Gehalt ausüben, garantieren zu Hause ein bildungsnahes Umfeld, und ihre Kinder erreichen bessere Leseleistungen. Innerhalb der OECD-Länder sind in Belgien, Deutschland und in der Schweiz die Lesekompetenzen am deutlichsten vom Berufsstatus der Eltern geprägt.

Die Ergebnisse über Zusammenhänge zwischen verschiedenen Merkmalen der sozialen Herkunft von Jugendlichen und ihren Leistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zeigen, dass es den Schulen in der Schweiz nicht gelingt, den Einfluss der unterschiedlichen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen aufzuheben.

INFO 5

Herkunft und Schulerfolg

Die schlechteren Schulleistungen von Jugendlichen aus bildungsfernen Familien werden häufig unter dem Stichwort mangelnde Chancengleichheit diskutiert. Aber nicht allein die Qualität von Bildungsangeboten, sondern insbesondere die Unterstützung durch das Elternhaus beeinflusst in entscheidendem Masse die Entwicklungschancen von Kindern und Jugendlichen.

Die OECD sieht im engen Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und den Leistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften auch ein Problem der mangelnden Ausschöpfung des Leistungspotenzials einer Gesellschaft. In Anlehnung an die Bildungsökonomie werden aus einer gesellschaftlichen Perspektive Wissen und Fähigkeiten auch als Humankapital bezeichnet.

Kinder werden in unterschiedlicher Weise mit Ressourcen ausgestattet, die für das Humankapital bzw. für die Nutzung des Bildungsangebots von entscheidender Bedeutung sind. Zu den Ressourcen zählt nicht nur das ökonomische Kapital, beispielsweise in Form von finanziellen Mitteln, Macht oder Prestige, sondern auch das kulturelle und soziale Kapital. Beim kulturellen Kapital handelt es sich beispielsweise um Bildungszertifikate oder Gegenstände mit kultureller Bedeutung wie Bücher und Bilder. Beim sozialen Kapital handelt es sich um Netzwerke sozialer Beziehungen, die den Zugang zur Bildung erleichtern. Ökonomisches, kulturelles und soziales Kapital erweitern den Handlungsspielraum von Personen und beeinflussen ihre sozioökonomische Stellung positiv, was sich auf die Nutzung des Bildungsangebots auswirkt.

bots ebenfalls günstig auswirkt. Zur Steigerung des Humankapitals lohnen sich deshalb auch Investitionen in kulturelles und soziales Kapital.

Für die Bildungspolitik ist es insbesondere wichtig zu erfahren, ob der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Leistung in allen Ländern ähnlich vorhanden ist, oder ob er auf bestimmte Merkmale des Bildungssystems zurückzuführen ist.

Benachteiligung für Jugendliche aus immigrierten Familien

Der Anteil Jugendlicher aus immigrierten Familien ist in der Schweiz in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen und betrug im Jahr 2001 rund 21 Prozent. Jugendliche aus immigrierten Familien sind meist in mehrfacher Weise benachteiligt. Zunächst erhalten sie aus dem Elternhaus keine ausreichende Unterstützung und Förderung, meist fehlt den Eltern auch die Kenntnis des hiesigen Bildungssystems und zudem sind die Jugendlichen durch ihre sprachlichen Schwierigkeiten in besonderem Masse gefordert, um dem Unterricht in sämtlichen Fächern folgen zu können.

Diese Benachteiligung schlägt sich sowohl im Lesen als auch in der Mathematik und in den Naturwissenschaften nieder. Rund ein Viertel der Jugendlichen aus immigrierten Familien verstehen die in PISA verwendeten Texte nicht und verfügen kaum über die grundlegenden Fähigkeiten und Fertigkeiten im Lesen von Texten in der Unterrichtssprache. Ein weiteres Viertel hat ernsthafte Schwierigkeiten, einfache Texte in der Unterrichtssprache zu verstehen. Auch in der Mathematik und in den Naturwissenschaften weisen die Jugendlichen aus immigrierten Familien deutliche Leistungsrückstände auf. Dieses Ergebnis macht offenkundig, dass unser Bildungssystem vor einer grossen Herausforderung steht: der optimalen schulischen Integration der meist mehrsprachig aufwachsenden Jugendlichen aus immigrierten Familien.

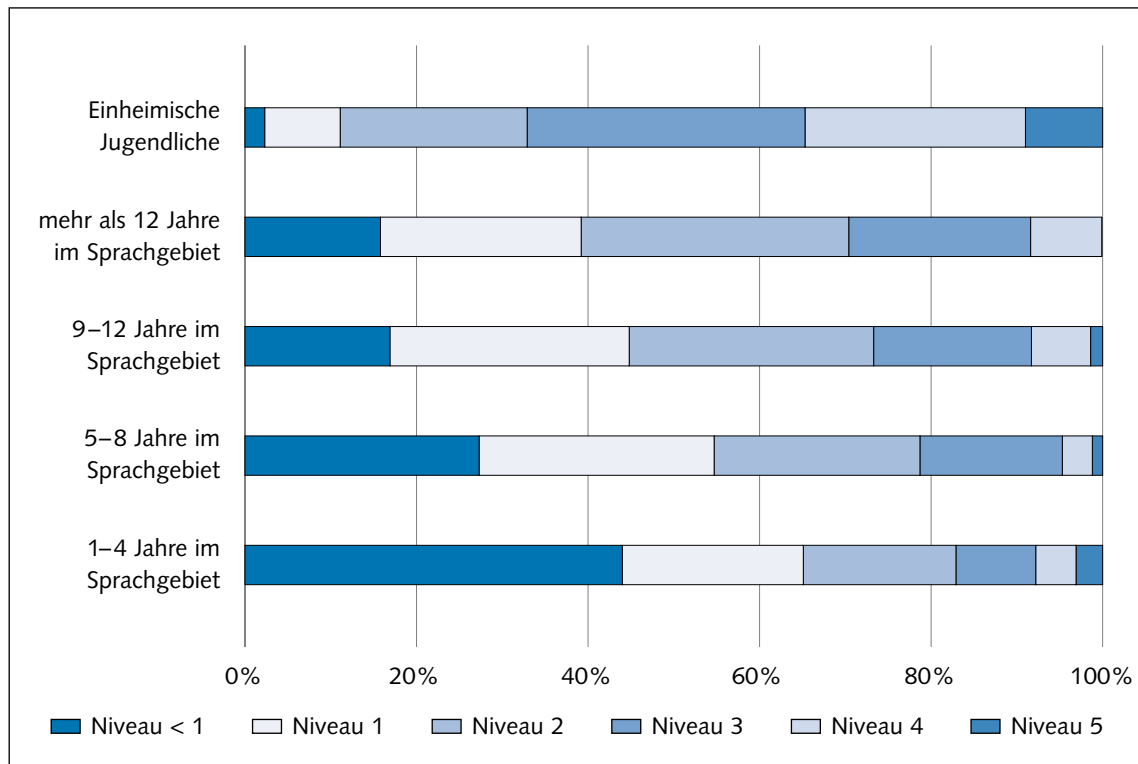
Weil ihre Familien meist ökonomisch schlechter gestellt sind, ihre Eltern häufig über niedrige Bildungsabschlüsse verfügen und das familiäre Umfeld als bildungsfern zu bezeichnen ist, sind die faktischen Leistungsrückstände der Jugendlichen aus immigrierten Familien grösser, als es auf Grund ihrer mehr-

sprachigen Sozialisation eigentlich zu erwarten wäre. Allerdings gibt es auch einen kleinen Teil Jugendlicher, der über gute oder gar ausgezeichnete Lesekompetenzen in der Unterrichtssprache verfügt und in der Lage ist, äusserst komplexe Texte zu verstehen. Dass die sprachliche Integration erfolgreich verlaufen kann, beweisen jene Schülerinnen und Schüler, die sich höchste Kompetenzen im Verständnis der Unterrichtssprache anzueignen vermochten (vgl. Abbildung 4). Mit zunehmender Verweildauer im Sprachgebiet nehmen zudem die Leistungsrückstände im Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften ab. PISA zeigt, dass das Bildungssystem durch die kulturelle Vielfalt zwar zunehmend herausgefordert ist, trotzdem aber ausgezeichnete Leistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften von Jugendlichen aus immigrierten Familien möglich sind.

INFO 6 Muttersprache – Unterrichtssprache

Bei der Interpretation der Ergebnisse von Jugendlichen aus immigrierten Familien muss berücksichtigt werden, dass die Unterrichtssprache in der Schweiz für diese Schülerinnen und Schüler der ersten Fremdsprache entspricht. Aus diesem Grund führen die Ergebnisse aus einem Test in der Unterrichtssprache nicht zu einer Beurteilung der Lesekompetenz, sondern sie zeigen, wie gut diese Jugendlichen Texte in der ersten Fremdsprache verstehen. Der gleiche Test in der Muttersprache würde vermutlich zu anderen Ergebnissen führen. Aus der Sicht der Betroffenen misst der PISA-Test bei einheimischen Jugendlichen und solchen aus immigrierten Familien nicht das Gleiche. Aus einer bildungspolitischen Perspektive mit dem Ziel der Integration von Jugendlichen aus immigrierten Familien ist der Vergleich aber notwendig. Denn die Kenntnis der jeweiligen Landessprache ist eine unabdingbare Voraussetzung für die schulische Integration sowie für die berufliche und höhere (Weiter-)Bildung, aber auch für die Teilnahme am gesellschaftlichen und politischen Leben.

ABBILDUNG 4:
Lesekompetenz in der 9. Klassenstufe nach Verweildauer im Sprachgebiet, 2000



© BFS/EDK

Unterschiedliche Zugänge von Knaben und Mädchen zur fachlichen Bildung

Trotz vieler umgesetzter Massnahmen zur Gleichstellung der Geschlechter in der Schule sind auch heute noch Unterschiede in den Leistungen zwischen Knaben und Mädchen nachweisbar, wenn auch eher in geringem Ausmass: Knaben erreichen bessere Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften, Mädchen haben Vorteile im Lesen. In der gleichen Richtung unterscheiden sich auch die Lernvoraussetzungen zwischen Knaben und Mädchen. Mädchen haben Spass am Lesen und schätzen sich im Lesen auch durchschnittlich als kompetenter ein als Knaben. Diese hingegen interessieren sich deutlich stärker für mathematische und naturwissenschaftliche Inhalte und schätzen auch ihre Kompetenzen in diesen Fachbereichen klar höher ein als Mädchen.

Die Ursachen für die Unterschiede in den individuellen Lernvoraussetzungen liegen zu einem grossen Teil bei den Schülerinnen und Schülern selbst. Es wird vermutet, dass immer noch rollenspezifische Verhaltensmuster und Stereotype – beispielsweise «Für Mädchen ist Mathematik nicht so wichtig wie für Knaben» oder «Knaben interessieren sich in ihrer

Freizeit nicht für Bücher» – weitgehend für das schlechte Selbstvertrauen Jugendlicher in die schulische Leistungsfähigkeit verantwortlich sind.

Problematisch sind die festgestellten Unterschiede bei Fachleistungen und Lernvoraussetzungen sowohl für Mädchen als auch für Knaben. Durch die mathematisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung vieler Berufsfelder, vor allem der anspruchsvolleren, ergeben sich für die Mädchen schlechtere Berufsaussichten als für die Knaben. Problematisch sind aber auch die schlechteren Lesekompetenzen von Knaben, weil sie Nachteile beim Erwerb sozialer Kompetenzen bedeuten, die als «social skills» mit der zunehmenden Vernetzung unserer Gesellschaft unbedingt erforderlich sind.

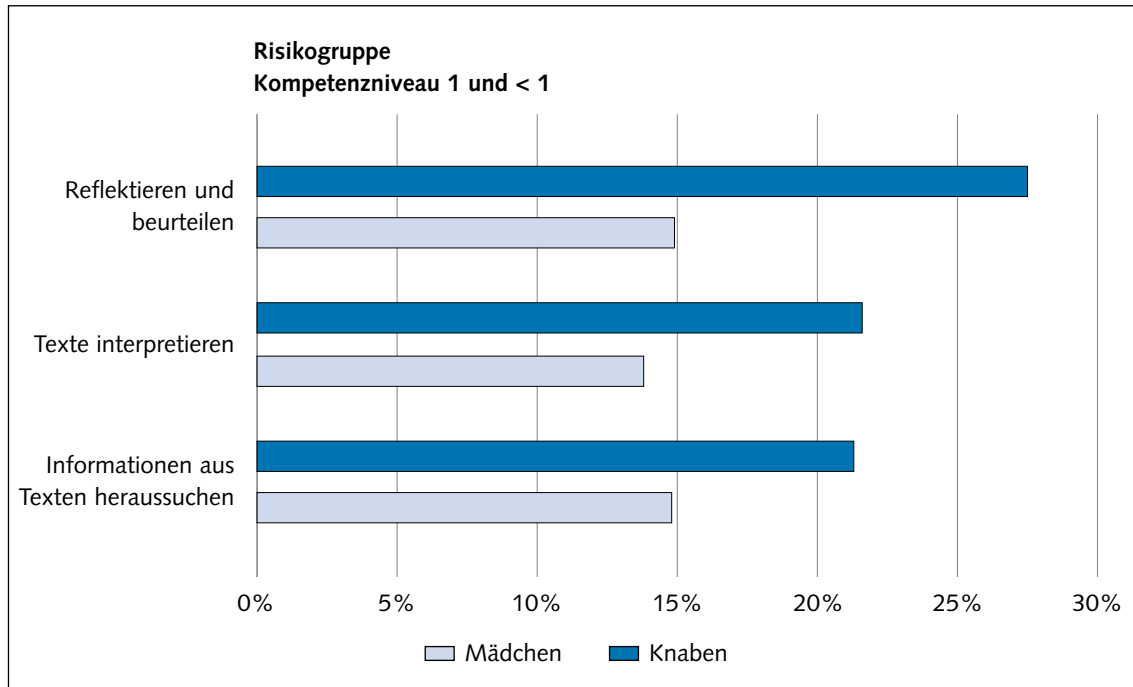
Wesentlich mehr Talente im Lesen bei den Mädchen

Abbildung 5 zeigt, wie viele Knaben und Mädchen in den drei geprüften Bereichen des Lesens «Informationen aus einem Text herausuchen», «Einen Text interpretieren» und «Über einen Text reflektieren sowie Form und Inhalt beurteilen» jeweils zu den sehr kompetenten Leserinnen und Lesern oder zur Risikogruppe gehören.

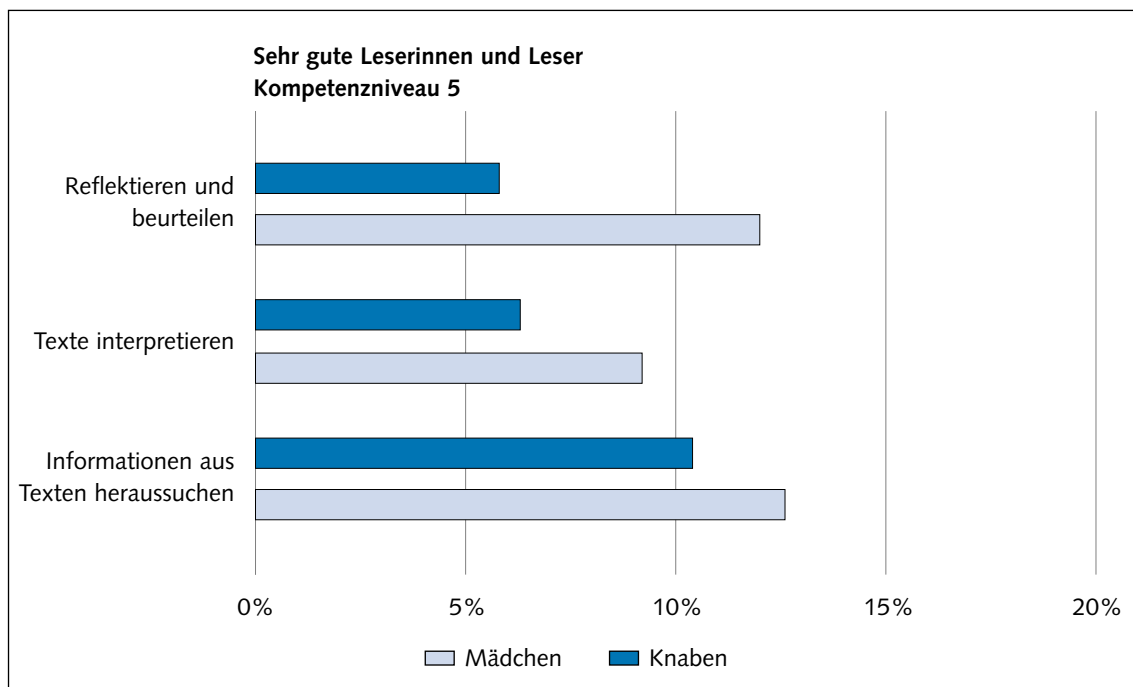
Die Unterschiede zwischen den Knaben und den Mädchen zeigen sich insbesondere bei den schlechten und bei den sehr guten Leserinnen und Lesern. Knaben gehören weit häufiger der Risikogruppe an, je nach geprüftem Bereich zwischen rund 21 und 27 Prozent. Der Anteil sehr guter Leserinnen bei den

Mädchen hingegen ist wesentlich grösser. Besonders eklatant sind die Unterschiede in den Leseleistungen zwischen den Knaben und Mädchen im Bereich «Reflektieren und Beurteilen». Mädchen kommen mit komplexen Texten und Anforderungen weit besser zurecht als Knaben.

ABBILDUNG 5:
Lesekompetenz von Knaben und Mädchen in der 9. Klassenstufe, 2000



© BFS/EDK



© BFS/EDK

Ausblick

Die ungleichen Lernvoraussetzungen für Kinder und Jugendliche unterschiedlicher sozialer und kultureller Herkunft sowie für Knaben und Mädchen sind sowohl aus individueller als auch aus gesellschaftlicher Perspektive problematisch und verlangen nach bildungspolitischen Massnahmen. Schlechte Lernvoraussetzungen bedeuten meist nicht den Fähigkeiten entsprechende Leistungen und demzufolge mangelhafte Ausschöpfung des vorhandenen Leistungspotenzials.

Dies ist zum einen eine individuelle Tragik, weil die Arbeitsmöglichkeiten für schlecht ausgebildete Arbeitskräfte rückläufig sind. Ausreichende Kompetenzen in den Kulturtechniken wie Lesen, Schreiben und Mathematik sowie eine minimale naturwissenschaftliche Grundbildung sind eine Voraussetzung für die erfolgreiche berufliche Laufbahn, aber auch für die allgemeine und berufliche Weiterbildung, ohne die mit den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen nicht mehr Schritt gehalten werden kann. Zum andern hat die mangelnde Ausschöpfung des Leistungspotenzials auch gesellschaftliche Konsequenzen, weil ein hohes Bildungsniveau die Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg eines Landes und das Bestehen im Wettbewerb auf innovativen Märkten ist. Gerade dieses hohe Bildungsniveau ist durch die Vernachlässigung der Förderung von Kindern und Jugendlichen mit ungünstigen Lernvoraussetzungen in hohem Masse gefährdet.

Inwieweit die schlechten Lernvoraussetzungen eines relativ grossen Anteils Jugendlicher für das Ergebnis der Schweiz mitverantwortlich sind, kann durch die hier vorgelegten Ergebnisse nicht gesagt werden. Die auf den ersten Blick als plausibel erscheinenden Erklärungen müssten durch internationale Vergleiche der Zusammenhänge zwischen den Lernvoraussetzungen und den Leistungen erhärtet werden. PISA baut auf Kontinuität: die vorliegenden Ergebnisse bilden in diesem Sinne die Grundlage für Hypothesen und sind Ausgangspunkt für weitere

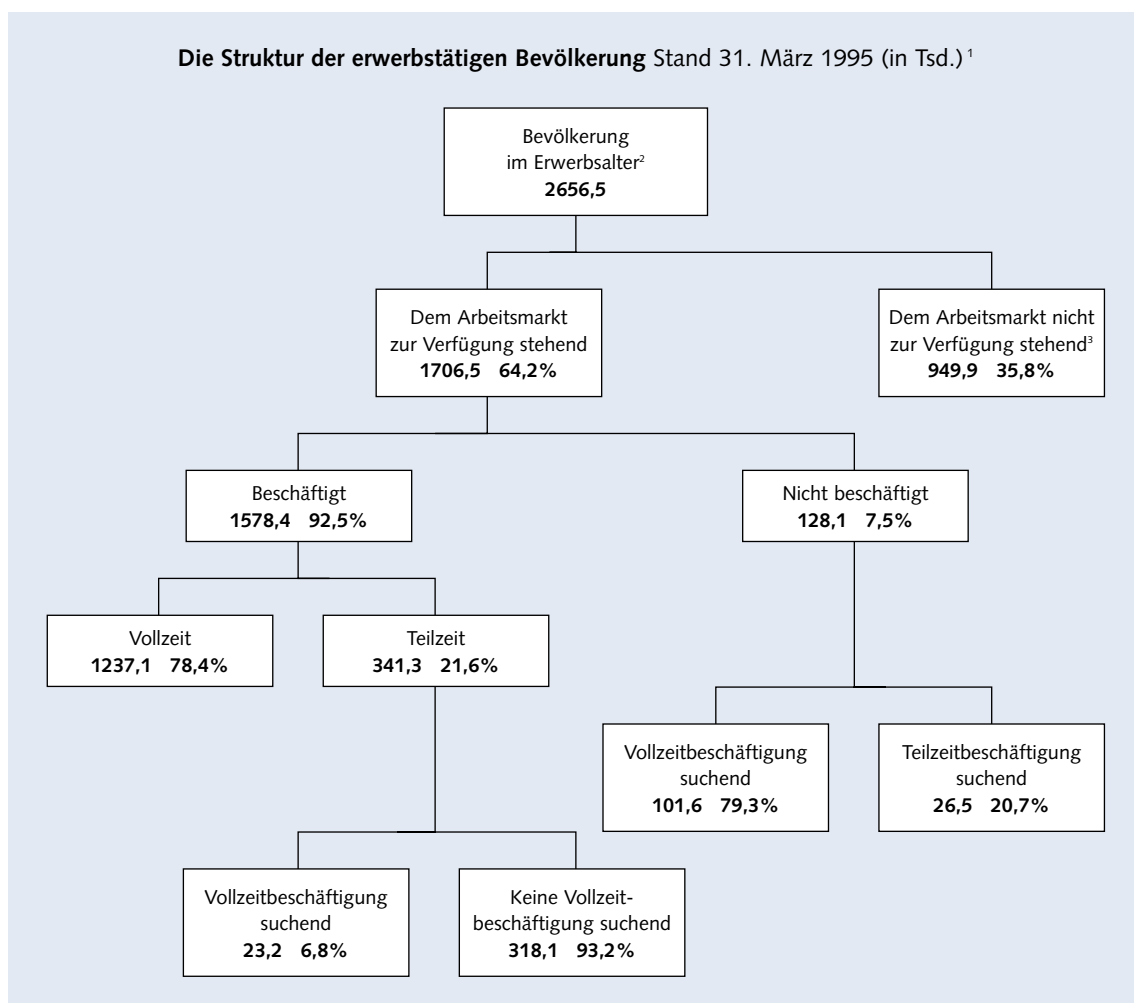
Analysen, die zur Erklärung der Ergebnisse der Schweizer Jugendlichen beitragen werden. Berichte über eine vertiefte Betrachtung dieser Ergebnisse werden in den nächsten zwei Jahren regelmässig erscheinen und die internationale Standortbestimmung in ein neues Licht setzen. Bereits in drei Jahren werden die Ergebnisse des zweiten Zyklus von PISA präsentiert. Der Vergleich mit den heutigen Ergebnissen ist dann von grösstem Interesse, weil er Informationen über die Wirkungen der in der Schweiz eingeschlagenen Richtung in der Bildungspolitik geben wird.

Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren wird für unsere Bildungspolitik wesentliche Themen vertiefen, um daraus mögliche Massnahmen zu entwickeln.

Testbeispiele

Testbeispiel 1: Leseaufgabe ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Das folgende Baumdiagramm zeigt die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung bzw. der «Bevölkerung im Erwerbsalter» eines Landes. Die Gesamtbevölkerung des Landes betrug 1995 etwa 3,4 Millionen.



Anmerkungen

¹ Bevölkerungszahlen in Tausend (Tsd.).

² Die Bevölkerung im Erwerbsalter ist definiert als Menschen zwischen 15 und 65 Jahren.

³ «Dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend» bezieht sich auf Personen, die nicht aktiv Arbeit suchen und/oder für Arbeit nicht zur Verfügung stehen.

Quelle: D. Miller, *Form 6 Economics*, ESA Publications, Box 9453, Newmarket, Auckland NZ, p. 64.

Benutze die Informationen auf der gegenüberliegenden Seite über die Erwerbsbevölkerung eines Landes, um die nachstehenden Fragen zu beantworten.

Frage 1: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Wie viele Personen im Erwerbsalter standen dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung? (Schreibe die Anzahl Personen, nicht den Prozentsatz.)

Frage 2: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Zu welchem Teil des Baumdiagramms, wenn überhaupt, würde jede in der Tabelle unten aufgelistete Person gehören?

Antworte, indem du jeweils beim zutreffenden Kästchen in der Tabelle ein Kreuz machst. Das erste Kreuz wurde bereits für dich gemacht.

	«Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: beschäftigt»	«Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: nicht beschäftigt»	«Dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend»	Unter keine Kategorie fallend
Ein Teilzeitkellner, 35 Jahre	☒	☐	☐	☐
Eine Geschäftsfrau, 43 Jahre, mit einer 60-Stunden-Woche	☐	☐	☐	☐
Ein Vollzeitstudent, 21 Jahre	☐	☐	☐	☐
Ein Mann, 28 Jahre, der vor kurzem sein Geschäft verkauft hat und jetzt Arbeit sucht	☐	☐	☐	☐
Eine Frau, 55 Jahre, die nie berufstätig war oder sein wollte	☐	☐	☐	☐
Eine Grossmutter, 80 Jahre, die immer noch jeden Tag ein paar Stunden am Marktstand ihrer Familie arbeitet	☐	☐	☐	☐

Frage 3: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Stelle dir vor, diese Information über die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung würde jedes Jahr in einem Baumdiagramm wie diesem veröffentlicht.

Unten sind vier Bestandteile des Baumdiagramms aufgelistet. Gib an, ob du erwarten würdest, dass diese Bestandteile sich von Jahr zu Jahr ändern oder nicht, indem du «Veränderung» oder «Keine Veränderung» einkreist. Der erste Kreis wurde schon für dich gemacht.

Bestandteile des Baumdiagramms	Antwort
Die Beschriftung in jedem Kästchen (z.B. «Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend»)	Veränderung ☒ Keine Veränderung
Die Prozentsätze (z.B. «64,2%»)	Veränderung / Keine Veränderung
Die Zahlen (z.B. «2656,5»)	Veränderung / Keine Veränderung
Die Fussnoten unter dem Baumdiagramm	Veränderung / Keine Veränderung

Frage 4: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Die Informationen über die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung werden als Baumdiagramm dargestellt, hätten aber auch auf verschiedene andere Arten dargestellt werden können, etwa als schriftliche Beschreibung, als Tortendiagramm, als Balkendiagramm oder als Tabelle.

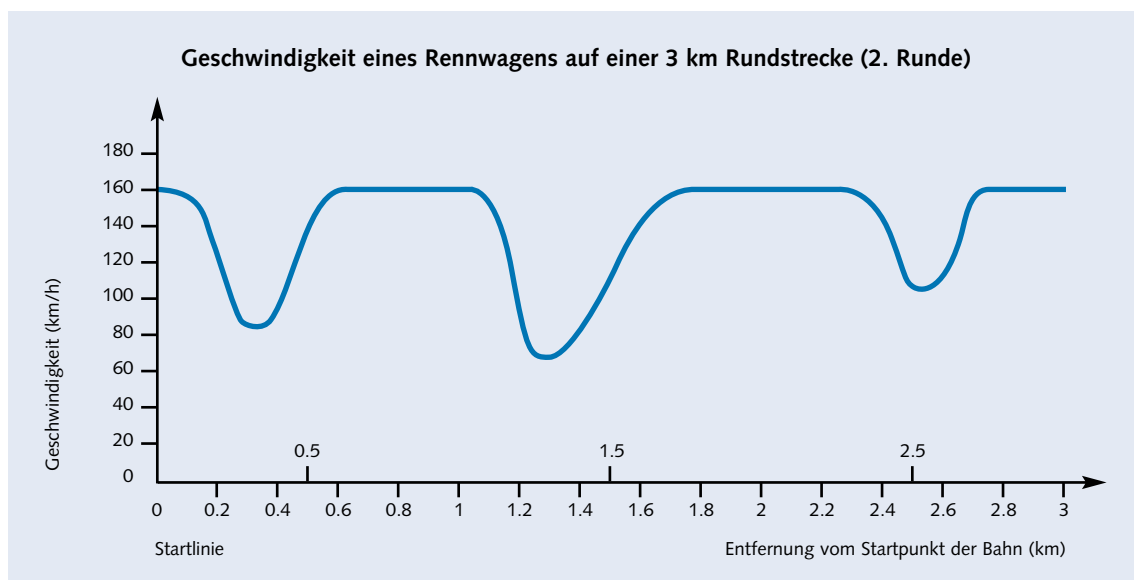
Das Baumdiagramm wurde wahrscheinlich gewählt, weil es sich besonders gut eignet für die Darstellung

- A der Veränderungen im Zeitverlauf.
- B der Grösse der Gesamtbevölkerung des Landes.
- C der Kategorien innerhalb jeder Gruppe.
- D der Grösse jeder Gruppe.

Testbeispiel 2: Mathematikaufgabe

GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

Dieses Diagramm zeigt, wie die Geschwindigkeit eines Rennwagens während seiner zweiten Runde auf einer drei Kilometer langen ebenen Rennstrecke variiert.



Frage 1: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

Wie gross ist die ungefähre Entfernung von der Startlinie bis zum Beginn des längsten geraden Abschnitts der Rennstrecke?

- A 0,5 km
- B 1,5 km
- C 2,3 km
- D 2,6 km

Frage 2: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

Wo wurde während der zweiten Runde die geringste Geschwindigkeit aufgezeichnet?

- A an der Startlinie
- B bei etwa 0,8 km
- C bei etwa 1,3 km
- D etwa nach der halben Runde

Frage 3: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

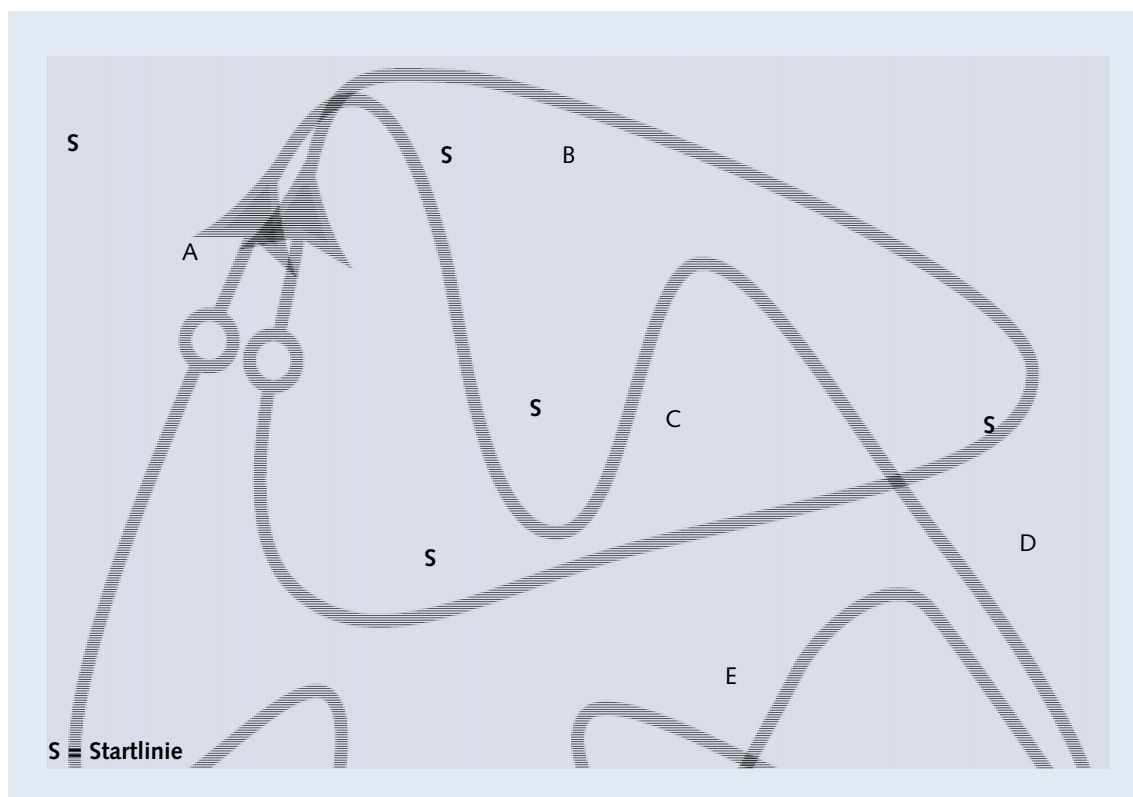
Was kannst du über die Geschwindigkeit des Wagens zwischen den Markierungen von 2,6 km und 2,8 km sagen?

- A Die Geschwindigkeit des Wagens bleibt konstant.
- B Die Geschwindigkeit des Wagens nimmt zu.
- C Die Geschwindigkeit des Wagens nimmt ab.
- D Die Geschwindigkeit des Wagens kann anhand des Diagramms nicht bestimmt werden.

Frage 4: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

Hier siehst du Abbildungen von fünf Rennstrecken:

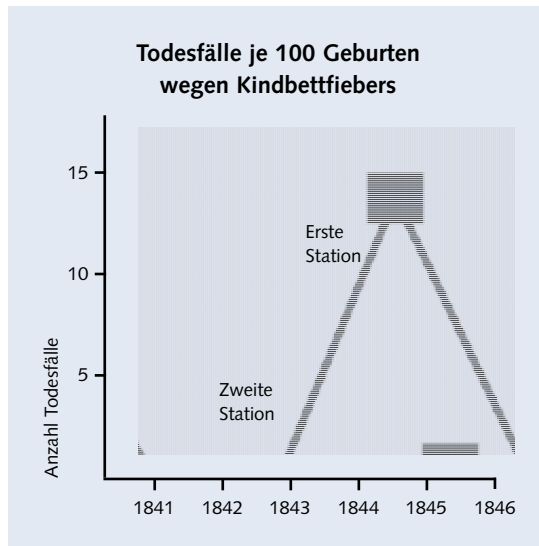
Auf welcher dieser Rennstrecken fuhr der Wagen, sodass das am Anfang gezeichnete Geschwindigkeitsdiagramm entstand?



Testbeispiel 3: Aufgabe in Naturwissenschaften SEMMELEIS' TAGEBUCH

Text 1

«Juli 1846. Nächste Woche trete ich meine Stelle als ›Herr Doktor‹ auf der ersten Station der Entbindungsklinik im Allgemeinen Krankenhaus von Wien an. Ich war entsetzt, als ich vom Prozentsatz verstorbener Patienten in dieser Klinik hörte. In diesem Monat starben dort sage und schreibe 36 von 208 Müttern, alle an Kindbettfieber. Ein Kind zur Welt zu bringen ist genauso gefährlich wie eine Lungenentzündung ersten Grades.»



Diese Zeilen aus dem Tagebuch von Ignaz Semmelweis (1818–1865) illustrieren die verheerenden Auswirkungen des Kindbettfiebers, einer ansteckenden Krankheit, an der viele Frauen nach der Geburt eines Kindes starben. Semmelweis sammelte sowohl auf der ersten wie auf der zweiten Station Informationen über die Anzahl Todesfälle aufgrund von Kindbettfieber (vgl. Diagramm 3).

Die Ärzte, darunter auch Semmelweis, tappten in bezug auf die Ursache des Kindbettfiebers völlig im Dunkeln. Semmelweis schrieb:

«Dezember 1846. Warum sterben so viele Frauen nach einer völlig problemlosen Geburt an diesem Fieber? Seit Jahrhunderten lehrt uns die Wissenschaft, es handle sich um eine unsichtbare Epidemie, die Mütter tötet. Als mögliche Ursachen gelten Veränderungen in der Luft, irgendwelche ausserirdischen Einflüsse oder eine Bewegung der Erde, ja selbst ein Erdbeben.»

Heutzutage würde kaum jemand ausserirdische Einflüsse oder ein Erdbeben als mögliche Ursachen für Fieber in Erwägung ziehen. Mittlerweile wissen wir, dass die hygienischen Bedingungen eine wichtige Rolle spielten. Zu Lebzeiten von Semmelweis glaubten allerdings viele, auch Wissenschaftler, an solche Erklärungen! Semmelweis wusste jedoch, dass ausserirdische Einflüsse oder ein Erdbeben als Ursachen für Fieber eher unwahrscheinlich waren. Anhand der unterschiedlichen Sterblichkeitsraten auf den beiden Stationen an der Klinik versuchte er, seine Kollegen davon zu überzeugen.

Text 2

Zur Forschung in den Krankenhäusern gehörte das Sezieren. Der Körper einer verstorbenen Person wurde geöffnet, um die Todesursache herauszufinden. Semmelweis schrieb, dass auf der Ersten Station tätige Studenten üblicherweise am Sezieren von Frauen teilnahmen, die am Vortag gestorben waren. Direkt anschließend untersuchten sie Frauen, die gerade ein Kind geboren hatten. Sie achteten nicht besonders darauf, sich nach dem Sezieren zu waschen. Manche waren sogar stolz darauf, dass man riechen konnte, dass sie vorher in der Leichenhalle gearbeitet hatten, weil man daran ihren Fleiss erkennen konnte!

Ein Freund von Semmelweis starb, nachdem er sich beim Sezieren geschnitten hatte. Eine Obduktion seines Leichnams zeigte, dass er dieselben Symptome aufwies wie Mütter, die an Kindbettfieber gestorben waren. Dadurch bekam Semmelweis eine neue Idee.

Frage 1: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Nimm an, du wärst Dr. Semmelweis. Nenne einen Grund dafür (ausgehend von den Informationen, die er sammelte), dass Erdbeben als Ursache für Kindbettfieber unwahrscheinlich sind.

Frage 2: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Semmelweis' neue Idee stand im Zusammenhang mit dem hohen Prozentsatz verstorbener Frauen auf den Entbindungsstationen und dem Verhalten der Studenten.

Was war seine Idee?

- A Wenn man die Studenten veranlasst, sich nach dem Sezieren zu waschen, sollte das Kindbettfieber zurückgehen.
- B Die Studenten sollten nicht beim Sezieren mitwirken, weil sie sich schneiden könnten.
- C Die Studenten riechen übel, weil sie sich nach dem Sezieren nicht waschen.
- D Die Studenten wollen ihren Fleiss unter Beweis stellen und sind deshalb beim Untersuchen der Frauen unachtsam.

Frage 3: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Semmelweis' Versuche, die Anzahl Todesfälle aufgrund von Kindbettfieber zu senken, zeigten Erfolg. Aber selbst heute bleibt Kindbettfieber eine Krankheit, die sich schwer ausmerzen lässt.

Schwer zu heilende Arten von Fieber sind in den Krankenhäusern immer noch ein Problem. Durch zahlreiche Routinemassnahmen wird das Problem unter Kontrolle gehalten. Zu diesen Massnahmen zählt das Waschen der Bettwäsche bei hoher Temperatur.

Erkläre, warum das Waschen der Bettwäsche bei hoher Temperatur dazu beiträgt, das Risiko, dass Patienten Fieber bekommen, zu senken.

Frage 4: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Viele Krankheiten können durch den Einsatz von Antibiotika geheilt werden. In den letzten Jahren hat jedoch die Wirksamkeit einiger Antibiotika gegen Kindbettfieber nachgelassen.

Worauf ist das zurückzuführen?

- A Nach ihrer Herstellung verlieren Antibiotika allmählich ihre Wirksamkeit.
- B Bakterien werden gegen Antibiotika widerstandsfähig.
- C Diese Antibiotika sind nur gegen Kindbettfieber, nicht jedoch gegen andere Krankheiten wirksam.
- D Der Bedarf an diesen Antibiotika hat nachgelassen, weil sich die Bedingungen im Gesundheitswesen in den letzten Jahren beträchtlich verbessert haben.

Für das Leben gerüstet?

Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Kurzfassung des nationalen Berichtes PISA 2000

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Statistik (BFS) und Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK)

Autor

Urs Moser, Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich (KBL)

Auskunft

Andrea Meyer, BFS, Sektion Schul- und Berufsbildung, Tel. 032 713 67 35, E-Mail: andrea.meyer@bfs.admin.ch

Vertrieb

Bundesamt für Statistik
CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / fax 032 713 60 61

Bestellnummer

473-0000

Preis

Gratis

Reihe

Bildungsmonitoring Schweiz

Internet

Diese Broschüre befindet sich auf Internet unter www.pisa.admin.ch

Sprachversionen

Diese Broschüre ist auch in französischer (474-0000), italienischer (475-0000) und englischer (476-0000) Sprache verfügbar.

Titelgrafik/Grafik/Layout

eigenart, Büro für Layout und Gestaltung, Stefan Schaer, Bern

Titelfoto

kontrast, Atelier für Fotografie, Thomas Wiedmer, Schönbühl-Urtenen

Druck

Druckerei Paul Haupt AG, Bern

Copyright

BFS/EDK, Neuchâtel 2001
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – unter Angabe der Quelle gestattet.

ISBN

3-303-15245-4

Préparés pour la vie?

Les compétences de base des jeunes –
Synthèse du rapport national PISA 2000

Urs Moser



OCDE – PISA Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves



Office fédéral de la statistique
Bundesamt für Statistik
Ufficio federale di statistica
Uffizi federal da statistica



EDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
CDIP Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CDPE Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
CDEP Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

Table des matières

Préambule	page 4
Avant-propos	page 6
PISA dans les grandes lignes	page 8
La Suisse en comparaison internationale	page 11
Spécificités propres aux régions linguistiques	page 17
Un potentiel pour le futur	page 18
Perspectives	page 23
Exemples de test	page 24

Editeurs

Office fédéral de la statistique (OFS) et
Conférence suisse des directeurs cantonaux
de l'instruction publique (CDIP)

Préambule

Au cours de la dernière décennie, la réforme du système éducatif, dans sa substance comme dans ses structures, a été au centre de la politique de l'éducation en Suisse. Cette réforme a pour but de doter les futures générations de compétences nouvelles afin de leur permettre de répondre aux défis multiples de la société. Dans ce contexte, l'allongement du processus d'apprentissage tout au long de la vie, la mesure et le management de la qualité, l'utilisation efficiente des ressources financières et humaines ainsi que la mise en réseau des informations pouvant servir de bases de décision sont autant de thèmes d'actualité.

L'assurance de la qualité appliquée au système éducatif implique logiquement que l'on commence par examiner les résultats du processus d'apprentissage. A cet égard, on peut considérer que les compétences dont les élèves font preuve à la fin de leur scolarité dans les branches principales que sont la lecture, les mathématiques et les sciences représentent la somme des acquis de leur parcours scolaire. Une comparaison de ces compétences avec celles obtenues dans d'autres pays fournit de précieuses informations sur les forces et les faiblesses du système éducatif national.

La Suisse a par conséquent décidé de participer au projet international PISA (Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves). La décision était d'autant plus facile à prendre que notre pays pouvait s'appuyer sur une solide expérience, acquise lors de projets antérieurs conçus dans la même optique (TIMSS, IALS, p. ex.). Le cycle d'enquêtes PISA devant durer une dizaine d'années, il permettra par ailleurs de contrôler les effets des mesures prises dans le domaine de l'éducation.

En Suisse, la réalisation du projet PISA se caractérise par une étroite collaboration entre la Confédération (Office fédéral de la statistique, OFS) et les cantons (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, CDIP), par le biais d'un financement commun. Il est prévu de donner une autre dimension à cette collaboration avec la publication, dans une série spéciale, de faits, d'analyses, de concepts et d'indicateurs, qui s'avéreront d'une très grande utilité pour l'assurance de la qualité du système éducatif. Cette série sera éditée par l'OFS et la CDIP.

La participation à un programme international de mesure des connaissances

comme PISA requiert des moyens financiers considérables et des compétences scientifiques élevées. Dès lors, il y a tout lieu de se féliciter de constater que le projet a pu être mené à bien. Les résultats dont nous disposons à présent sur les compétences des élèves scolarisés en Suisse nous montrent toutefois la nécessité de réaliser des analyses plus poussées pour mieux comprendre comment fonctionne notre système éducatif afin de mettre en route des mesures concrètes. Nous appelons les responsables de la politique de l'éducation à fournir les ressources indispensables à la réalisation de ces analyses et au développement des compétences scientifiques requises.

Que toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de PISA par leur engagement trouvent ici l'expression de nos vifs remerciements.

LE GROUPE DE PILOTAGE PISA.ch

Martine Brunschwig Graf

Conseillère d'Etat chargée du Département
de l'instruction publique de Genève

Ernst Buschor

Conseiller d'Etat chargé du Département
de l'instruction publique de Zurich

Hans Ambühl

Secrétaire général de la CDIP, Berne

Carlo Malaguerra

Directeur de l'Office fédéral de la statistique,
Neuchâtel

Gerhard M. Schuwey

Directeur de l'Office fédéral de l'éducation et
de la science, Berne

Avant-propos

Le projet PISA (Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves) constitue pour les pays participants l'occasion de dresser le bilan des compétences des jeunes au terme de leur scolarité obligatoire. Ce bilan doit notamment soulever des questions fondamentales sur la politique sociale et éducative du pays: Quelles connaissances et quel savoir-faire l'école doit-elle transmettre aux élèves pour qu'ils soient à même de participer pleinement à la vie en société? Quels sont les acquis dont ils doivent disposer pour pouvoir faire face aux exigences du monde actuel, à l'heure de la mondialisation et des nouvelles technologies? Quels sont les points forts et les points faibles relatifs des systèmes éducatifs en comparaison internationale? Les résultats de l'enquête PISA 2000 fournissent désormais de précieuses informations pour débattre de ces questions.

La présente synthèse intitulée «Préparés pour la vie?» se réfère au rapport national du même nom qui sera publié au printemps 2002. Cette synthèse ne présente que les résultats principaux et reprend les informations les plus importantes sur le projet PISA et certains thèmes actuels dans la recherche sur l'enseignement. L'OCDE publie égale-

ment un premier rapport complet sur PISA sous le titre de «Connaissances et compétences: des atouts pour la vie». La publication de ces deux rapports met un terme provisoire au premier cycle du projet PISA.

De nombreuses personnes et institutions ont contribué à la réussite de l'étude PISA 2000. Nous remercions particulièrement tous les élèves qui y ont pris part en Suisse. Nos remerciements vont également, pour la réalisation et l'organisation des tests, aux écoles, et plus précisément aux personnes chargées de la coordination dans ces dernières, aux responsables de la passation des tests ainsi qu'aux centres de coordination régionaux, qui ont parfaitement orchestré la réalisation de l'enquête au niveau régional. La Confédération et les cantons assurent le financement national et sa gestion stratégique par l'intermédiaire de leurs représentants dans le groupe de pilotage. Par ailleurs, différentes entités soutiennent activement la direction nationale du projet au niveau de la conception, du contenu et de la méthodologie. Nous adressons à ce sujet nos remerciements aux experts membres du réseau PISA qu'ils soient scientifiques, politiques ou praticiens, aux didacticiens pour leur participation

active au développement du matériel de test, au groupe d'échantillonnage pour l'établissement et le tirage de l'échantillon, aux chercheurs du réseau d'analyse pour la conception d'une stratégie d'évaluation cohérente pour PISA 2000 ainsi qu'aux personnes chargées de la rédaction du premier rapport national.

Nos remerciements vont également au secrétariat à l'OCDE du programme PISA pour l'organisation et la coordination internationales du projet global, à la commission des pays participants (Board of participating countries) à laquelle incombent les principales décisions et, par conséquent, la responsabilité politique et, enfin, au consortium international, qui s'occupe des aspects techniques et pratiques du déroulement de l'enquête en mettant à profit sa longue expérience dans la conception et la réalisation d'enquêtes nationales et internationales. Nous tenons aussi à remercier les experts des différents pays participants réunis dans les groupes de travail pour avoir fait bénéficier le projet PISA de leurs connaissances scientifiques ou méthodologiques en matière de comparaison internationale.

PISA est un programme pluriannuel. Les travaux préparatoires pour le deuxième cycle ont déjà démarré. Un test pilote se déroulera à nouveau en avril et en mai 2002 avant la réalisation, au printemps 2003, du deuxième test principal. Les résultats de ce deuxième cycle sont très attendus car ils serviront à définir les premières tendances en comparant

les deux cycles d'enquête (2000 et 2003). Nous espérons que le projet PISA continuera à susciter au moins autant d'intérêt qu'il l'a fait jusqu'à présent et que nous pourrons encore compter à l'avenir sur le soutien et la coopération dont nous avons bénéficié jusqu'ici.

Huguette McCluskey et l'équipe
DIRECTION DU PROJET PISA.ch

PISA dans les grandes lignes

Comparaison internationale des acquis des élèves: un projet à long terme

Le programme PISA marque le début d'une nouvelle ère en matière de comparaison internationale des compétences des élèves. Pour la première fois, en effet, les performances directes des systèmes éducatifs ont été comparées sur le plan international, sur mandat de l'Organisation de Coopération et de Développement économiques (OCDE). Depuis longtemps, l'OCDE soulignait l'importance d'un haut niveau de formation pour la prospérité économique d'un pays. En produisant chaque année ses indicateurs de l'éducation, elle se limitait toutefois jusqu'à présent à des paramètres qui pouvaient être chiffrés, tels que les dépenses en faveur de l'éducation ou le nombre de diplômes délivrés à chaque niveau du système éducatif. Elle laissait à d'autres organisations le soin d'évaluer les résultats du processus enseignement-apprentissage. Par ailleurs et pour la première fois aussi, les données présentées ci-après ne constituent pas l'aboutissement d'une enquête unique: PISA est un programme conçu pour durer. Les pays participants auront la possibilité d'établir tous les trois ans un bilan international de diverses compétences des jeunes et, ainsi, de suivre l'évolution des tendances et de contrôler l'efficacité des mesures relevant de la politique de l'éducation.

INFO 1

Les données de référence de l'enquête PISA

Une formation pour l'avenir

Le «Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves» (PISA) fait partie du programme des indicateurs des systèmes éducatifs INES (Indicators of Educational Systems) de l'Organisation de Coopération et de Développement économiques (OCDE). L'en-

quête PISA a pour but de fournir aux pays membres de l'OCDE des indicateurs sur les performances des jeunes de 15 ans en lecture, en mathématiques et en sciences. Elle porte également sur les conditions requises pour l'apprentissage auto-dirigé telles que la motivation et les stratégies d'apprentissage. Certains des pays participants prennent part en outre à une étude internationale comparative sur l'aisance avec laquelle les élèves utilisent l'ordinateur.

Le projet PISA s'articule en premier lieu autour de trois cycles mettant chacun l'accent sur un domaine. Le premier cycle (PISA 2000) s'est concentré principalement sur la description des compétences en lecture, tandis que l'analyse des compétences en mathématiques et en sciences était moins approfondie. Le domaine prioritaire de l'enquête PISA de 2003 sera les mathématiques, tandis que l'enquête de 2006 sera consacrée avant tout aux sciences.

250 000 élèves dans 32 pays

Au printemps 2000, 250 000 élèves de 15 ans ont effectué un test de compétence et rempli un questionnaire dans 32 pays. Cela correspond en moyenne à un minimum de 4500 élèves et de 150 écoles par pays.

Afin de disposer de données qui soient comparables au niveau international, seuls des élèves ayant 15 ans durant l'année du test ont été interrogés. Les enfants étant généralement scolarisés plus tard en Suisse que dans les autres pays, ils avaient un peu moins d'années d'école à leur actif au moment du test. Etant donné que l'enquête internationale ne tient pas compte de cette réalité, on a tiré pour les comparaisons à l'in-

térieur de la Suisse un échantillon supplémentaire représentatif des élèves de 9^e année scolaire. Cela porte à plus de 13 000, le nombre de jeunes interrogés en Suisse dans le cadre de l'enquête PISA.

Les acquis ou la préparation à la vie adulte

A l'âge de 15 ans, la plupart des jeunes sont à la fin de leur scolarité obligatoire et devraient disposer de certaines compétences en lecture, en mathématiques et en sciences. L'enquête PISA évalue justement ces compétences qui constituent les acquis des jeunes de 15 ans. Ces compétences, qui s'acquièrent également à l'école, ne sont pas liées cependant à un programme d'enseignement spécifique, mais peuvent être mises en oeuvre dans différents contextes. Ces acquis sont indispensables pour participer pleinement à la société.

Les acquis des élèves au terme de l'école obligatoire

PISA présente un autre avantage: celui de couvrir un large éventail de compétences. Les tests de compétences proprement dits, qui fournissent des informations différenciées sur les connaissances et le savoir-faire des jeunes de 15 ans en lecture, en mathématiques et en sciences, en constituent certes la substance principale. Il n'en demeure pas moins que PISA ne se limite pas à ce savoir scolaire, mais évalue l'ensemble des acquis que les jeunes devraient posséder au terme de la scolarité obligatoire.

Alles seules, les compétences dans l'une ou l'autre matière ne permettent pas aux jeunes de poursuivre leur formation et d'entrer dans la vie active. L'enquête a par conséquent également porté sur des facteurs qui contribuent de manière déterminante à un apprentissage réussi, notamment l'application de stratégies d'apprentissage, l'intérêt pour l'étude et la confiance des élèves en leurs propres capacités. Les jeunes qui sont motivés et sûrs d'eux-mêmes ont recours à des stratégies d'apprentissage et sont par conséquent dotés de compétences élevées pour apprendre. Ils sont capables de diriger personnellement d'importants aspects de leurs processus d'apprentissage. Condition préalable pour que les élèves exploitent au mieux leur potentiel, l'apprentissage

auto-dirigé constitue de ce fait un critère de qualité fondamental de tout système éducatif.

Dans notre société de l'information, il est en outre indispensable de savoir utiliser les technologies modernes de l'information et de la communication pour poursuivre avec succès une formation scolaire et professionnelle. L'aisance avec laquelle les jeunes utilisent l'ordinateur a par conséquent aussi fait l'objet de l'enquête PISA.

Compétences des jeunes âgés de 15 ans

Les résultats présentés ci-après concernent quelque 250 000 jeunes âgés de 15 ans originaires de 31 pays, dont 6 100 scolarisés en Suisse. Les 27 pays membres de l'OCDE ainsi que le Brésil, la Lettonie, le Liechtenstein et la Russie ont participé à la comparaison internationale des compétences. Les résultats obtenus sont représentatifs des compétences des jeunes de 15 ans des pays concernés.

INFO 2

Lecture, mathématiques et sciences

La compréhension de l'écrit

Les compétences en lecture se mesurent à la capacité de comprendre des informations données dans un texte et d'en identifier les messages centraux, ainsi que d'interpréter et de porter un jugement critique sur son contenu et sa forme. Les tests de compétences consistaient par conséquent en une série de tâches exigeant toutes sortes d'aptitudes quant à la compréhension et à l'utilisation d'un texte ainsi qu'à la réflexion à son sujet. Les textes choisis mettaient en scène des situations quotidiennes et les sujets abordés devaient révéler la disposition des élèves à participer activement à la société.

Les aptitudes examinées ont été réparties en trois groupes: «trouver des informations», «interpréter un texte» et «réfléchir sur son contenu et sa forme et porter un jugement critique».

La culture mathématique

La culture mathématique englobe les connaissances et savoir-faire mathématiques,

de la maîtrise des processus standard aux raisonnements mathématiques complexes. Les problèmes soumis aux élèves se concentraient en premier lieu sur des concepts mathématiques fondamentaux tels que le hasard, les variations et la croissance ou l'espace et les formes. Ces exercices portaient également sur les disciplines enseignées d'ordinaire telles que l'arithmétique, l'algèbre et la géométrie. Dans le domaine des mathématiques également, les élèves avaient à résoudre des tâches inspirées des exigences de leur vie actuelle et future.

La culture scientifique

La culture scientifique inclut ici la capacité de comprendre le monde grâce à la maîtrise de concepts scientifiques, d'identifier les questions scientifiques et d'en tirer des conclusions. Les concepts scientifiques évalués dans le cadre de l'enquête PISA concernaient des sujets d'actualité tels que la vie et la santé, la terre et l'environnement ainsi que la technologie. Ils étaient donc parfaitement adaptés aux concepts courants se rapportant à la physique, à la chimie, à la biologie et aux sciences de la terre. Les questions n'avaient pas simplement pour but de vérifier si les élèves connaissaient ces concepts, mais de déterminer s'ils étaient en mesure d'appliquer ces derniers en relation avec des thèmes et des situations de la vie quotidienne.

La Suisse en comparaison internationale

Des résultats très bons en mathématiques, mais moyens en lecture et en sciences

Les jeunes de Finlande, du Japon et de Corée du Sud arrivent en tête de classement dans les trois domaines examinés. Les résultats obtenus par les élèves en Nouvelle-Zélande, au Canada, en Australie et en Grande-Bretagne (tableau 1) sont également excellents tant en lecture qu'en mathématiques et en sciences.

Les élèves interrogés en Suisse ont obtenu un bon résultat en mathématiques et se placent, comme il y a plusieurs années, derrière le peloton de tête formé par le Japon et la Corée du Sud, ainsi qu'après la Nouvelle-Zélande, la Finlande, l'Australie et le Canada. Par contre, la Suisse arrive en milieu de classement en lecture et en sciences. Ces constats confirment les résultats des dernières études menées au niveau international, telles que la «Third International Mathematics and Science Study» (TIMSS; 1997) et l'enquête «International Adult Literacy Survey» (IALS; 1996) ou l'étude de l'association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire «Reading-Literacy-Study» (IEA; 1993). La Suisse figure donc parmi les meilleurs pays au monde pour ce qui est des compétences de ses élèves en mathématiques, mais arrive loin derrière le peloton de tête en lecture et en sciences.

La comparaison avec les pays voisins révèle que les résultats obtenus en lecture par les élèves en Suisse sont quasiment aussi bons que ceux des personnes interrogées en Autriche, en France, en Italie et en Allemagne. En mathématiques, en revanche, les jeunes de Suisse réalisent de bien meilleures performances que ceux d'Allemagne et d'Italie. Dans le domaine scientifique, par contre, les performances des élèves en Autriche dépassent de loin celles relevées en Suisse.

Les compétences en lecture des personnes interrogées en Suisse sont légèrement inférieures à celles des jeunes du Japon, de Suède et des Etats-Unis, l'écart avec ces derniers n'étant néanmoins statisti-

quement pas significatif. En mathématiques, en revanche, les performances des élèves suisses surpassent celles relevées aux Etats-Unis et en Suède de manière statistiquement significative. La culture scientifique des jeunes interrogés au Japon et en Suède est également supérieure à celle des élèves en Suisse, tandis que cette dernière est proche des performances enregistrées aux Etats-Unis.

INFO 3

Des écarts statistiquement significatifs

L'enquête ne porte pas sur l'ensemble des jeunes de 15 ans (population) des pays participants, mais sur des échantillons de cette population. Ainsi, les résultats d'un pays sont estimés sur la base de ceux obtenus par les élèves de 15 ans inclus dans l'échantillon. De ce fait, les résultats estimés, tels que les valeurs moyennes des pays sur l'échelle des compétences en lecture, comprennent une erreur d'échantillonnage. La dispersion des résultats estimés pour les élèves de 15 ans (intervalle de confiance) par rapport à la valeur réelle des performances de cette population varie selon la précision de l'échantillonnage.

En examinant si les écarts entre les pays sont statistiquement significatifs dans les résultats, on tient compte des erreurs d'échantillonnage. Un écart entre deux pays est considéré comme statistiquement significatif s'il a été examiné et prouvé au moyen d'une méthode d'analyse statistique. Les écarts qui ne se sont pas révélés statistiquement significatifs n'ont pas d'importance.

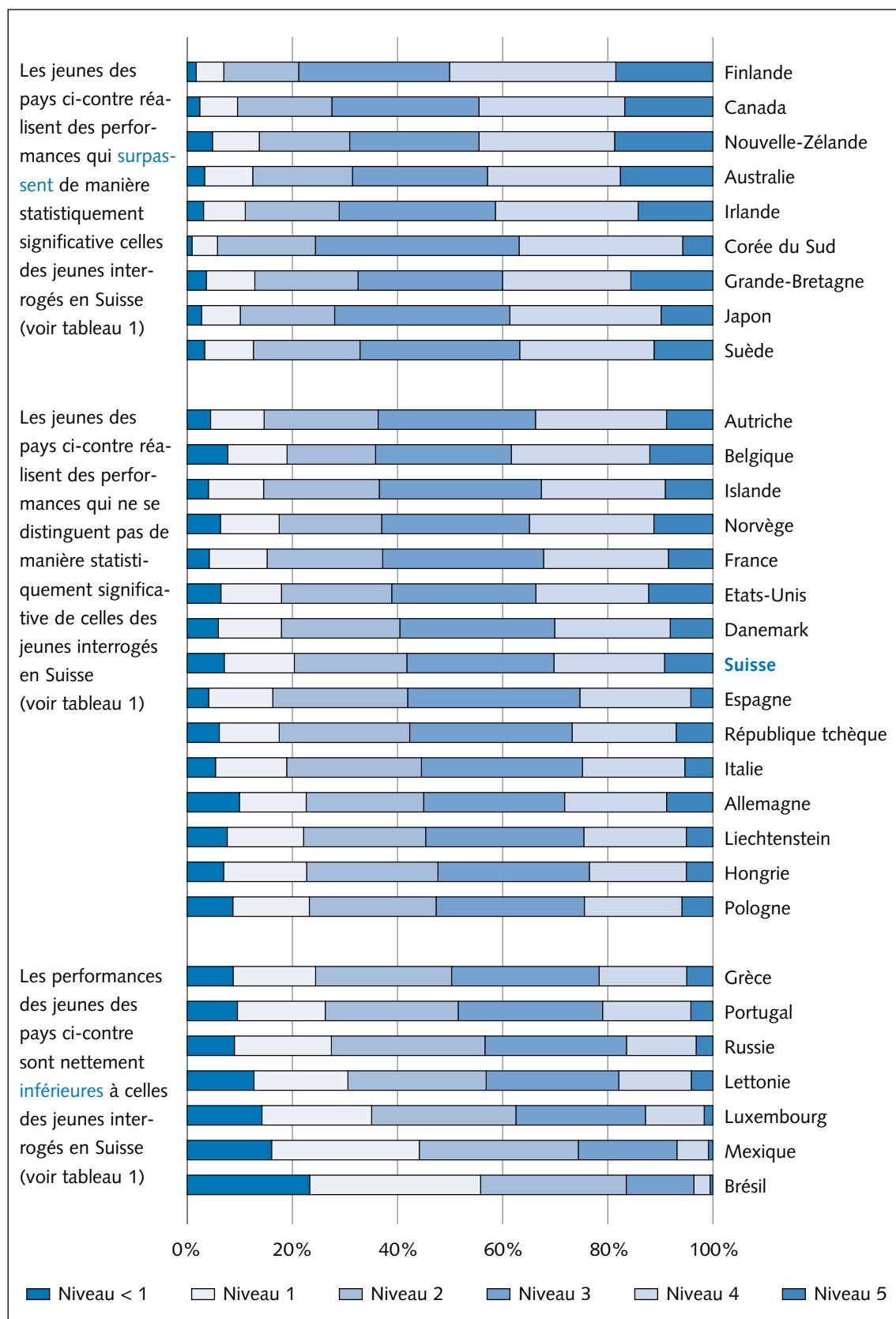
TABLEAU 1:

Les performances des jeunes de 15 ans en Suisse en comparaison internationale, en 2000

	Lecture	Mathématiques	Sciences
Les jeunes des pays ci-contre réalisent des performances qui surpassent de manière statistiquement significative celles des jeunes interrogés en Suisse	Finlande Canada Nouvelle-Zélande Australie Irlande Corée du Sud Grande-Bretagne Japon Suède	Japon Corée du Sud	Corée du Sud Japon Finlande Grande-Bretagne Canada Nouvelle-Zélande Australie Autriche Irlande Suède
Les jeunes des pays ci-contre réalisent des performances qui ne se distinguent pas de manière statistiquement significative de celles des jeunes interrogés en Suisse	Autriche Belgique Islande Norvège France Etats-Unis Danemark (Suisse) Espagne République tchèque Italie Allemagne Liechtenstein Hongrie Pologne	Nouvelle-Zélande Finlande Australie Canada (Suisse) Grande-Bretagne Belgique France Autriche Danemark Islande Liechtenstein	République tchèque France Norvège Etats-Unis Hongrie Islande Belgique (Suisse) Espagne Allemagne Pologne Danemark
Les performances des jeunes des pays ci-contre sont nettement inférieures à celles des jeunes interrogés en Suisse	Grèce Portugal Russie Lettonie Luxembourg Mexique Brésil	Suède Irlande Norvège République tchèque Etats-Unis Allemagne Hongrie Russie Espagne Pologne Lettonie Italie Portugal Grèce Luxembourg Mexique Brésil	Italie Liechtenstein Grèce Russie Lettonie Portugal Luxembourg Mexique Brésil

© OFS/CDIP

FIGURE 1:
Répartition des jeunes de 15 ans dans les différents niveaux de compétences
en lecture, en 2000



© OFS/CDIP

Une part importante d'élèves médiocres en lecture

Une part particulièrement importante des élèves interrogés en Suisse réalise de très faibles résultats en lecture (info 4 et figure 1; niveau ≥ 1). En Suisse comme en Allemagne, plus de 20% des élèves de Suisse en fin de scolarité obligatoire ne sont pas en mesure de comprendre entièrement des textes simples et d'en interpréter le contenu sans en modifier le sens. Ces jeunes n'ont que des compétences rudimentaires lorsqu'il s'agit de lire et de comprendre un texte dans la langue d'enseignement. Environ 7% des élèves ont même beaucoup de peine à retirer des informations simples d'un texte écrit. Dans la perspective de leur avenir professionnel, ces élèves sont à considérer comme un groupe à risque en raison des difficultés qu'ils rencontreront face aux exigences d'un apprentissage professionnel ou d'une formation continue (niveau < 1). Au Japon, par exemple, les parts correspondantes sont deux fois moins importantes: environ 10% des élèves ont des compétences rudimentaires en lecture et tout juste 3% font partie du groupe à risque. La part des jeunes appartenant à ce dernier est de 6,4% aux Etats-Unis, de 5,4% en Italie, de 4,4% en Autriche, de 4,2% en France et de 3,3% en Suède. Atteignant 9,9%, cette part est encore nettement supérieure en Allemagne à celle de la Suisse.

Une part moyenne de très bons résultats en lecture

L'OCDE donne beaucoup de poids aux compétences des élèves en lecture dans la perspective de leur carrière professionnelle. Les jeunes qui sont à même de comprendre en détail un texte exigeant et peu usuel et d'émettre une critique pertinente sur sa forme et son contenu même s'il s'agit d'un texte spécialisé ont toutes les chances de suivre avec succès des études supérieures et de se profiler au niveau professionnel (info 4 et figure 1: niveau 5). En moyenne internationale, 9,4% des jeunes de 15 ans font partie de cette élite. En Australie, au Canada, en Finlande, en Nouvelle-Zélande et en Grande-Bretagne, plus de 15% des élèves interrogés ont d'excellentes compétences en lecture, ce qui est le cas d'environ 12% des jeunes en Belgique, en Irlande et aux Etats-Unis.

En Suisse, 9,2% des personnes interrogées ont atteint le niveau de compétences supérieur en lecture. La proportion des très bons élèves dans ce domaine est semblable en Suède (11,2%), au Japon (9,9%), en Allemagne (8,8%), en Autriche (8,8%) et

INFO 4 Les compétences en lecture

Le premier cycle de l'enquête PISA dresse un tableau représentatif des niveaux de compétences en lecture des jeunes au terme de la scolarité obligatoire. Dans la perspective de la politique de l'éducation, le but premier n'est pas de déterminer dans quels pays les moyennes sont les meilleures, mais de définir les aptitudes correspondant aux moyennes obtenues. On a pour ce faire défini les cinq niveaux de compétences suivants:

Niveau 5: Les jeunes qui se classent dans le niveau supérieur sont capables de comprendre en détail des textes peu usuels, d'en trouver les informations centrales, de porter des jugements critiques et d'échafauder des hypothèses même s'il s'agit de textes spécialisés.

Niveau 4: Les jeunes qui atteignent le niveau 4 maîtrisent des tâches de lecture difficiles: repérer certaines informations, dégager un sens à partir de finesses linguistiques et examiner un texte sous un angle critique.

Niveau 3: Le niveau 3 suppose de pouvoir lire et comprendre des textes de complexité moyenne, en identifiant différents éléments d'information. Les personnes testées doivent également pouvoir mettre en relation différentes parties du texte et raccrocher celles-ci à des aspects de la vie quotidienne.

Niveau 2: A l'intérieur du niveau 2, les jeunes sont capables de trouver des informations dans un texte pour résoudre des exercices élémentaires: tirer des conclusions simples, dégager la signification d'une partie en exploitant les connaissances qu'ils ont acquises.

Niveau 1: Les jeunes du niveau 1 ont des compétences rudimentaires en lecture. Ils sont certes à même de localiser une information unique dans un texte simple et d'établir des liens avec les connaissances dont ils disposent, mais ne sont pas capables d'utiliser un texte à des fins d'apprentissage.

en France (8,5%), mais nettement plus petite en Italie (5,3%). En Russie, en Espagne et au Portugal, cette même proportion n'atteint pas 5%.

Réfléchir et porter un jugement critique: un exercice qui donne du fil à retordre aux élèves en Suisse

C'est dans les exercices nécessitant de la réflexion en vue de porter un jugement critique sur un texte que les élèves interrogés en Suisse ont rencontré le plus de difficultés. Ils étaient nettement plus à l'aise lorsqu'il s'agissait de trouver des informations dans le texte ou de fournir une interprétation. La compréhension et l'interprétation sont des conditions nécessaires pour pouvoir réfléchir sur le contenu et la forme d'un texte et porter un jugement critique sur celui-ci. Apparemment, l'importance accordée dans la langue d'enseignement à ces facultés complexes est moins grande en Suisse que dans d'autres pays.

Pas d'intérêt particulier pour l'apprentissage

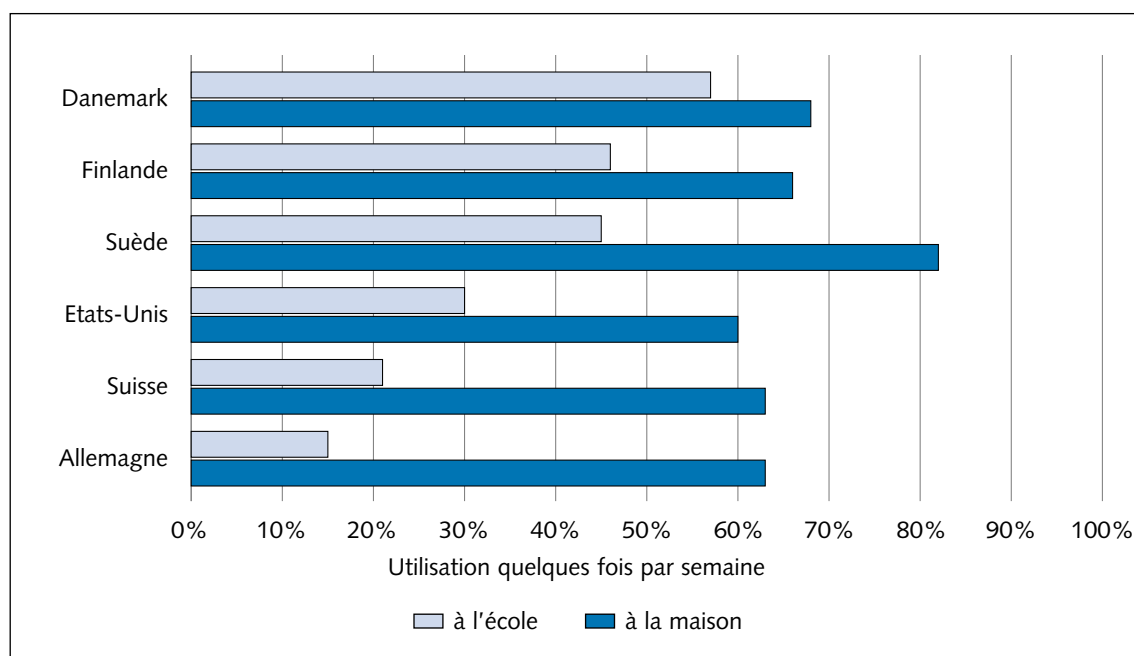
Un apprentissage mené avec succès suppose un minimum d'intérêt de la part de l'apprenant. Les jeunes qui sont capables de diriger eux-mêmes leur apprentissage en recourant à des stratégies non seulement réussissent mieux à l'école, mais sont aussi

mieux préparés de manière générale pour continuer à apprendre après avoir achevé leur scolarité. Eveiller chez les élèves l'intérêt de poursuivre leur apprentissage tout au long de leur vie constitue donc une des tâches principales de l'école.

La comparaison internationale de l'apprentissage auto-dirigé, réalisée pour la première fois dans le cadre de PISA, a mis en lumière quelques points faibles chez les jeunes Suisses. Comparés aux jeunes du même âge au Danemark, en Finlande et en Suède, les élèves de 15 ans scolarisés dans notre pays ne montrent pas particulièrement d'intérêt pour la lecture et les mathématiques. La situation est un peu meilleure en ce qui concerne l'application de stratégies d'apprentissage. Les élèves suisses se situent dans la moyenne internationale lorsqu'il s'agit, en lisant des textes, a) de retenir des informations nouvelles (stratégies de mémorisation), b) d'intégrer les informations nouvelles dans le savoir existant (stratégies d'élaboration) et c) de contrôler la matière apprise (stratégies de contrôle).

Les résultats de cette comparaison internationale ne sont toutefois pas simples à interpréter, d'une part parce qu'ils ont été établis à partir des appréciations personnelles des jeunes et, d'autre part parce qu'ils sont influencés par des facteurs culturels. En Corée du

FIGURE 2:
Utilisation de l'ordinateur par les jeunes de 15 ans à l'école et à la maison,
en 2000



© OFS/CDIP

Sud, par exemple, les jeunes jugent leur intérêt pour la lecture et les mathématiques relativement faible, en comparaison avec l'intérêt manifesté dans les autres pays, alors que leurs compétences sont excellentes. Au sein de chaque pays, néanmoins, on observe une corrélation positive entre les différentes composantes de l'apprentissage auto-dirigé et les compétences dont font preuve les élèves: ceux qui s'intéressent à la matière étudiée et qui mettent en œuvre des stratégies d'apprentissage en complément de l'enseignement reçu obtiennent aussi de meilleurs résultats, en Corée du Sud comme en Suisse.

L'ordinateur ne fait pas peur

En Suisse, 63% des jeunes de 15 ans utilisent l'ordinateur quelques fois par semaine et 43% naviguent sur Internet à une fréquence aussi élevée (voir la figure 2). Les Etats-Unis, la Finlande, l'Allemagne et le Danemark indiquent des proportions équivalentes. En Suède, en revanche, les jeunes de 15 ans qui utilisent l'ordinateur et ceux qui surfent sur la Toile quelques fois par semaine sont respectivement plus de 80% et 77%. A noter toutefois que, sur ce plan, l'école joue un rôle secondaire. Dans tous les pays, en effet, c'est à la maison que les jeunes font principalement usage de l'ordinateur. En Suisse, la part des jeunes qui l'utilisent quelques fois par semaine à l'école ne dépasse pas 21%. L'Allemagne est le seul pays à afficher une proportion encore plus faible, à la différence des Etats-Unis (30%), de la Suède (45%), de la Finlande (46%) et du Danemark (57%). L'utilisation relativement faible de l'ordinateur dans les écoles suisses s'explique probablement par un manque d'équipement. L'intérêt pour l'ordinateur, lui, ne fait heureusement pas défaut dans notre pays, même s'il est nettement moins marqué chez les filles que chez les garçons. Il n'y a qu'aux Etats-Unis et en Allemagne où les jeunes déclarent un intérêt plus grand que les adolescents suisses. Un grand nombre de pays n'ayant malheureusement pas participé à ce volet de l'enquête sur l'aisance des jeunes à utiliser l'ordinateur, la comparaison internationale des résultats se limite à quelques nations seulement.

Spécificités propres aux régions linguistiques

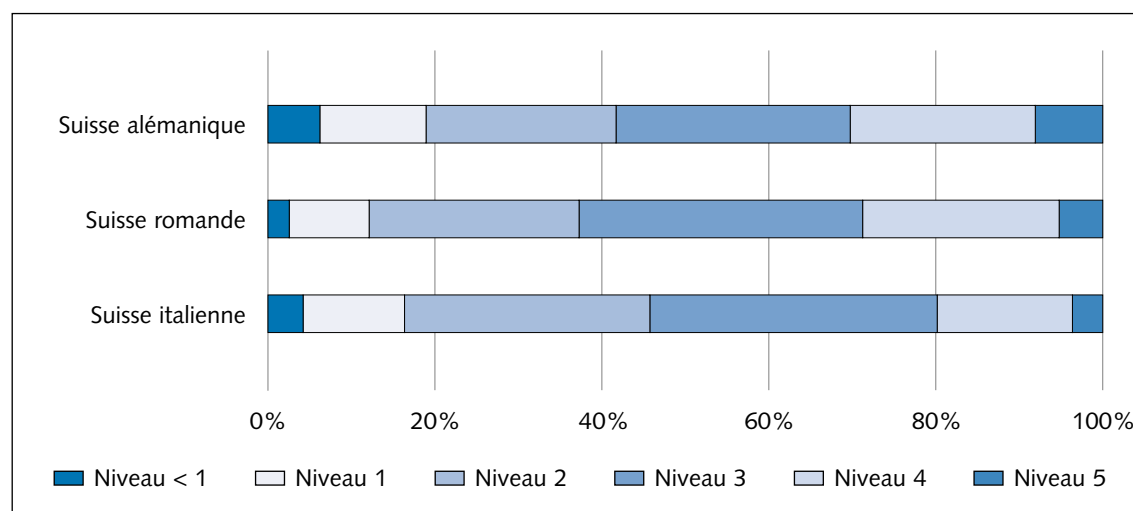
La diversité culturelle et linguistique de la Suisse fait de notre pays un cas particulier lorsqu'il s'agit de comparer les compétences des élèves sur le plan international. Les données de la Suisse proviennent de jeunes qui ont fréquenté des systèmes scolaires en partie très différents. L'âge auquel les enfants sont scolarisés diffère ainsi de près d'une année selon que l'on se trouve au Tessin ou en Suisse alémanique. Les élèves de 9^e ont environ 10 mois de plus en Suisse alémanique que leurs camarades tessinois et quatre mois de plus que les jeunes Romands.

Du fait qu'à l'intérieur de la Suisse, les systèmes scolaires ne présentent pas les mêmes caractéristiques, il était aussi intéressant de comparer les acquis des élèves à la fin du degré secondaire I sur le plan national. On a donc procédé à la comparaison des compétences des élèves de 9^e de chaque région linguistique, tout en gardant à l'esprit que la situation de ces derniers n'était pas totalement comparable vu qu'ils ne sont pas scolarisés au même âge.

L'âge variable des jeunes en 9^e ne semble pas avoir des conséquences importantes sur leurs compétences en lecture. Le pourcentage d'élèves qui savent à peine lire ou qui lisent mal est certes un peu plus élevé en Suisse alémanique (6%) qu'en Suisse italienne ou en Suisse romande (figure 3: niveau < 1 ou niveau 1). Mais la Suisse alémanique est aussi la région qui compte, avec plus de 8%, la proportion la plus élevée de très bons élèves en lecture (niveau 5).

D'une région linguistique à l'autre, les élèves de 9^e ont des compétences différentes en mathématiques et en sciences. Il faudra des analyses plus poussées pour déterminer dans quelle mesure ces résultats sont conditionnés par l'âge ou si d'autres particularités des systèmes éducatifs jouent un rôle.

FIGURE 3:
Distribution des élèves de 9^e selon les niveaux de compétences en lecture, dans les trois régions linguistiques considérées, en 2000



© OFS/CDIP

Un potentiel pour le futur

Des raisons qui expliquent le classement de la Suisse

«Des résultats très bons en mathématiques, moyens en lecture et en sciences» – un jugement qui demande quelques explications: pourquoi les élèves suisses n'obtiennent-ils pas de très bons résultats dans les trois domaines testés? S'il n'est pas possible de faire le tour de cette question, on peut néanmoins identifier, sur la base de quelques analyses plus poussées des résultats suisses, les domaines où le potentiel de compétences des élèves n'est pas encore épuisé. Mais avant de tirer des conclusions sur la qualité du système éducatif suisse, à partir de la comparaison internationale des compétences, il convient de décrire plus précisément les conditions dans lesquelles a lieu le processus d'enseignement-apprentissage.

Une scolarisation tardive

Il apparaît toujours, lors de comparaisons internationales, que la scolarisation en Suisse, et plus particulièrement en Suisse alémanique, débute relativement tard. Alors que, dans les pays de l'OCDE, les jeunes âgés de 15 ans ont déjà fréquenté l'école pendant 9 ans et demi en moyenne, en Suisse, ils sont scolarisés depuis seulement 9 ans à peine (tableau 2). Le nombre comparativement plus faible d'années scolaires que les élèves suisses ont derrière eux à l'âge de 15 ans ne peut toutefois expliquer qu'en partie leurs résultats moyens en lecture et en sciences. Certes, la majorité des élèves provenant de pays qui affichent de meilleurs résultats en lecture et en sciences comptent une demi-année à une année entière de scolarité de plus que les jeunes Suisses (Canada, Nouvelle-Zélande, Australie, Corée du Sud, Grande-Bretagne, Japon ou Autriche). Mais il y a aussi des exceptions qui confirment que l'âge auquel les enfants sont scolarisés n'est pas nécessairement déterminant pour le niveau des résultats obtenus par leur pays. Ainsi, les jeunes Finlandais se distinguent par des compétences excellentes dans les trois

domaines testés bien qu'ils totalisent, à 15 ans, à peu près autant d'années de scolarité que les Suisses.

Des familles aux ressources culturelles défavorables

Notre système d'éducation doit offrir la possibilité aux enfants et aux adolescents, de quelque origine sociale et économique qu'ils soient, de suivre des formations adaptées à leurs capacités. Il doit leur permettre d'exploiter au mieux leurs compétences potentielles. La mesure dans laquelle cet objectif est atteint dépend en grande partie de la manière dont l'école réussit à compenser des conditions d'apprentissage défavorables pour les élèves.

Des conditions d'apprentissage défavorables, liées à l'origine sociale, se manifestent notamment dans la formation des parents, dans la profession qu'ils exercent et dans les ressources culturelles du foyer parental. Par ressources culturelles, on entend aussi bien le goût des parents pour les livres, la littérature et les oeuvres d'art classiques, que leur disponibilité pour discuter avec leurs enfants de sujets sociaux, politiques ou culturels, mais aussi certains moyens matériels tels que l'accès à Internet ou un endroit tranquille pour étudier.

Les jeunes ayant obtenu de bons résultats dans les trois domaines de compétences sont élevés dans des familles riches en ressources culturelles. Ces ressources s'avèrent extrêmement importantes pour ce qui est des compétences spécialisées; elles conditionnent encore plus le succès en lecture et en sciences qu'en mathématiques. Un environnement familial propice à la réussite est surtout donné par des parents possédant une bonne formation.

Le statut professionnel des parents joue, lui aussi, un rôle non négligeable sur le plan des compétences en lecture de leurs enfants: si le père et la mère exercent des métiers prestigieux impliquant des revenus élevés, ils garantissent l'existence à la maison d'un environnement culturel riche et leurs enfants font preuve de plus grandes compétences en compréhén-

TABLEAU 2:
Nombre d'années de scolarisation
au moment du test pour les élèves
de 15 ans, en 2000

Brésil	8.5
Liechtenstein	8.9
Finlande	8.9
Suisse	8.9
Danemark	9.0
Suède	9.0
Pologne	9.0
Luxembourg	9.1
Allemagne	9.1
Hongrie	9.2
Portugal	9.3
Mexique	9.4
Lettonie	9.4
Autriche	9.4
Irlande	9.5
France	9.5
République tchèque	9.5
Etats-Unis	9.5
Belgique	9.6
Russie	9.7
Espagne	9.7
Canada	9.8
Italie	9.9
Corée du Sud	10.0
Japon	10.0
Islande	10.0
Norvège	10.0
Grèce	10.1
Australie	10.1
Grande-Bretagne	10.7
Nouvelle-Zélande	11.0

© OFS/CDIP

sion de l'écrit. Parmi les pays de l'OCDE, la Belgique, l'Allemagne et la Suisse sont ceux où le statut professionnel des parents influence le plus les compétences en lecture des enfants.

Il ressort de l'enquête PISA, et plus particulièrement du volet traitant des liens entre l'origine sociale des jeunes et leurs compétences en lecture, en mathématiques et en sciences, que le système scolaire suisse ne parvient pas à compenser l'effet négatif de conditions d'apprentissage inégales.

INFO 5

Origine et réussite scolaire

On associe souvent l'expression «inégalité des chances» au fait que les jeunes issus de familles aux ressources culturelles défavorables obtiennent de moins bons résultats scolaires. Ce n'est pas seulement la qualité de l'offre éducative mais aussi le soutien dont les enfants et les adolescents bénéficient chez eux qui influencent de manière déterminante leurs chances de développement.

Selon l'OCDE, la corrélation étroite entre l'origine sociale et les compétences en lecture, en mathématiques et en sciences est aussi un problème de potentiel de compétences insuffisamment exploité d'une société. Par analogie avec l'économie de l'éducation, on désigne également dans une perspective sociologique les connaissances et le savoir-faire par le terme de capital humain.

Les enfants sont diversement dotés des ressources qui sont essentielles au capital humain ou, en d'autres termes, à l'utilisation de l'offre éducative. Font partie de ces ressources, outre le capital économique sous forme par exemple de moyens financiers, de pouvoir ou de prestige, le capital culturel et social. Par capital culturel, on entend par exemple les diplômes des parents ou des objets ayant un lien avec la culture, tels que des livres ou des tableaux. Le capital social, quant à lui, est fait de réseaux de relations sociales, qui facilitent l'accès à la formation. Le capital économique, culturel et social élargit la marge de manœuvre des individus et influence positivement leur situation socio-économique, ce qui à son tour a des répercussions favorables sur leur utilisation de l'offre éducative. Pour accroître le capital humain, il vaut par conséquent la peine d'investir dans le capital culturel et social.

En matière de politique de l'éducation, il est particulièrement important de savoir si l'on retrouve dans tous les pays la même corrélation entre l'origine sociale et les compétences ou si cette corrélation est imputable à certaines caractéristiques du système éducatif.

Les jeunes issus de familles immigrées plus désavantagés

La proportion de jeunes issus de familles immigrées n'a cessé de progresser en Suisse ces dernières années pour atteindre environ 21% en 2001. La plupart de ces jeunes sont désavantagés à maints égards. Premièrement, ils ne sont pas suffisamment soutenus et encouragés dans leur foyer familial, ensuite leurs parents ne connaissent le plus souvent pas le système éducatif local et, enfin, ils doivent fournir des efforts particuliers pour pouvoir suivre les cours en raison de leurs difficultés linguistiques.

Ce handicap les gêne aussi bien en lecture qu'en mathématiques ou en sciences. Un quart environ des jeunes issus de familles immigrées ne comprennent pas les textes utilisés pour l'enquête PISA et ont à peine les capacités et aptitudes requises pour lire des textes dans la langue dans laquelle l'enseignement est donné. Un autre quart a de sérieuses difficultés à comprendre des textes simples dans la langue d'enseignement. Ces jeunes ont aussi des retards importants en mathématiques et en sciences. Ce résultat met en évidence le défi important que notre système éducatif doit relever: réussir le mieux possible l'intégration des jeunes issus de familles immigrées qui grandissent le plus souvent dans un environnement plurilingue.

Les retards des jeunes issus de familles immigrées s'avèrent en fait plus importants que l'on pouvait s'y attendre au vu de leur socialisation dans un environnement plurilingue. Plusieurs facteurs peuvent l'expliquer: les conditions économiques plus défavorables dans lesquelles ils vivent dans la majorité des cas, l'absence, bien souvent, de formation supérieure de leurs parents et le manque de ressources culturelles de leur environnement familial. Il convient toutefois de remarquer qu'un petit nombre de ces jeunes possèdent de bonnes compétences, voire des compétences excellentes en lecture dans la langue d'enseignement et qu'ils sont en mesure de comprendre des textes extrêmement complexes. Ces jeunes prouvent que l'intégration linguistique peut être une réussite (figure 4). Par ailleurs, les retards en lecture, en mathématiques et en sciences se combinent d'autant mieux que les jeunes séjournent depuis longtemps dans la région linguistique considérée. PISA montre que la diversité culturelle accroît les défis qui sont posés au système éducatif, mais, en même temps, que les jeunes issus de familles immigrées sont capables d'obtenir des

résultats excellents en lecture, en mathématiques et en sciences.

Garçons et filles: des conditions d'apprentissage différentes

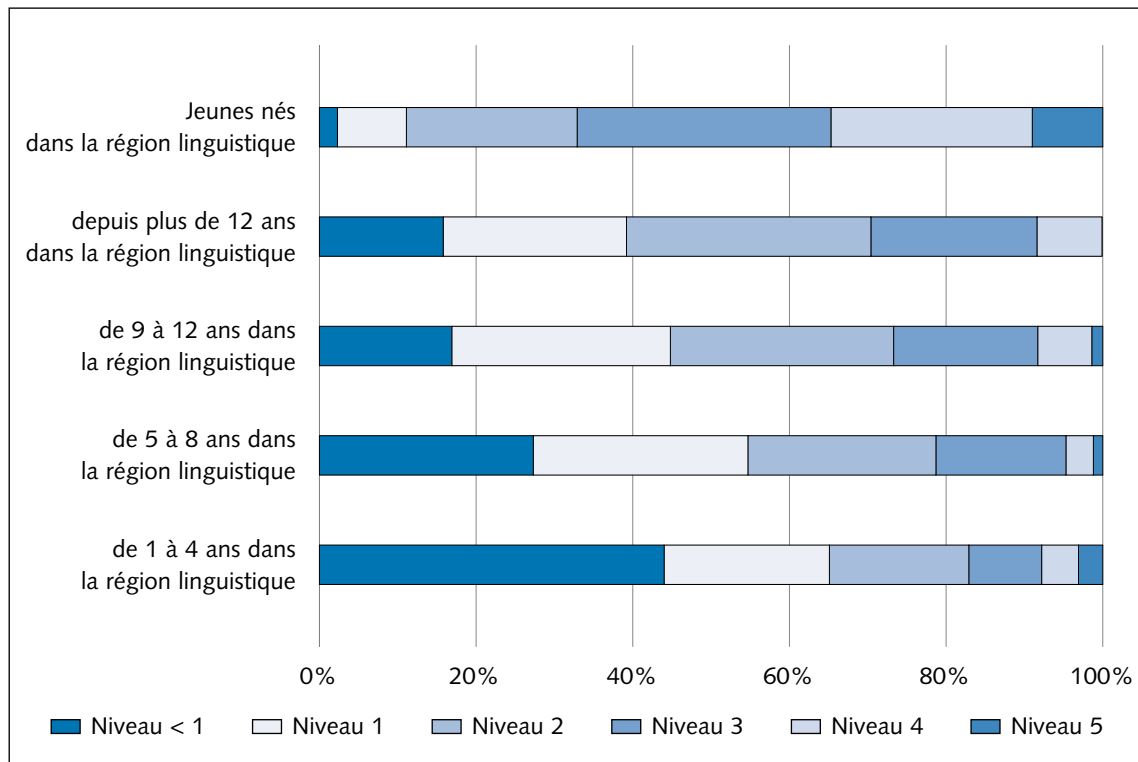
En dépit de nombreuses mesures prises en faveur de l'égalité des sexes à l'école, on observe aujourd'hui encore des différences – faibles il est vrai – entre les compétences des garçons et des filles: les garçons obtiennent de meilleurs résultats en mathématiques et en sciences et les filles en lecture. Les conditions d'apprentissage des uns et des autres se différencient dans le même sens. Les filles ont du plaisir à lire et s'estiment aussi en moyenne plus compétentes en compréhension de l'écrit que les garçons ne le font. Ces derniers, en revanche, s'intéressent nettement plus aux mathématiques et aux sciences et évaluent

INFO 6

Langue maternelle – Langue d'enseignement

En interprétant les résultats concernant les jeunes issus de familles immigrées, il faut tenir compte du fait que la langue dans laquelle l'enseignement est donné en Suisse est, pour ces élèves, la première langue étrangère. Cela signifie en d'autres termes que les résultats d'un test de lecture passé dans la langue d'enseignement ne permettent pas de juger les compétences de ces jeunes en lecture, mais qu'ils montrent leur degré de compréhension de textes dans leur première langue étrangère. Le même test passé dans leur langue maternelle déboucherait probablement sur d'autres résultats. Pour les personnes concernées, le test PISA ne mesure pas la même chose chez les jeunes nés en Suisse que chez les jeunes issus de familles immigrées. Du point de vue d'une politique de l'éducation qui vise à intégrer ces derniers, la comparaison est néanmoins nécessaire. La connaissance de la langue du pays d'accueil est en effet une condition indispensable pour permettre l'intégration scolaire et la poursuite de la formation, professionnelle ou supérieure, mais aussi la participation à la vie politique et sociale.

FIGURE 4:
Compétences des élèves en 9^e année en lecture selon la durée de séjour
dans la région linguistique, en 2000



© OFS/CDIP

leurs compétences dans ces matières de manière nettement plus positive que les filles.

Les causes de ces différences tiennent en grande partie aux élèves eux-mêmes. On suppose que les stéréotypes et la répartition traditionnelle des rôles – par exemple: «les mathématiques sont moins importantes pour les filles que pour les garçons» ou encore «les garçons ne s'intéressent pas aux livres durant leurs loisirs» – contribuent pour beaucoup au manque de confiance que les jeunes ont en leurs capacités.

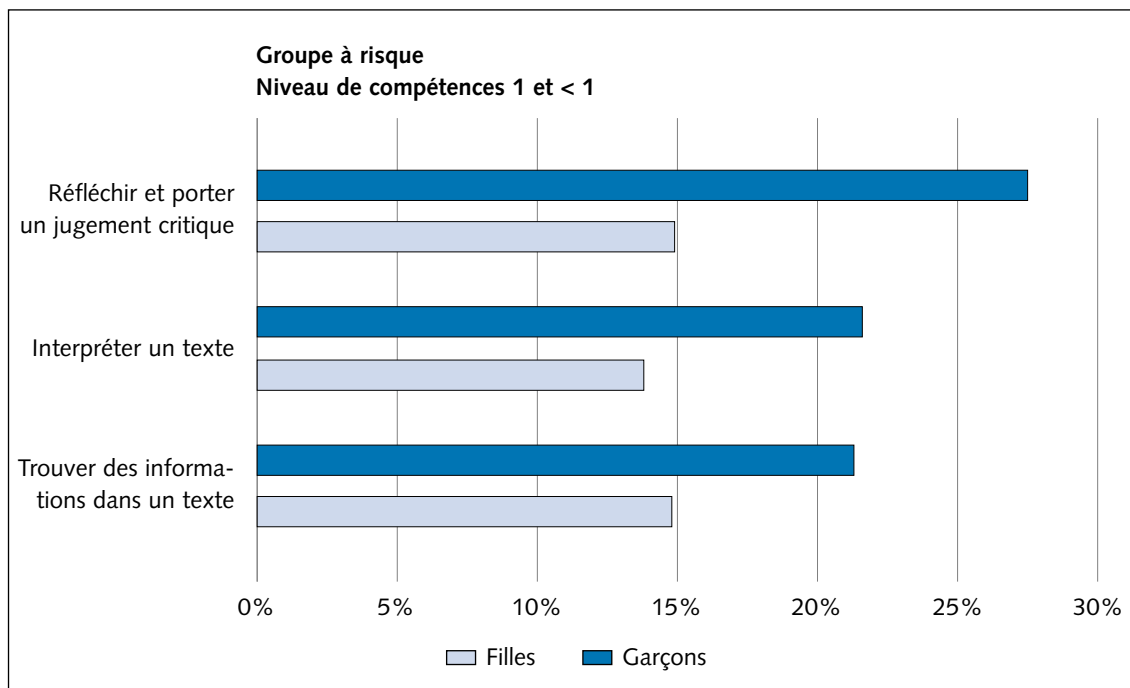
Les différences observées aussi bien sur le plan des compétences que des conditions d'apprentissage sont problématiques pour les filles comme pour les garçons. L'importance des mathématiques ou des sciences pour nombre de professions, en particulier pour les plus exigeantes d'entre elles, rend les perspectives professionnelles des filles plus sombres que celles des garçons. Mais les moins bonnes compétences des garçons en compréhension de l'écrit sont aussi problématiques, car elles compromettent chez eux l'acquisition de compétences sociales, des compétences de plus en plus indispensables avec l'interconnexion croissante de notre société.

Des filles décidément plus douées pour la lecture

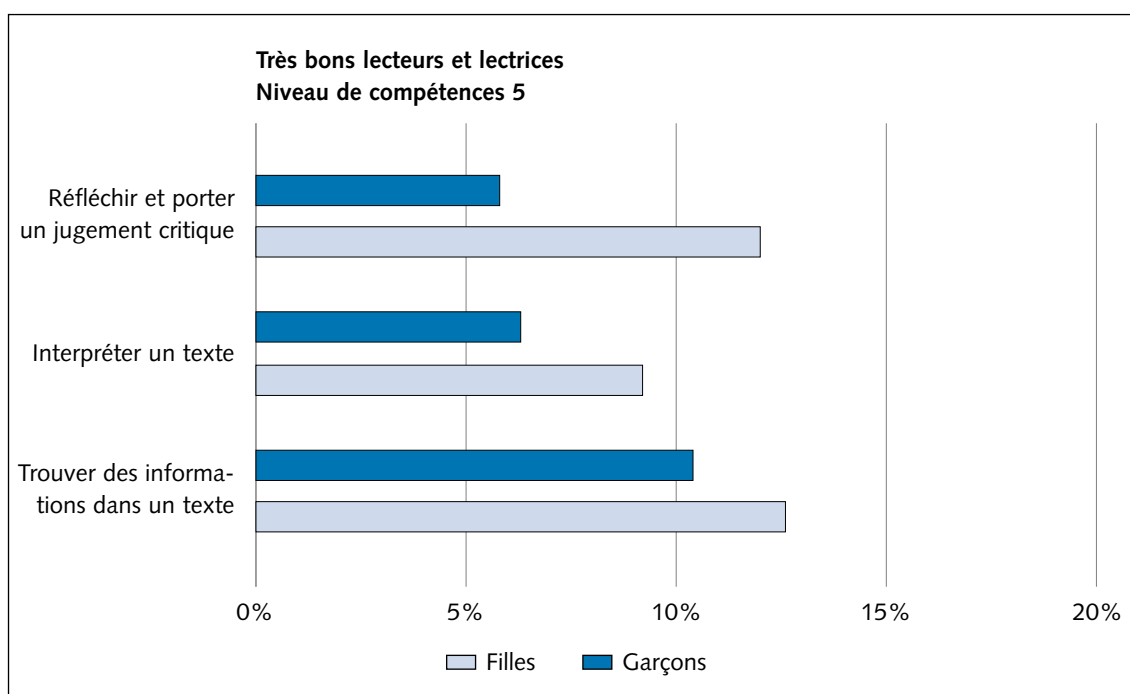
La figure 5 montre quelles proportions de garçons et de filles font respectivement partie des très bons lecteurs ou du groupe à risque dans les trois échelles de compréhension de l'écrit considérées, soit «trouver des informations dans un texte», «interpréter un texte» et «réfléchir sur son contenu et sa forme et porter un jugement critique».

Les différences entre les sexes sont particulièrement évidentes dans le cas de ces deux groupes de lecteurs. La part des garçons qui appartiennent au groupe à risque est nettement plus importante: elle oscille entre 21% et 27% selon l'échelle considérée. La proportion de très bonnes lectrices est en revanche sensiblement supérieure. C'est dans l'échelle «réfléchir et porter un jugement critique» que l'on observe l'écart le plus grand entre garçons et filles: ces dernières se débrouillent beaucoup mieux que les premiers pour comprendre des textes complexes et répondre à des exigences élevées.

FIGURE 5:
Compétences en lecture des garçons et des filles de 9^e, en 2000



© OFS/CDIP



© OFS/CDIP

Perspectives

L'inégalité des conditions d'apprentissage entre enfants et adolescents d'origines sociale et culturelle différentes et entre garçons et filles est un réel problème tant sur le plan individuel que sur le plan social. Elle exige que des mesures soient prises en politique de l'éducation. L'élève qui est désavantagé par des conditions d'apprentissage défavorables a le plus souvent des résultats inférieurs à ceux dont il serait capable, ce qui signifie en d'autres termes que ses compétences potentielles sont insuffisamment exploitées.

Cette situation est tragique sur le plan individuel, car les personnes qui n'ont pas une solide formation voient leurs perspectives d'emploi diminuer considérablement. De bonnes compétences en lecture, en écriture et en mathématiques, ainsi qu'un minimum de connaissances en sciences sont une condition préalable pour pouvoir mener une carrière avec succès, mais aussi pour poursuivre une formation, générale ou professionnelle, sans laquelle il n'est plus possible de comprendre les évolutions de la société et de l'économie. Sur le plan social, l'exploitation insuffisante des compétences potentielles a aussi des conséquences, un haut niveau d'éducation étant à la base du succès économique d'un pays et de sa capacité à soutenir la concurrence sur les marchés de pointe. Or, ce haut niveau d'éducation est fortement compromis si l'on néglige de pousser les enfants et les adolescents désavantagés par des conditions d'apprentissage défavorables.

Les résultats présentés ici ne permettent pas de dire dans quelle mesure les mauvaises conditions d'apprentissage d'une proportion relativement importante de jeunes ont pesé sur le score de la Suisse. Des explications qui paraissent plausibles à première vue devraient être confirmées par des comparaisons internationales des corrélations existant entre ces conditions d'apprentissage et les compétences. Comme PISA mise sur la continuité, les présents résultats peuvent servir à émettre des hypothèses et fournir un point de départ à des analyses

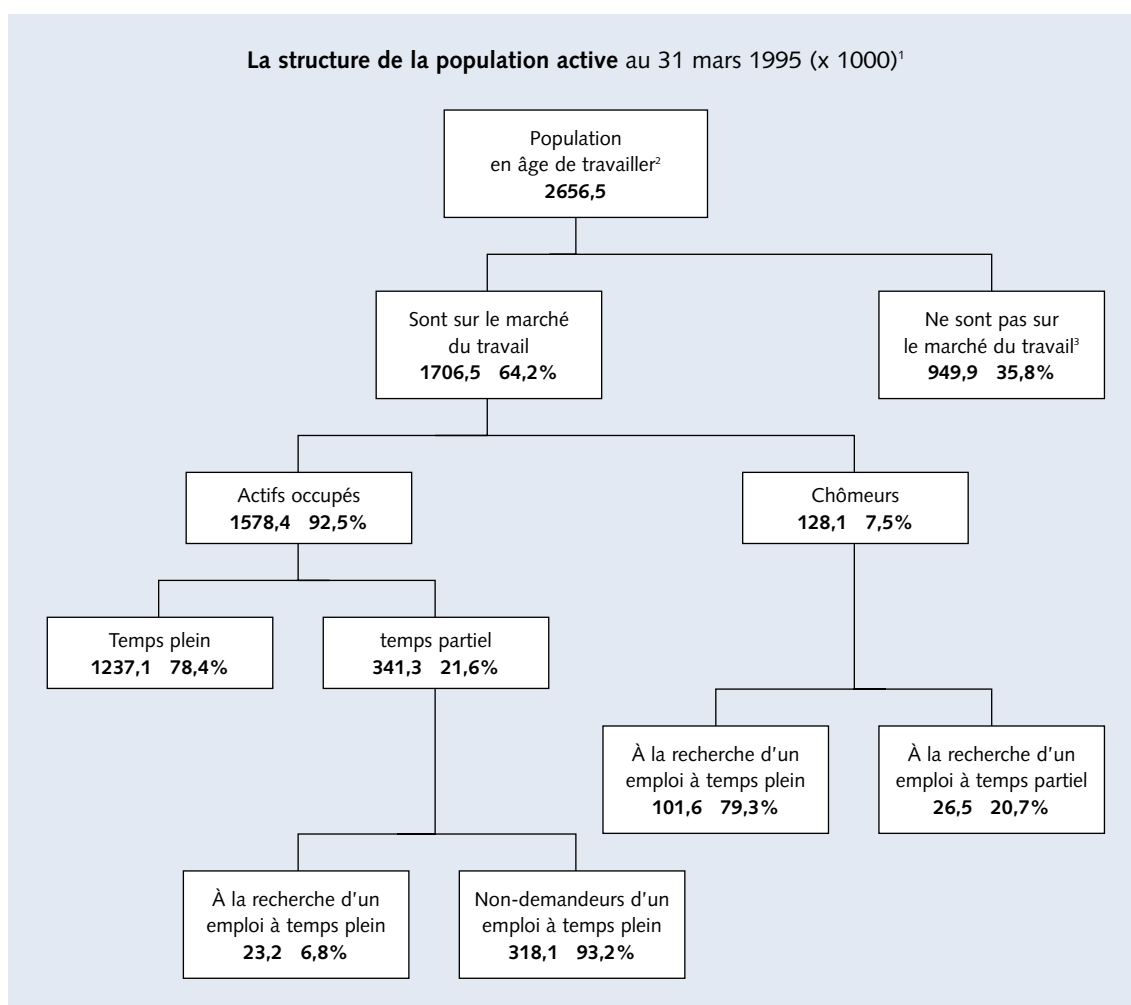
plus poussées, qui contribueront à expliquer les résultats des jeunes Suisses. Des rapports approfondis seront régulièrement publiés au cours des deux prochaines années qui jetteront une lumière nouvelle sur l'évaluation internationale des compétences. Dans trois ans, les résultats du 2^e cycle de l'enquête PISA seront publiés. La comparaison de ces résultats avec ceux que nous présentons aujourd'hui sera du plus grand intérêt parce qu'elle livrera des informations sur les effets de la nouvelle orientation prise par la Suisse en matière de politique de l'éducation.

La Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique a pour projet d'étudier en profondeur des thèmes importants pour notre politique de l'éducation afin de pouvoir en tirer des mesures concrètes.

Exemples de test

Exemple de test N° 1: épreuve de lecture POPULATION ACTIVE

Le diagramme en arbre ci-dessous présente la structure de la population active d'un pays, c'est-à-dire sa «population en âge de travailler». En 1995, la population totale de ce pays était d'environ 3,4 millions d'habitants.



Notes

¹ Le nombre de personnes est exprimé en milliers (x 1000).

² La population en âge de travailler est définie comme l'ensemble des personnes âgées de 15 à 65 ans.

³ Les personnes qui «ne sont pas sur le marché du travail» sont celles qui ne sont pas activement à la recherche d'un emploi ou ne sont pas disponibles pour travailler.

Source: D. Miller, *Form 6 Economics*, ESA Publications, Box 9453, Newmarket, Auckland NZ, p. 64.

Utilisez les informations sur la population active d'un pays présentées sur la page ci-contre pour répondre aux questions suivantes.

Question 1: POPULATION ACTIVE

Combien de personnes en âge de travailler ne sont pas sur le marché du travail? (Écrivez le nombre de personnes, non le pourcentage).

Question 2: POPULATION ACTIVE

À quelle catégorie du diagramme en arbre appartiennent les personnes suivantes, pour autant qu'il y ait une catégorie qui convienne?

Indiquez votre réponse en faisant une croix dans la case appropriée.

La première croix a été faite à votre place, à titre d'exemple.

	«Sur le marché du travail: actifs occupés»	«Sur le marché du travail: chômeurs»	«Ne sont pas sur le marché du travail»	N'est compris dans aucune catégorie
Un serveur à mi-temps, âgé de 35 ans	☒	☐	☐	☐
Une femme d'affaires de 43 ans qui travaille 60 h par semaine	☐	☐	☐	☐
Un étudiant à plein temps, âgé de 21 ans	☐	☐	☐	☐
Un homme, âgé de 28 ans, qui a cédé son commerce récemment et qui cherche du travail	☐	☐	☐	☐
Une femme de 55 ans qui n'a jamais travaillé ni voulu travailler en dehors de son ménage	☐	☐	☐	☐
Une grand-mère âgée de 80 ans qui travaille encore quelques heures par jour sur le stand que la famille tient au marché	☐	☐	☐	☐

Question 3: POPULATION ACTIVE

Supposez que des informations sur la structure de la population active soient présentées chaque année dans un diagramme comme celui de cet exercice.

Le tableau ci-dessous présente quatre données figurant dans le diagramme. Peut-on s'attendre à ce que ces données changent d'une année à l'autre? Répondez en entourant «Changeront» ou «Ne changeront pas» pour chacune des quatre données. La première réponse a été entourée à votre place, à titre d'exemple.

Données du diagramme	Réponses
Les intitulés de chaque cellule (par ex.: «sont sur le marché du travail»)	Changeront / <u>Ne changeront pas</u>
Les pourcentages (par ex. «64,2%»)	Changeront / Ne changeront pas
Les chiffres (par ex. «2656,5»)	Changeront / Ne changeront pas
Les notes au bas du diagramme en arbre	Changeront / Ne changeront pas

Question 4: POPULATION ACTIVE

L'information sur la population active est présentée sous forme de diagramme en arbre, mais elle aurait pu être présentée de bien d'autres manières, par exemple une description écrite, un diagramme en «camembert», un graphique ou un tableau.

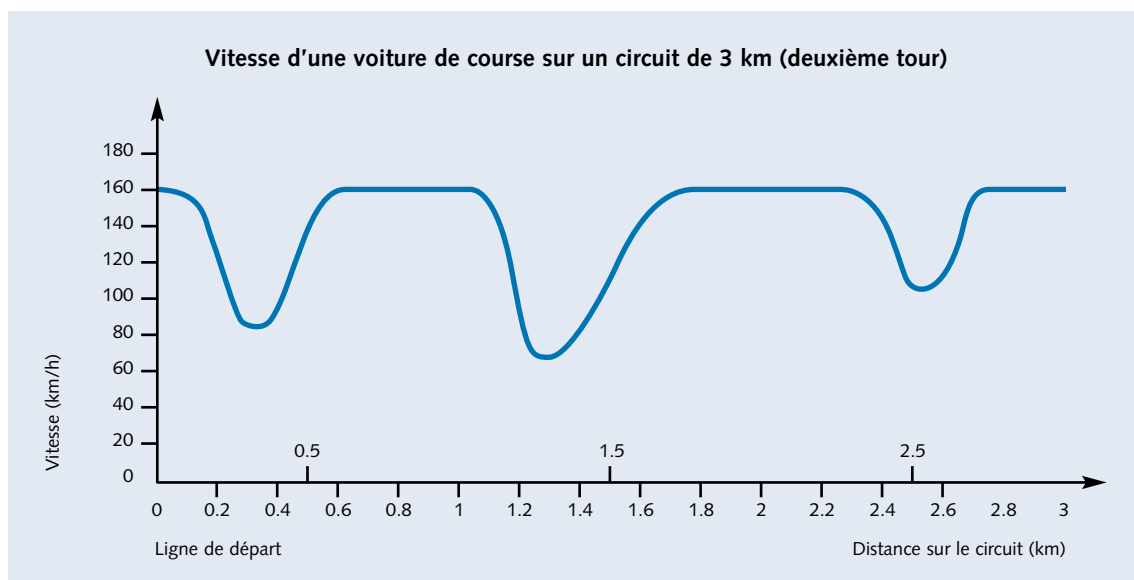
Le diagramme en arbre a vraisemblablement été choisi parce qu'il est particulièrement utile pour présenter:

- A l'évolution dans le temps.
- B la taille de la population totale du pays.
- C les catégories au sein de chaque groupe.
- D la taille de chacun des groupes.

Exemple de test N° 2: épreuve de mathématiques

VITESSE D'UNE VOITURE DE COURSE

Ce graphique présente les variations de vitesse d'une voiture de course sur un circuit plat de 3 km au cours du deuxième tour.



Question 1: VITESSE D'UNE VOITURE DE COURSE

À quelle distance approximative de la ligne de départ se situe le début de la plus longue ligne droite du circuit?

- A À 0,5 km
- B À 1,5 km
- C À 2,3 km
- D À 2,6 km

Question 2: VITESSE D'UNE VOITURE DE COURSE

Où a-t-on enregistré la vitesse la plus basse au cours du second tour?

- A À la ligne de départ
- B À environ 0,8 km
- C À environ 1,3 km
- D À mi-parcours du circuit

Question 3: VITESSE D'UNE VOITURE DE COURSE

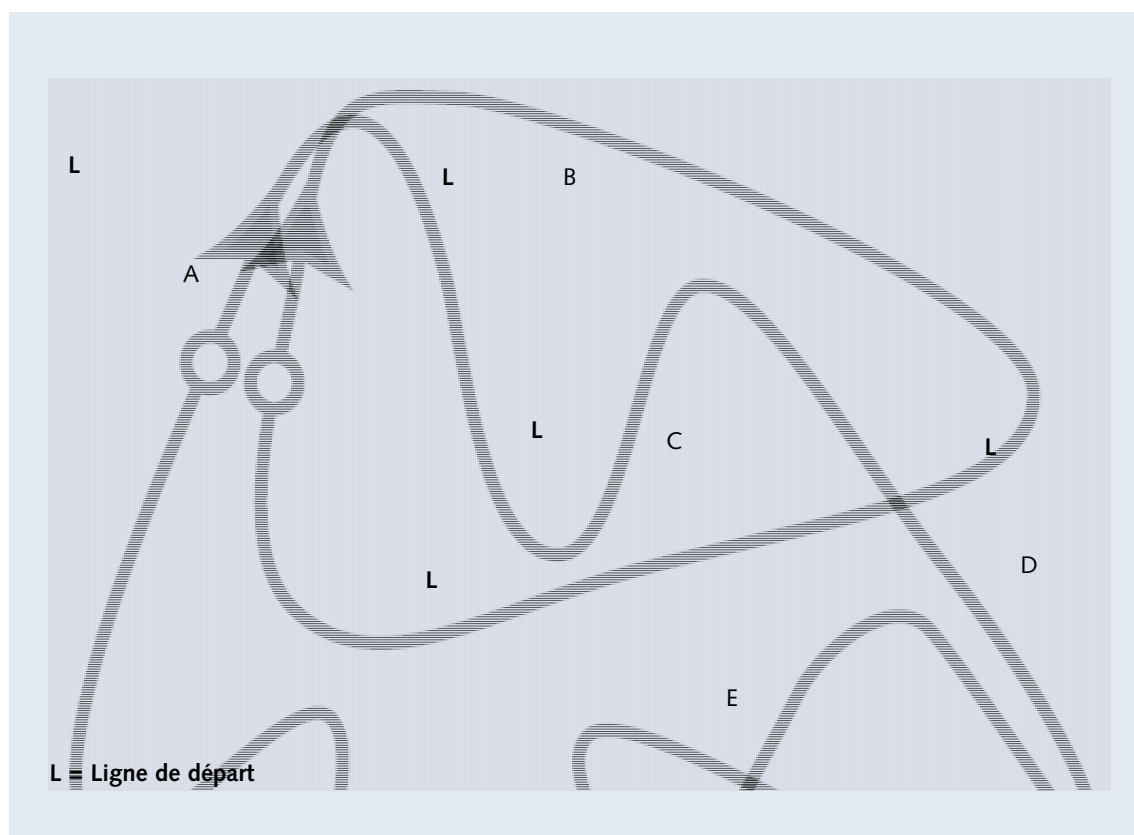
Que pouvez-vous dire de la vitesse de la voiture entre les bornes de 2,6 km et de 2,8 km?

- A La vitesse de la voiture est constante.
- B La vitesse de la voiture augmente.
- C La vitesse de la voiture diminue.
- D La vitesse de la voiture ne peut être déterminée à partir du graphique.

Question 4: VITESSE D'UNE VOITURE DE COURSE

Voici le tracé de cinq circuits:

Sur lequel de ces circuits la voiture roulait-elle lors de l'enregistrement du graphique de vitesse présenté au début?

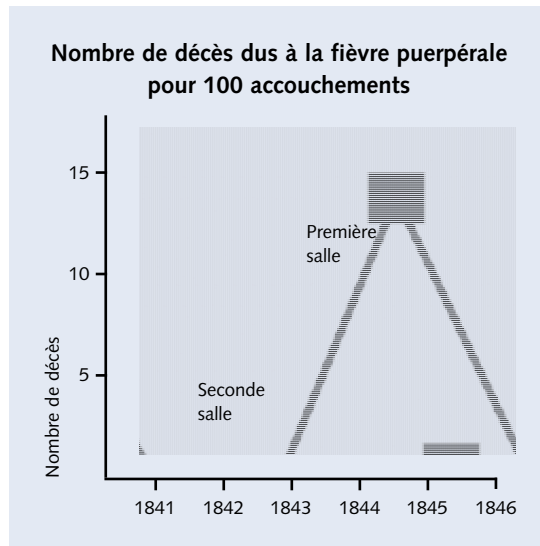


Exemple de test N° 3: épreuve de sciences

JOURNAL DE SEMMELWEIS

Journal de Semmelweis – texte 1

«Juillet 1846. La semaine prochaine, je prendrai mon service en tant que «Herr Doktor» à la première salle de la maternité de l'Hôpital général de Vienne. J'ai été effrayé quand j'ai appris le pourcentage de patientes qui meurent dans cette clinique. Pas moins de 36 mères sur 208 y sont mortes ce mois-ci, toutes de fièvre puerpérale. Donner naissance à un enfant est aussi dangereux qu'une pneumonie de type 1».



Ces lignes tirées du journal d'Ignaz Semmelweis (1818–1865) illustrent les effets dévastateurs de la fièvre puerpérale, une maladie contagieuse qui tuait de nombreuses femmes après leur accouchement. Semmelweis a recueilli des données relatives au nombre de décès dus à la fièvre puerpérale dans la première et la deuxième salle de la maternité (voir graphique).

Les médecins, et parmi eux Semmelweis, ne savaient pratiquement rien sur la cause de la fièvre puerpérale. Voici un nouvel extrait du journal de Semmelweis:

«Décembre 1846. Pourquoi tant de femmes meurent-elles de cette fièvre après un accouchement sans la moindre complication? Depuis des siècles, la science nous dit qu'il s'agit d'une épidémie invisible qui décime les mères. Les causes pourraient être une altération de l'air, quelque influence extraterrestre ou un mouvement de la Terre elle-même, comme un tremblement de terre».

De nos jours, peu de gens envisageraient encore une influence extraterrestre ou un tremblement de terre comme causes possibles d'une fièvre. Mais à l'époque où vivait Semmelweis, de nombreuses personnes y croyaient, y compris des savants! À présent, nous savons que cela est lié aux conditions d'hygiène. Semmelweis savait qu'il était peu probable que la fièvre puisse être provoquée par une influence extraterrestre ou un tremblement de terre. Il a mis en avant les données qu'il avait recueillies (voir graphique) et s'en est servi pour tenter de convaincre ses confrères.

Journal de Semmelweis – texte 2

Une partie des recherches menées dans cet hôpital concernait la dissection. Le corps d'une personne décédée était ouvert dans le but de découvrir la cause du décès. Semmelweis rapporte que les étudiants qui travaillaient dans la Première salle participaient généralement aux séances de dissection des femmes qui étaient mortes le jour précédent, avant d'aller examiner les femmes qui venaient juste d'accoucher. Ils ne prenaient pas vraiment la peine de se laver après les dissections. Certains étaient même fiers qu'on puisse repérer, à leur odeur, qu'ils avaient travaillé à la morgue, car cela démontrait à quel point ils étaient zélés!

Un ami de Semmelweis mourut après s'être coupé pendant une de ces séances de dissection. L'autopsie de son corps révéla les mêmes symptômes que ceux des mères emportées par la fièvre puerpérale. Cela donna à Semmelweis une nouvelle idée.

Question 1: JOURNAL DE SEMMELWEIS

Mettez-vous à la place de Semmelweis. En vous fondant sur les données recueillies par Semmelweis, donnez une raison de penser que la fièvre puerpérale n'est probablement pas provoquée par des tremblements de terre.

Question 2: JOURNAL DE SEMMELWEIS

La nouvelle idée de Semmelweis est en relation avec le pourcentage élevé de femmes qui meurent dans les salles de maternité et avec le comportement des étudiants.

Quelle est cette idée?

- A Si on exigeait que les étudiants se lavent après les séances de dissection, cela devrait provoquer un recul de la fièvre puerpérale.
- B Les étudiants ne devraient pas participer aux séances de dissection parce qu'ils risquent de s'y couper.
- C Les étudiants sentent mauvais parce qu'ils ne se lavent pas après les séances de dissection.
- D Les étudiants veulent montrer qu'ils sont zélés, ce qui les rend négligents lorsqu'ils examinent les patientes.

Question 3: JOURNAL DE SEMMELWEIS

Les efforts déployés par Semmelweis pour réduire le nombre de décès dus à la fièvre puerpérale ont été couronnés de succès. Toutefois, même aujourd'hui, la fièvre puerpérale demeure une maladie extrêmement difficile à éliminer.

Les fièvres difficiles à guérir restent un problème dans les hôpitaux. De nombreuses mesures de routine sont prises pour maîtriser ce problème. Une de ces mesures consiste à laver les draps des lits à des températures très élevées.

Expliquez pourquoi le recours à une température très élevée lors du lavage des draps permet de réduire le risque de voir les patients contracter de la fièvre.

Question 4: JOURNAL DE SEMMELWEIS

De nombreuses maladies peuvent être soignées par les antibiotiques. Toutefois, l'efficacité de certains antibiotiques contre la fièvre puerpérale a diminué ces dernières années.

Pour quelle raison?

- A Une fois produits, les antibiotiques perdent progressivement leurs principes actifs.
- B Les bactéries deviennent résistantes aux antibiotiques.
- C Ces antibiotiques ne sont utiles que contre la fièvre puerpérale, et pas contre d'autres maladies.
- D On a moins besoin de ces antibiotiques, en raison des progrès considérables de ces dernières années en matière de santé publique.

Préparés pour la vie?

Les compétences de base des jeunes – Synthèse du rapport national PISA 2000

Impressum

Editeurs

Office fédéral de la statistique (OFS) et
Conférence suisse des directeurs cantonaux
de l'instruction publique (CDIP)

Auteur

Urs Moser, Centre de compétences en évaluation des formations et des acquis à l'Université de Zurich

Complément d'information

Andrea Meyer, OFS, section de la formation
scolaire et professionnelle,
tél. 032 713 67 35,
e-mail: andrea.meyer@bfs.admin.ch

Diffusion

Office fédéral de la statistique
CH-2010 Neuchâtel
Tél. 032 713 60 60 / fax 032 713 60 61

Numéro de commande

474-0000

Prix

gratuit

Série

Pilotage du système de formation en Suisse

Internet

Cette brochure est disponible à l'adresse Internet
www.pisa.admin.ch

Autres langues

Cette brochure existe également en allemand
(473-0000), italien (475-0000) et en anglais
(476-0000).

Traduction

Services linguistiques de l'OFS, Neuchâtel

Graphisme du titre/Graphisme/Layout

eigenart, Büro für Layout und Gestaltung,
Stefan Schaer, Berne

Photo

kontrast, Atelier für Fotografie,
Thomas Wiedmer, Schönbühl-Urtenen

Impression

Druckerei Paul Haupt AG, Berne

Copyright

OFS/CDIP, Neuchâtel 2001
La reproduction est autorisée, sauf à des fins
commerciales, si la source est mentionnée.

ISBN

3-303-15246-2

Pronti per la vita?

Le competenze di base dei giovani –
Sintesi del rapporto nazionale PISA 2000

Urs Moser



OECD – PISA Programme for International Student Assessment



Office fédéral de la statistique
Bundesamt für Statistik
Ufficio federale di statistica
Uffizi federal da statistica



EDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
CDIP Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CDEP Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
CDEP Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

Indice

Presentazione	pagina 4
Premessa	pagina 6
PISA in sintesi	pagina 8
La Svizzera nel confronto internazionale	pagina 11
Peculiarità delle regioni linguistiche	pagina 17
Potenziale per il futuro	pagina 18
Prospettive	pagina 23
Esempi di prova	pagina 24

Editori

Ufficio federale di statistica (UST) e Conferenza
svizzera dei direttori cantonali della pubblica
educazione (CDPE)

Presentazione

Nello scorso decennio, la politica dell'istruzione svizzera si è occupata soprattutto della riforma contenutistica e strutturali dell'istruzione. Si tratta di dotare le generazioni future delle competenze necessarie per far fronte in modo innovativo alle crescenti esigenze sociali. I temi politici d'attualità sono: estensione dei processi d'apprendimento sull'arco di tutta la vita, misurazione e gestione della qualità, uso efficiente delle risorse finanziarie e umane, rete di informazioni pertinenti.

L'assicurazione della qualità dell'istruzione si basa logicamente sui risultati del processo di apprendimento. Le prestazioni scolastiche degli allievi nelle discipline principali lettura, matematica e scienze naturali al termine della scuola dell'obbligo possono essere interpretate come l'effetto cumulato della carriera scolastica. Un confronto con le prestazioni di altri sistemi formativi fornisce informazioni preziose sui punti forti e sui punti deboli del proprio sistema formativo.

È sulla base di queste premesse che la Svizzera ha deciso di partecipare al progetto internazionale PISA (Programme for International Student Assessment). Non è stata una decisione difficile dal

momento che la Svizzera vantava già una solida base di esperienze, fatte in precedenti progetti concepiti in modo analogo (ad esempio TIMSS, IALS). Inoltre, le misurazioni di PISA sono effettuate sull'arco di dieci anni, il che permette di analizzare l'impatto delle misure politiche.

Un'importante caratteristica della struttura svizzera del progetto è la stretta collaborazione tra la Confederazione (Ufficio federale di statistica, UST) e i Cantoni (Conferenza dei direttori cantonali della pubblica educazione, CDPE), che ruota attorno al finanziamento comune. Questa collaborazione è arricchita da un'altra dimensione: in futuro, nell'ambito di una serie speciale saranno pubblicati fatti, analisi, piani e indicatori fondamentali per assicurare la qualità dell'istruzione. La collana sarà edita dall'UST e dalla CDPE.

La partecipazione a una valutazione internazionale delle prestazioni come PISA richiede un notevole investimento di risorse finanziarie e ottime competenze scientifiche. In queste circostanze, la buona riuscita del progetto è fonte di particolare soddisfazione. I risultati disponibili ora sulle prestazioni degli allievi svizzeri mostrano tuttavia che sono

necessarie ulteriori analisi dettagliate per poter capire meglio il funzionamento del nostro sistema d'insegnamento al fine d'introdurre misure concrete. La politica dell'istruzione è chiamata a mettere a disposizione le risorse per i lavori d'analisi e il necessario perfezionamento delle competenze scientifiche.

Un sentito grazie vada a tutti i partecipanti, che con grande impegno hanno contribuito al successo di PISA.

COMITATO DIRETTIVO PISA.ch

Martine Brunschwig Graf

Consigliera di Stato responsabile del Dipartimento dell'istruzione pubblica di Ginevra

Ernst Buschor

Consigliere di Stato responsabile del Dipartimento dell'istruzione pubblica di Zurigo

Hans Ambühl

Segretario generale della CDPE, Berna

Carlo Malaguerra

Direttore dell'Ufficio federale di statistica, Neuchâtel

Gerhard M. Schuwey

Direttore dell'Ufficio federale dell'educazione e della scienza, Berna

Premessa

Il progetto PISA (Programme for International Student Assessment) permette a ogni Paese partecipante di valutare le competenze dei propri giovani al termine della scuola dell'obbligo. Questa valutazione può e deve sollevare interrogativi fondamentali sulla società e sulla politica dell'istruzione: quali sono le capacità essenziali che le nostre scuole devono trasmettere agli allievi per consentire loro di partecipare con successo, in futuro, alla vita della società? Qual è la formazione di base necessaria per essere all'altezza delle sfide di un mondo globalizzato e tecnologizzato? Nel raffronto internazionale, quali sono i punti forti e i punti deboli del proprio sistema formativo? I primi risultati della rilevazione PISA 2000 forniscono ora basi e spunti per iniziare a discutere di questi interrogativi.

Il rapporto di sintesi qui presentato «Pronti per la vita?» anticipa il rapporto nazionale dello stesso titolo, che sarà pubblicato nella primavera del 2002. La versione sintetica contiene i principali risultati e riprende importanti informazioni di base sul progetto PISA e su alcuni temi attuali della ricerca sull'istruzione. Anche l'OCSE ha pubblicato un primo rapporto PISA integrale, intitolato «Knowledge and Skills for Life». Con

questi rapporti nazionali e internazionali si chiude la prima fase del progetto PISA.

Alla buona riuscita dello studio hanno contribuito numerose persone e istituzioni. Un particolare grazie vada agli allievi della Svizzera che hanno partecipato a PISA 2000. Per lo svolgimento e l'organizzazione dei test ringraziamo le scuole, e in particolare i coordinatori scolastici, i somministratori dei test e i centri di coordinamento regionale, che con competenza hanno condotto la rilevazione nelle regioni partecipanti al test. La Confederazione e i Cantoni assicurano il finanziamento nazionale e l'orientamento strategico tramite i loro rappresentanti nel Comitato direttivo. Per quanto riguarda la concezione, i contenuti e i metodi, la direzione nazionale del progetto ha inoltre potuto contare sul sostegno attivo di vari attori: ringraziamo in particolare gli esponenti della scienza, della politica dell'istruzione e della prassi appartenenti alla rete PISA, gli esperti di didattica per la partecipazione attiva all'elaborazione del materiale internazionale per i test, il gruppo di campionamento per la strutturazione e l'estrazione del campione, i ricercatori nel campo dell'istruzione appartenenti alla rete d'analisi per l'elaborazione di una strategia di valutazione coerente per

PISA 2000 nonché i nove autori del primo rapporto nazionale.

L'organizzazione e il coordinamento internazionale del progetto generale sono stati assicurati dal Segretariato OCSE del programma PISA, le decisioni generali e quindi anche la responsabilità politica dal Consiglio dei Paesi partecipanti e la realizzazione operativa nonché tecnico-pratica dal Consorzio internazionale, che vanta un'esperienza pluriennale in materia di concezione e realizzazione di rilevazioni nazionali ed internazionali. Vogliamo rivolgere un grazie anche agli esperti dei Paesi partecipanti, riuniti nei gruppi di lavoro, che garantiscono che gli obiettivi di PISA si basino sulle migliori competenze scientifiche e procedurali disponibili nel campo degli studi comparativi internazionali.

PISA è un programma pluriennale. I preparativi per il secondo ciclo sono già iniziati. In aprile e maggio 2002, in alcune scuole selezionate avrà luogo un nuovo test pilota. Nella primavera del 2003 verrà poi realizzato il secondo test principale. È con trepidazione che aspettiamo i risultati di questo secondo ciclo, che ci consentiranno di paragonare i due anni 2000 e 2003 e di formulare prime osservazioni sull'evoluzione. Speriamo ancora nel grande sostegno, nella collaborazione competente e in un interesse pari o addirittura superiore nei confronti del progetto PISA.

Huguette McCluskey e la direzione
DEL PROGETTO PISA.ch

PISA

in sintesi

Continuità nel confronto internazionale delle prestazioni scolastiche

Con PISA è stata inaugurata una nuova epoca di confronto internazionale delle prestazioni scolastiche: per la prima volta, su mandato dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE), sono stati paragonati a livello internazionale i risultati diretti dei sistemi formativi. È da tempo che l'OCSE attira l'attenzione sull'importanza di un livello d'istruzione elevato per il benessere dell'economia nazionale di un Paese, ma finora, nell'ambito degli indicatori della formazione calcolati annualmente, si era sempre limitata a parametri quantificabili, come le spese per l'istruzione o la frequenza di diplomi ai vari livelli del sistema formativo, lasciando ad altre organizzazioni il compito di misurare i risultati del processo d'insegnamento e apprendimento. I risultati presentati, inoltre, per la prima volta non rappresentano la conclusione di un'indagine unica: PISA è invece un programma che punta sulla continuità. Ogni tre anni, ai Paesi partecipanti è offerta la possibilità di valutare la propria situazione sul piano internazionale in riferimento a varie competenze. È così possibile anche osservare l'evoluzione e valutare l'efficacia delle misure adottate nell'ambito della politica dell'istruzione.

La formazione di base al termine della scuola dell'obbligo

Un altro vantaggio di PISA risiede nella molteplicità e nella definizione delle prestazioni rilevate. Il cardine dell'indagine è costituito dai test, che consentono conclusioni differenziate sulle competenze dei quindicenni in lettura, matematica e scienze naturali. In questo esercizio, PISA non si orienta solo alle nozioni curricolari, trasmesse principalmente a scuola, ma a una formazione di base di cui dovrebbero disporre i giovani al termine della scuola dell'obbligo.

In vista degli ulteriori percorsi formativi e dell'accesso al mondo del lavoro, tuttavia, le sole competenze specifiche non bastano. Per questo motivo,

INFO 1 **I dati fondamentali di PISA**

Un'istruzione per il futuro

Il «Programme for International Student Assessment» (PISA) fa parte del programma d'indicatori «Indicators of Educational Systems» (INES) dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE). Lo scopo di PISA è quello di fornire agli Stati membri dell'OCSE indicatori delle competenze dei quindicenni in lettura, matematica e scienze naturali. Vengono rilevate anche le condizioni per l'apprendimento autonomo, come l'interesse nei confronti dell'apprendimento o il sostegno dell'apprendimento mediante opportune strategie. Una parte dei Paesi partecipa inoltre a un confronto internazionale della dimestichezza con il computer.

Per il momento, PISA comprende tre cicli con priorità differenti. Il primo ciclo (PISA 2000) mette l'accento sulla descrizione differenziata della competenza nella lettura, mentre i risultati in matematica e scienze naturali sono presentati meno in dettaglio. PISA 2003 si concentrerà invece sulla matematica e PISA 2006 sulle scienze naturali.

250000 allievi provenienti da 32 Paesi

Nella primavera del 2000, circa 250000 allievi provenienti da 32 Paesi hanno svolto un test e compilato un questionario. Di norma, per ogni Paese hanno partecipato almeno 4500 allievi di 150 scuole.

Per consentire un confronto internazionale corretto, al momento del test gli allievi dovevano avere 15 anni. Vista l'età superiore al momento della scolarizzazione, nel con-

fronto internazionale gli allievi svizzeri avevano alle spalle generalmente meno anni di scuola. Siccome il confronto internazionale di allievi della stessa età non tiene conto di questa circostanza, per confronti all'interno della Svizzera è stato inoltre formato un campione rappresentativo di allievi del 9° anno di scuola. In Svizzera sono quindi stati sottoposti al test e interrogati complessivamente più di 13 000 giovani.

Formazione di base o preparazione alla vita

All'età di 15 anni, la maggior parte dei giovani è alla fine della scuola dell'obbligo e dovrebbe disporre di adeguate competenze in lettura, matematica e scienze naturali. Per questo motivo, PISA esamina la formazione di base in queste discipline o, in altri termini, le competenze in lettura, matematica e scienze naturali che dovrebbero far parte del bagaglio dei quindicenni. Queste competenze sono sì insegnate e imparate a scuola, ma invece di essere legate a uno specifico programma didattico possono essere applicate in vari contesti. Ogni membro della nostra società dovrebbe disporre di questa formazione di base.

sono rilevate anche importanti condizioni per il successo dell'apprendimento, come l'applicazione di strategie d'apprendimento, l'interesse nei confronti dell'apprendimento e la fiducia nelle proprie capacità. I giovani interessati e consapevoli delle proprie capacità adottano strategie d'apprendimento mirate e sono quindi allievi con un'elevata competenza attiva. Sono inoltre capaci di regolare autonomamente importanti aspetti del loro processo di apprendimento a lungo termine. L'apprendimento autoregolato è una premessa che consente agli allievi di sfruttare in modo ottimale il loro potenziale di rendimento e rappresenta quindi un criterio di qualità fondamentale del sistema formativo.

Nell'attuale società del sapere, anche la sicurezza nell'uso delle moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione è una premessa per il successo nella carriera scolastica e professionale. PISA ha quindi rilevato anche la dimestichezza nell'uso del computer.

Confronto internazionale tra i quindicenni

I risultati presentati qui di seguito si riferiscono a circa 250 000 quindicenni provenienti da 31 Paesi, tra cui 6100 svizzeri. Al confronto internazionale hanno partecipato 27 Stati membri dell'OCSE più il Brasile, la Lettonia, il Liechtenstein e la Russia. I risultati del confronto internazionale sono rappresentativi per i quindicenni residenti nei Paesi partecipanti.

INFO 2

Lettura, matematica e scienze naturali

La formazione di base nella lettura

Nella formazione di base nella lettura rientrano la comprensione di determinate informazioni contenute in un testo, l'identificazione dei messaggi centrali del testo, nonché l'interpretazione e l'analisi critica del suo contenuto o della sua forma. I giovani hanno quindi dovuto svolgere una serie di compiti differenti, dalla comprensione e utilizzazione di un testo alla riflessione sul testo. I testi si ispiravano a situazioni quotidiane ed erano orientati al tema della partecipazione alla vita sociale.

In base a questa concezione, i risultati in lettura hanno potuto essere suddivisi nei tre ambiti «ricerca d'informazioni nel testo», «interpretazione del testo» e «riflessione sul testo e giudizio sulla forma e sul contenuto».

La formazione di base in matematica

La formazione di base in matematica comprende conoscenze e capacità matematiche, dalla padronanza dei procedimenti matematici standard alla comprensione matematica complessa. I compiti di matematica si orientavano principalmente ai concetti alla base della matematica, come il caso, la variazione e la crescita o lo spazio e le forme. Nei compiti erano poi integrate le discipline scolastiche classiche aritmetica, algebra e geometria. Anche in matematica, i compiti si ispiravano alle esigenze della vita attuale e futura.

La formazione di base in scienze

Nella formazione di base in scienze rientrano le capacità di capire il mondo mediante con-

cetti delle scienze naturali, di riconoscere gli aspetti scientifici e di trarne delle conseguenze. I concetti scientifici inclusi nel test riguardavano temi attuali, come vita e salute, terra e ambiente, tecnologia. In questo senso, rispecchiavano benissimo i concetti correnti della fisica, della chimica, della biologia e delle scienze della terra. I test, però, richiedevano non solo la conoscenza di questi concetti, ma anche la capacità di applicarli ai temi attuali e alle situazioni quotidiane.

La Svizzera nel confronto internazionale

Buoni in matematica, discreti in lettura e in scienze naturali

In tutte e tre le discipline dei test, sono in testa i giovani residenti in Finlandia, Giappone e Corea del Sud. Raggiungono risultati di spicco in lettura, matematica e scienze naturali anche gli allievi della Nuova Zelanda, del Canada, dell'Australia e della Gran Bretagna (cfr. tabella 1).

I giovani svizzeri ottengono un buon risultato in matematica – attestandosi come in passato dietro le nazioni di testa Giappone e Corea del Sud, ma anche dietro la Nuova Zelanda, la Finlandia, l'Australia e il Canada. In lettura e in scienze naturali, invece, i risul-

tati dei giovani svizzeri si collocano nella media. Ciò corrisponde alle aspettative in base ai risultati di recenti studi internazionali, come il Third International Mathematics and Science Study, TIMSS (1997), l'International Adult Literacy Survey, IALS (1996) o l'IEA-Reading-Literacy-Study (1993). Gli allievi svizzeri sono tra i migliori del mondo in matematica, ma sono nettamente distaccati dai Paesi che si trovano ai primi posti in lettura e in scienze naturali.

Un confronto con i Paesi limitrofi mostra che, in lettura, i giovani svizzeri in media raggiungono risultati pari a quelli dei giovani austriaci, francesi, italiani e tedeschi. In matematica, il risultato dei giovani svizzeri è nettamente migliore di quello dei giovani tedeschi e italiani. In scienze naturali, invece, i giovani austriaci ottengono risultati sensibilmente migliori degli svizzeri.

Rispetto al Giappone, alla Svezia e agli Stati Uniti, i giovani svizzeri sono un po' più deboli in lettura, ma il distacco rispetto ai giovani statunitensi non è statisticamente significativo. In matematica, invece, i risultati degli allievi svizzeri sono statisticamente nettamente migliori di quelli degli Stati Uniti e della Svezia. Gli allievi giapponesi realizzano le migliori prestazioni del mondo in matematica. Anche in scienze naturali i giovani giapponesi e svedesi ottengono risultati sensibilmente migliori di quelli della Svizzera, mentre i risultati dei giovani statunitensi sono simili a quelli degli svizzeri.

Quota elevata di lettori scarsi

Nel risultato dei giovani svizzeri in lettura colpisce il fatto che una quota superiore alla media dispone solo di competenze molto limitate in lettura (cfr. illustrazione 1 e info 4: livello inferiore o uguale a 1). Come in Germania, più del 20 per cento degli allievi al termine della scuola dell'obbligo non è in grado di capire correttamente semplici testi e d'interpretarne il contenuto. Dispongono solo di competenze rudimentali in lettura e comprensione della lingua dell'insegnamento. Per il 7 per cento circa degli allievi è

INFO 3

Differenze statisticamente significative

Siccome nei Paesi partecipanti non sono stati sottoposti ai test tutti i quindicenni (popolazione), ma solo dei campioni di quindicenni, i risultati di ogni Paese sono stimati sulla base dei risultati dei quindicenni inclusi nel campione. Le stime dei risultati – ad esempio i valori medi nella scala di lettura – sono quindi soggette a possibili errori di campionamento. A seconda della precisione del campione, i risultati dei quindicenni stimati si muovono all'interno di una fascia più o meno larga (intervallo di confidenza) attorno al valore reale.

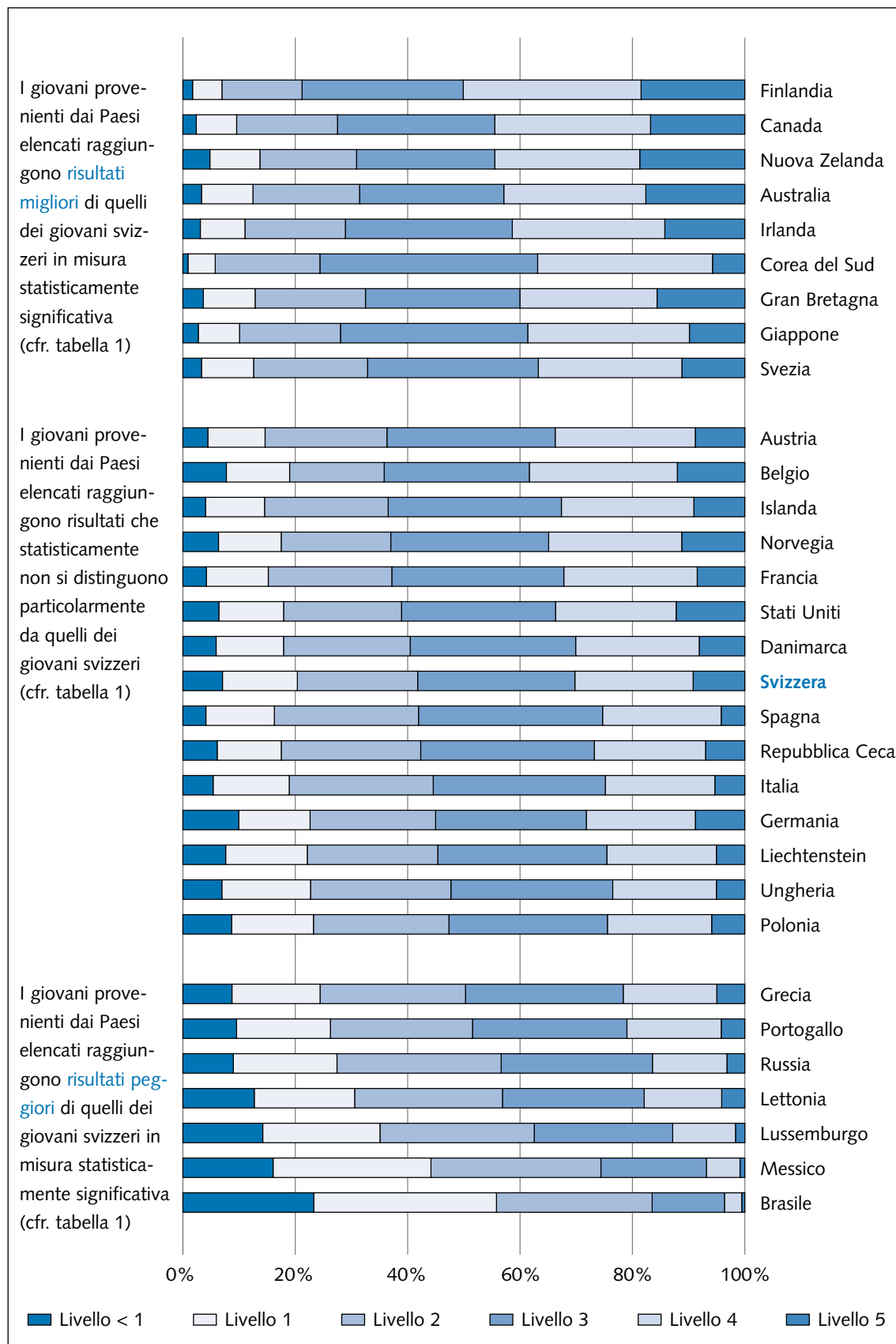
Nell'ambito del controllo dei risultati per rilevare eventuali differenze statisticamente dimostrabili tra un Paese e l'altro, gli errori di campionamento sono presi in considerazione. Una differenza tra due Paesi è definita significativa, se è verificata e avvalorata con un test statistico. Non assumono alcun significato le differenze non rivelatesi statisticamente significative.

TABELLA 1:
Risultati dei quindicenni svizzeri nel confronto internazionale, 2000

	Lettura	Matematica	Scienze naturali
I giovani provenienti dai Paesi elencati raggiungono risultati migliori di quelli dei giovani svizzeri in misura statisticamente significativa	Finlandia Canada Nuova Zelanda Australia Irlanda Corea del Sud Gran Bretagna Giappone Svezia	Giappone Corea del Sud	Corea del Sud Giappone Finlandia Gran Bretagna Canada Nuova Zelanda Australia Austria Irlanda Svezia
I giovani provenienti dai Paesi elencati raggiungono risultati che statisticamente non si distinguono particolarmente da quelli dei giovani svizzeri	Austria Belgio Islanda Norvegia Francia Stati Uniti Danimarca (Svizzera) Spagna Repubblica Ceca Italia Germania Liechtenstein Ungheria Polonia	Nuova Zelanda Finlandia Australia Canada (Svizzera) Gran Bretagna Belgio Francia Austria Danimarca Islanda Liechtenstein	Repubblica Ceca Francia Norvegia Stati Uniti Ungheria Islanda Belgio (Svizzera) Spagna Germania Polonia Danimarca
I giovani provenienti dai Paesi elencati raggiungono risultati peggiori di quelli dei giovani svizzeri in misura statisticamente significativa	Grecia Portogallo Russia Lettonia Lussemburgo Messico Brasile	Svezia Irlanda Norvegia Repubblica Ceca Stati Uniti Germania Ungheria Russia Spagna Polonia Lettonia Italia Portogallo Grecia Lussemburgo Messico Brasile	Italia Liechtenstein Grecia Russia Lettonia Portogallo Lussemburgo Messico Brasile

© UST/CDPE

ILLUSTRAZIONE 1:
Distribuzione dei quindicenni tra i livelli di competenza in lettura, 2000



© UST/CDPE

addirittura quasi impossibile estrarre anche solo semplici informazioni da un testo scritto. In vista dell'integrazione professionale e scolastica, questi allievi appartengono a un gruppo a rischio, dato che avranno gravi problemi a soddisfare i requisiti di un tirocinio professionale o di un corso di perfezionamento professionale (livello inferiore a 1). In Giappone, ad esempio, queste quote sono pari a neanche la metà: dispone solo di competenze rudimentali in lettura il 10 per cento circa degli allievi e appartiene al vero e proprio gruppo a rischio appena il 3 per cento. La quota di giovani appartenenti al gruppo a rischio è del 6,4 per cento negli Stati Uniti, del 4,4 per cento in Austria, del 4,2 per cento in Francia, del 5,4 per cento in Italia e del 3,3 per cento in Svezia. In Germania, con il 9,9 per cento, questa quota è tuttavia nettamente superiore che in Svizzera.

Quota media di ottimi lettori

L'OCSE attribuisce alla competenza in lettura un ruolo importante per il successo nella carriera professionale. I giovani in grado di capire fin nei minimi dettagli un testo complesso dal contenuto non familiare e di analizzare criticamente e plausibilmente sia la forma che il contenuto del testo, anche se appartiene a un settore specifico, dispongono delle condizioni migliori per seguire una formazione superiore e profilarsi professionalmente (cfr. illustrazione 1 e info 4: livello 5). Nella media internazionale, appartiene a questa élite il 9,4 per cento dei giovani. In Australia, Canada, Finlandia, Nuova Zelanda e Gran Bretagna, dispone di ottime competenze in lettura più del 15 per cento dei giovani, in Belgio, in Irlanda e negli Stati Uniti circa il 12 per cento.

Il 9,2 per cento dei giovani svizzeri raggiunge il livello massimo di competenza in lettura. Le quote di ottimi lettori sono simili in Svezia (11,2 per cento), Giappone (9,9 per cento), Germania (8,8 per cento), Austria (8,8 per cento) e Francia (8,5 per cento). La quota di ottimi lettori è nettamente inferiore a quella della Svizzera in Italia (5,3 per cento). In Russia, Spagna e Portogallo le quote sono addirittura al di sotto del 5 per cento.

Difficoltà a riflettere e formulare un giudizio sul testo

In lettura, i giovani svizzeri hanno riscontrato le maggiori difficoltà nei compiti che richiedevano uno sforzo di riflessione per valutare criticamente un testo. Hanno invece avuto nettamente meno difficoltà nei

INFO 4 Competenze in lettura

La rilevazione differenziata della competenza in lettura nel primo ciclo PISA ha permesso una rilevazione rappresentativa del livello di competenza in lettura dei giovani al termine della scuola dell'obbligo. Per pianificare l'istruzione, non è tanto importante sapere quali Paesi raggiungono i valori medi più elevati, ma piuttosto come si formano questi valori medi. Per questo motivo, le prestazioni degli allievi partecipanti sono state ripartite in vari livelli.

Livello 5: i giovani che raggiungono il livello massimo di competenza sono in grado di capire fin nei minimi dettagli testi complessi dal contenuto non familiare. Sono capaci d'individuare le informazioni pertinenti e, sulla base di tali informazioni, di giudicare criticamente delle ipotesi, anche con testi appartenenti a settori specifici.

Livello 4: i giovani che raggiungono il livello di competenza 4 sono capaci di risolvere compiti difficili, come individuare informazioni tra le righe, riconoscere sfumature linguistiche e valutare criticamente i testi.

Livello 3: i giovani che raggiungono il livello di competenza 3 sono capaci di capire testi di difficoltà media, collegare informazioni contenute in punti diversi del testo e metterle in relazione alle conoscenze quotidiane con cui hanno familiarità.

Livello 2: i giovani che raggiungono il livello di competenza 2 sono capaci di utilizzare un testo per compiti basilari: ad esempio trarre semplici conclusioni in base alle informazioni contenute nel testo o capire il significato di parti del testo attingendo alle loro conoscenze.

Livello 1: i giovani che raggiungono il livello di competenza 1 dispongono al massimo di competenze rudimentali in lettura. Sanno estrarre singole informazioni da testi semplici e collegarle alle loro conoscenze. Non sono tuttavia in grado di utilizzare un testo per scopi di apprendimento.

compiti in cui bisognava individuare delle informazioni nel testo o in quelli che richiedevano un'interpretazione. Capire e interpretare sono le condizioni per riflettere e giudicare. Presumibilmente, l'insegnamento della lingua in Svizzera presta meno attenzione alle capacità complesse rispetto ad altri Paesi.

Scarso interesse nei confronti dell'apprendimento

L'interesse nei confronti dell'apprendimento è una premessa necessaria per il successo dell'apprendimento. I giovani che sono anche in grado di regolare autonomamente il loro apprendimento mediante opportune strategie non solo realizzano prestazioni migliori a scuola, ma in generale sono meglio preparati a imparare nella vita. Stimolare l'interesse ad apprendere lungo tutto l'arco della vita è uno dei compiti principali della scuola.

Il confronto internazionale sull'apprendimento autonomo, condotto per la prima volta nell'ambito di PISA, ha rivelato alcune debolezze tra i giovani svizzeri. L'interesse nei confronti della lettura e della matematica dei quindicenni svizzeri non è particolarmente marcato rispetto a Paesi come la Danimarca, la Finlandia e la Svezia. La situazione è un po' migliore per quanto riguarda l'applicazione di strategie di apprendimento. Gli allievi svizzeri si collocano nella media internazionale quando, leggendo un testo,

devono (a) memorizzare nuove informazioni (strategie di memorizzazione), (b) integrare nuove informazioni nelle strutture conoscitive esistenti (strategie di elaborazione) e (c) verificare il proprio apprendimento (strategie di controllo).

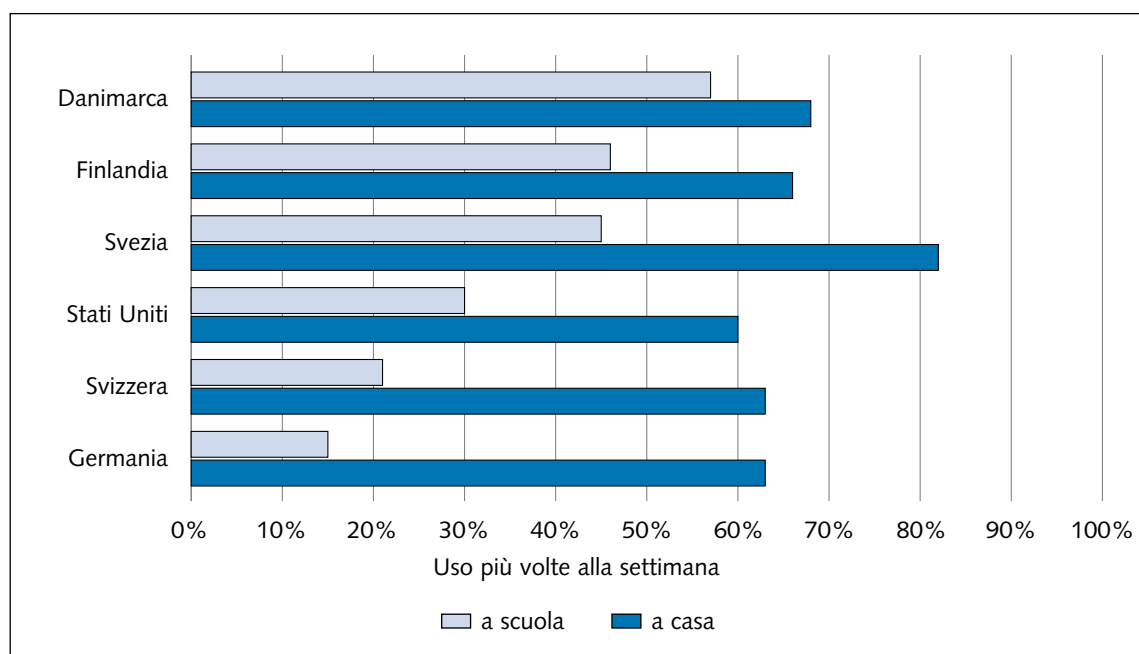
I risultati del confronto internazionale sull'apprendimento autonomo non sono tuttavia facili da interpretare, dal momento che sono il frutto di autovalutazioni dei giovani stessi e presentano anche una valenza culturale. I giovani della Corea del Sud, ad esempio, giudicano relativamente scarso il loro interesse nei confronti della lettura e della matematica, benché raggiungano ottimi risultati. All'interno di ogni Paese, le relazioni tra le caratteristiche dell'apprendimento autonomo e i risultati raggiunti sono tuttavia positive: i giovani interessati che sostengono il processo d'insegnamento e apprendimento facendo ricorso a strategie di apprendimento realizzano anche migliori prestazioni, sia in Corea del Sud che in Svizzera.

Nessuna paura del computer

Il 63 per cento dei quindicenni svizzeri utilizza il computer più volte alla settimana e il 43 per cento naviga su Internet più volte alla settimana (cfr. illustrazione 2). Sono dello stesso ordine di grandezza le quote per i quindicenni statunitensi, finlandesi, tede-

ILLUSTRAZIONE 2:

Uso del computer da parte dei quindicenni a scuola e a casa, 2000



© UST/CDPE

schesi e danesi. In Svezia, invece, utilizza il computer più volte alla settimana oltre l'80 per cento dei giovani e naviga su Internet più volte alla settimana il 77 per cento. La scuola esercita tuttavia solo un influsso marginale sull'uso del computer. In tutti i Paesi, il computer è utilizzato prevalentemente a casa. In Svizzera, solo il 21 per cento dei quindicenni utilizza il computer a scuola più volte alla settimana. L'uso regolare del computer a scuola è meno frequente che in Svizzera solo in Germania, mentre è più frequente negli Stati Uniti (30 per cento), in Svezia (45 per cento), in Finlandia (46 per cento) e in Danimarca (57 per cento). L'uso relativamente poco frequente del computer nelle scuole svizzere è probabilmente una conseguenza della dotazione lacunosa. Fortunatamente, agli allievi svizzeri non manca però l'interesse nei confronti del computer, benché tra le ragazze in misura nettamente inferiore che tra i ragazzi. Solo negli Stati Uniti e in Germania i giovani valutano l'interesse nei confronti del computer maggiore che in Svizzera. Purtroppo, molti Paesi non hanno partecipato all'indagine sulla dimestichezza con il computer, motivo per cui il confronto internazionale si riferisce solo a pochi Paesi.

Peculiarità delle regioni linguistiche

Con la sua diversità culturale e linguistica, la Svizzera rappresenta un caso particolare nell'ambito del confronto internazionale delle prestazioni scolastiche. I risultati della Svizzera si riferiscono a giovani integrati in sistemi formativi in parte molto diversi. Tra l'età di scolarizzazione in Ticino e nella Svizzera tedesca, ad esempio, vi è quasi un anno di differenza. Nella Svizzera tedesca, i giovani che frequentano il 9° anno hanno circa dieci mesi in più di quelli della Svizzera italiana e circa quattro mesi in più di quelli della Svizzera francese.

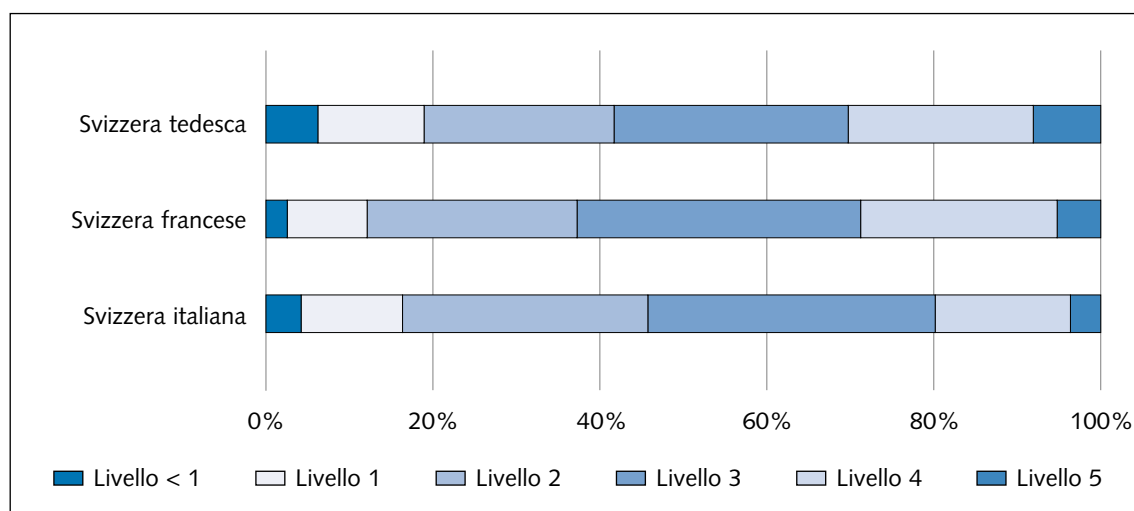
Vista la varietà delle caratteristiche dei sistemi formativi, è interessante paragonare lo stato della formazione alla fine del secondario I all'interno della Svizzera. A tale scopo sono state confrontate le prestazioni degli allievi del 9° anno delle varie regioni linguistiche, benché le condizioni iniziali non siano identiche a causa dell'età di scolarizzazione differente.

L'età differente degli allievi del 9° anno non sembra avere un influsso particolare sulla competenza nella lettura. Nella Svizzera tedesca, la quota di allievi che quasi non sanno leggere o che leggono male, pari al 6 per cento, è leggermente superiore che nella Svizzera italiana o francese (cfr. illustrazione 3: livello inferiore a 1 o livello 1). Con oltre l'8 per cento, però, nella Svizzera tedesca è superiore anche la quota di lettori molto competenti (livello 5).

Le competenze in matematica e in scienze naturali degli allievi del 9° anno sono diverse tra la Svizzera italiana, la Svizzera tedesca e la Svizzera francese. Saranno necessarie analisi più approfondite per determinare in che misura questi risultati sono condizionati dall'età o se altre particolarità dei sistemi formativi giocano un ruolo.

ILLUSTRAZIONE 3:

Distribuzione degli allievi del 9° anno tra i livelli di competenza in lettura nelle tre regioni linguistiche della Svizzera, 2000



© UST/CDPE

Potenziale per il futuro

I motivi del risultato della Svizzera

«Buoni in matematica, discreti in lettura e in scienze naturali» – un giudizio che richiede una spiegazione: perché gli allievi svizzeri non realizzano ottime prestazioni in tutte e tre le competenze valutate? Non è possibile rispondere esaurientemente a questa domanda, ma alcune analisi approfondite dei risultati della Svizzera forniscono indicazioni chiare sui settori del sistema formativo svizzero in cui è presente un potenziale di rendimento degli allievi non ancora sfruttato. Prima di poter trarre delle conclusioni sulla qualità del sistema formativo svizzero in base ai risultati del confronto internazionale, bisognerebbe almeno descrivere più precisamente le condizioni nelle quali ha luogo il processo d'insegnamento e apprendimento.

INFO 5

Origine e successo scolastico

Le prestazioni scolastiche peggiori dei giovani provenienti da famiglie lontane dalla scuola sono spesso etichettate come mancanza di pari opportunità. Ma non è solamente la qualità dell'offerta d'istruzione, ma anche il sostegno della famiglia a influenzare in modo determinante le opportunità di sviluppo dei ragazzi e dei giovani.

Nella stretta correlazione tra l'origine sociale e le prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali, l'OCSE intravede anche un problema di mancato sfruttamento del potenziale di rendimento di una società. Dal punto di vista sociale, rifacendosi all'economia dell'istruzione, sapere e capacità sono definiti anche capitale umano.

I ragazzi vantano un bagaglio di risorse variabile, determinante per il capitale umano e per lo sfruttamento dell'offerta d'istruzione.

Nelle risorse non rientra tuttavia solo il capitale economico, ad esempio sotto forma di mezzi finanziari, potere o prestigio, ma anche il capitale culturale o sociale. Il capitale culturale comprende ad esempio certificati di formazione o oggetti di significato culturale, come libri e immagini. Il capitale sociale è costituito da reti di relazioni sociali che agevolano l'accesso all'istruzione. I capitali economico, culturale e sociale ampliano il margine d'azione individuale e influenzano positivamente la posizione socioeconomica, il che si ripercuote favorevolmente anche sull'utilizzazione dell'offerta d'istruzione. Per aumentare il capitale umano vale quindi la pena d'investire anche nei capitali culturale e sociale.

Per la politica dell'istruzione è importante scoprire in particolare se la relazione tra origine sociale e prestazione è presente in forma analoga in tutti i Paesi o se è invece da ricondurre a determinate caratteristiche del sistema formativo.

Scolarizzazione tardiva

Dai confronti internazionali emerge sempre chiaramente che in Svizzera – soprattutto nella Svizzera tedesca – la scolarizzazione avviene relativamente tardi. I giovani residenti nei Paesi dell'OCSE all'età di 15 anni in media hanno già frequentato 9,5 anni di scuola, contro i quasi 9 anni in Svizzera (cfr. tabella 2). Il numero relativamente basso di anni di scuola frequentati spiega tuttavia solo in parte i risultati discreti in lettura e in scienze naturali. La maggior parte degli allievi provenienti dai Paesi con i migliori risultati in lettura e in scienze è effettivamente andato a scuola di norma per mezzo anno, talvolta anche per un anno in più degli allievi svizzeri (Canada, Nuova Zelanda, Australia, Corea del Sud, Gran Bretagna,

Giappone o Austria). Vi sono tuttavia anche delle eccezioni, che mostrano che l'età al momento della scolarizzazione non è necessariamente determinante per il risultato di un Paese. I giovani finlandesi, ad esempio, hanno ottenuto ottimi risultati in tutte e tre le competenze valutate, benché all'età di 15 anni abbiano alle spalle grosso modo tanti anni di scuola quanto i giovani svizzeri.

Famiglie lontane dalla scuola

Il nostro sistema formativo deve creare le condizioni affinché tutti i ragazzi e i giovani, indipendentemente dalla loro origine economica e sociale, possano beneficiare di offerte d'istruzione corrispondenti alle loro capacità. Dal sistema formativo ci si aspetta che consenta agli allievi di sfruttare il loro potenziale di rendimento in maniera ottimale. Il successo di questo intento dipende ampiamente dalla capacità della scuola di compensare eventuali condizioni sfavorevoli all'apprendimento dei ragazzi e dei giovani.

Condizioni sfavorevoli all'apprendimento dovute all'origine sociale sono legate in particolare alla formazione dei genitori, alla professione e all'attività lavorativa dei genitori, nonché alla vicinanza dell'ambiente dei genitori all'istruzione. Per vicinanza all'istruzione s'intende da un canto sia un'affinità dei genitori con i libri, la letteratura classica e le opere d'arte, sia la disponibilità dei genitori ad avere con i propri figli delle discussioni su temi sociali, politici o culturali. D'altro canto rientrano nella vicinanza all'istruzione anche risorse come l'accesso a Internet o un luogo tranquillo dove studiare.

I giovani con buoni risultati nelle tre competenze valutate crescono in famiglie ricche in risorse culturali. Queste risorse si rivelano estremamente importanti per le competenze specifiche, soprattutto in lettura e in scienze naturali, discipline in cui assumono più significato che per la matematica. Un ambiente domestico favorevole al successo dell'apprendimento è dato soprattutto da genitori con una buona formazione.

Assume tuttavia un significato da non sottovalutare per la competenza in lettura anche lo stato professionale dei genitori. Padri e madri che esercitano una professione che gode di un prestigio elevato e di una retribuzione corrispondente garantiscono un ambiente vicino all'istruzione in casa e i loro figli realizzano migliori prestazioni in lettura. Tra i Paesi dell'OCSE, le competenze in lettura sono influenzate

dallo stato professionale dei genitori soprattutto in Belgio, Germania e Svizzera.

I risultati sulle relazioni tra le varie caratteristiche dell'origine sociale dei giovani e le loro prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali mostrano che le scuole svizzere non riescono a eliminare l'influsso sulle prestazioni delle differenti condizioni per l'apprendimento.

TABELLA 2:
Numero di anni di scolarizzazione al momento del test per gli allievi quindicenni, 2000

Brasile	8.5
Liechtenstein	8.9
Finlandia	8.9
Svizzera	8.9
Danimarca	9.0
Svezia	9.0
Polonia	9.0
Lussemburgo	9.1
Germania	9.1
Ungheria	9.2
Portogallo	9.3
Messico	9.4
Lettonia	9.4
Austria	9.4
Irlanda	9.5
Francia	9.5
Repubblica Ceca	9.5
Stati Uniti	9.5
Belgio	9.6
Russia	9.7
Spagna	9.7
Canada	9.8
Italia	9.9
Corea del Sud	10.0
Giappone	10.0
Islanda	10.0
Norvegia	10.0
Grecia	10.1
Australia	10.1
Gran Bretagna	10.7
Nuova Zelanda	11.0

© UST/CDPE

Svantaggio per i giovani provenienti da famiglie immigrate

Negli ultimi anni, in Svizzera la quota di giovani provenienti da famiglie immigrate è cresciuta costantemente e nel 2001 è del 21 per cento circa. Di norma, i giovani provenienti da famiglie immigrate sono svantaggiati da più punti di vista. Innanzitutto dall'ambiente dei genitori non ricevono un sostegno e una promozione sufficienti, spesso poi i genitori non conoscono neanche il sistema formativo locale e inoltre, viste le difficoltà linguistiche, a questi giovani è richiesto uno sforzo particolare per seguire le lezioni in tutte le materie.

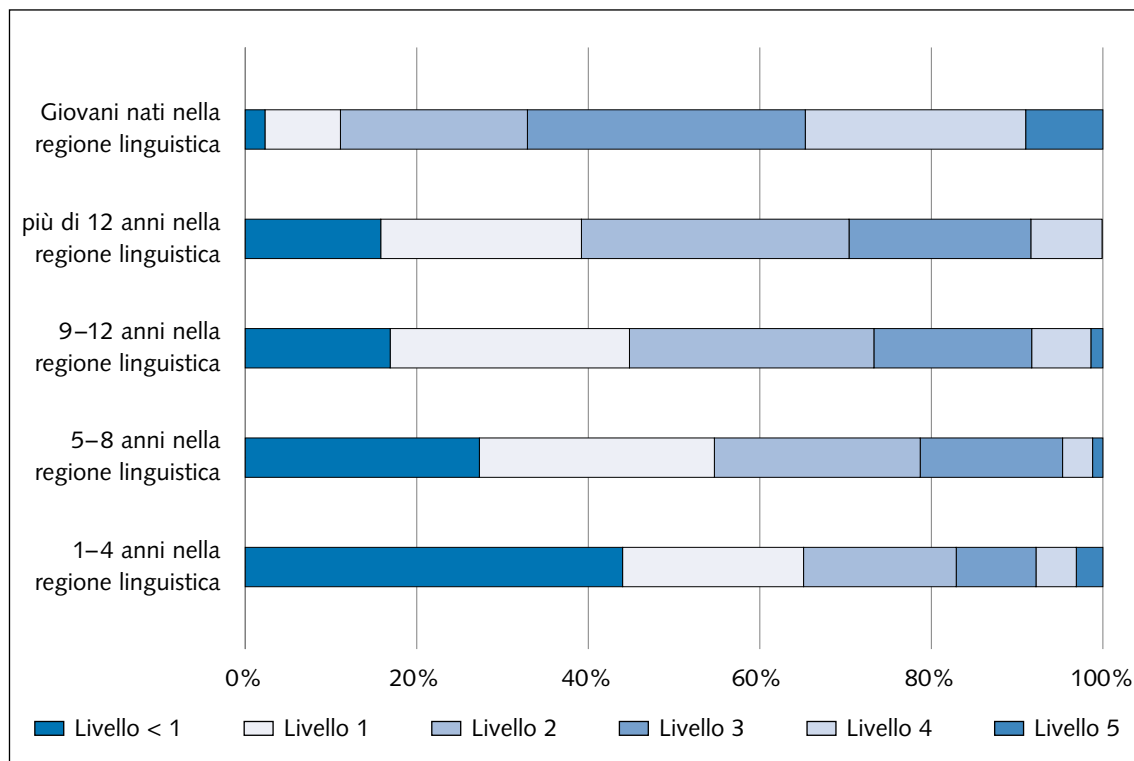
Questo svantaggio si ripercuote sui risultati sia nella lettura che in matematica e in scienze naturali. Circa un quarto dei giovani provenienti da famiglie immigrate non capisce i testi utilizzati in PISA e a malapena dispone delle capacità e conoscenze di base necessarie per leggere testi nella lingua dell'insegnamento. Un altro quarto degli allievi ha serie difficoltà a capire testi semplici nella lingua dell'insegnamento. Anche in matematica e in scienze naturali, i giovani provenienti da famiglie immigrate pre-

sentano chiare lacune. Questo risultato evidenzia l'importante sfida di fronte alla quale è posto il nostro sistema formativo: l'integrazione scolastica ottimale dei giovani provenienti da famiglie immigrate, di norma cresciuti con più lingue.

Siccome generalmente le famiglie immigrate stanno peggio economicamente, spesso i genitori hanno diplomi di grado basso e l'ambiente familiare è lontano dalla scuola, le lacune effettive nelle prestazioni dei giovani provenienti da famiglie immigrate sono maggiori di quanto non sarebbe prevedibile in base alla loro socializzazione plurilingue. Vi è tuttavia anche una piccola parte di giovani che dispone di buone o addirittura ottime competenze in lettura nella lingua dell'insegnamento ed è in grado di capire testi estremamente complessi. Il fatto che l'integrazione linguistica può avere successo è dimostrato da quegli allievi che sono riusciti ad acquisire ottime competenze nella comprensione della lingua dell'insegnamento (cfr. illustrazione 4). Man mano che aumenta la durata di soggiorno nella regione linguistica diminuiscono le lacune in lettura, matematica e scienze naturali. PISA mostra quindi che il sistema

ILLUSTRAZIONE 4:

Competenza in lettura degli allievi del 9° anno secondo la durata di soggiorno nella regione linguistica, 2000



© UST/CDPE

formativo è sì sempre più messo alla prova dalla diversità culturale, ma ciò non toglie che siano possibili ottime prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali da parte di giovani provenienti da famiglie immigrate.

Differenze d'accesso alla formazione tecnica per ragazzi e ragazze

Malgrado le numerose misure adottate per l'uguaglianza dei sessi a scuola, oggi si riscontrano ancora differenze nelle prestazioni di ragazzi e ragazze, seppur in misura meno marcata: i ragazzi realizzano prestazioni migliori in matematica e scienze naturali, le ragazze sono in vantaggio in lettura. Anche le differenze tra le condizioni per l'apprendimento di ragazzi e ragazze vanno nella stessa direzione. Le ragazze leggono volentieri e si giudicano mediamente più competenti in lettura dei ragazzi. Questi ultimi s'interessano invece nettamente di più ai contenuti matematici e scientifici e valutano le loro competenze in queste discipline chiaramente al di sopra delle ragazze.

Le cause delle differenze nelle condizioni individuali per l'apprendimento vanno ricercate essenzialmente negli allievi stessi. È presumibile che siano ancora modelli comportamentali e stereotipi specifici a seconda del ruolo – ad esempio «per le ragazze la matematica non è così importante come per i ragazzi» oppure «i ragazzi non si interessano ai libri durante il tempo libero» – a determinare in larga misura la scarsa fiducia dei giovani nelle proprie capacità scolastiche.

Le differenze rilevate a livello di prestazioni specifiche e condizioni per l'apprendimento sono problematiche sia per le ragazze che per i ragazzi. L'orientamento matematico-scientifico di molti campi professionali, soprattutto quelli più esigenti, fa sì che le prospettive professionali delle ragazze siano peggiori di quelle dei ragazzi. Sono problematiche però anche le più scarse competenze in lettura dei ragazzi, dal momento che significano degli svantaggi nell'acquisizione di competenze sociali, che sono indispensabili di fronte alla rete sempre più fitta di contatti nella nostra società.

Decisamente più talenti in lettura tra le ragazze

L'illustrazione 5 mostra quanti ragazzi e quante ragazze rientrano nella categoria dei lettori molto competenti e nel gruppo a rischio nei tre ambiti della lettura valutati «ricerca d'informazioni nel testo»,

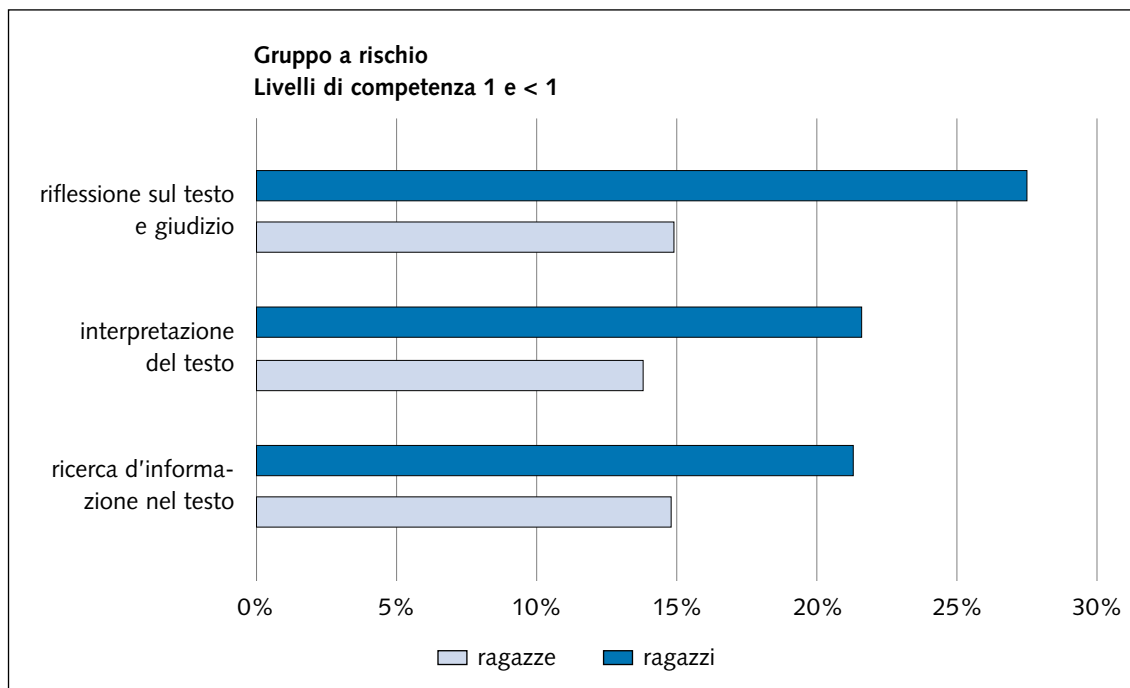
«interpretazione del testo» e «riflessione sul testo e giudizio sulla forma e sul contenuto».

Emergono differenze tra ragazzi e ragazze soprattutto tra i cattivi e gli ottimi lettori. I ragazzi appartengono molto più spesso al gruppo a rischio, tra il 21 e il 27 per cento a seconda del settore. Tra le ragazze è invece nettamente superiore la quota di ottime lettrici. Le differenze tra ragazzi e ragazze sono particolarmente evidenti nelle prestazioni nell'ambito «riflessione e giudizio»: le ragazze se la cavano molto meglio dei ragazzi con testi complessi ed esigenze elevate.

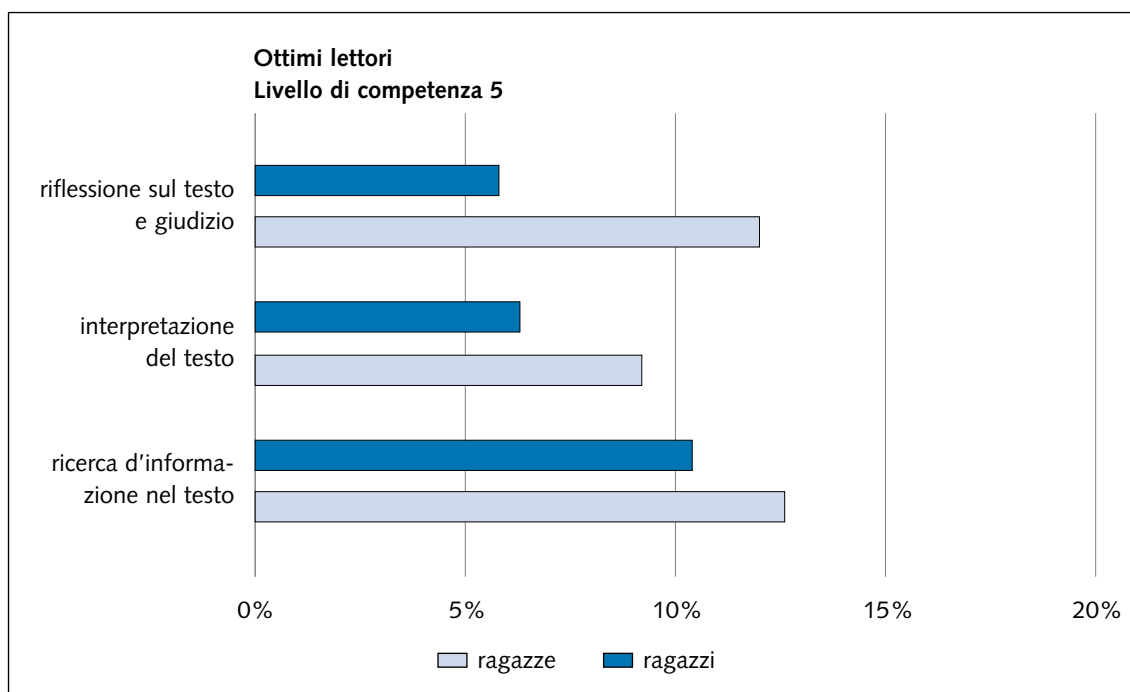
INFO 6 **Lingua madre –** **lingua dell'insegnamento**

Interpretando i risultati dei giovani provenienti da famiglie immigrate bisogna tener presente che per questi allievi la lingua dell'insegnamento in Svizzera corrisponde alla prima lingua straniera. Per questo motivo, i risultati di un test nella lingua dell'insegnamento non valutano la competenza in lettura, ma mostrano in che misura questi giovani capiscono dei testi nella loro prima lingua straniera. Lo stesso test nella lingua madre porterebbe probabilmente ad altri risultati. Dal punto di vista degli interessati, il test PISA non misura la stessa cosa per i giovani indigeni e per quelli provenienti da famiglie immigrate. Dal punto di vista della politica dell'istruzione, che mira all'integrazione dei giovani provenienti da famiglie immigrate, il confronto è tuttavia necessario. La conoscenza della lingua nazionale è infatti una premessa indispensabile per l'integrazione scolastica, la formazione professionale e la formazione superiore, così come per la partecipazione alla vita sociale e politica.

ILLUSTRAZIONE 5:
Competenza in lettura di ragazzi e ragazze al 9° anno, 2000



© UST/CDPE



© UST/CDPE

Prospettive

Le differenze a livello di condizioni per l'apprendimento tra ragazzi e giovani di origine sociale e culturale differente nonché tra ragazzi e ragazze sono problematiche sia dal punto di vista individuale che da quello sociale e richiedono misure di politica dell'istruzione. L'allievo che è svantaggiato da condizioni per l'apprendimento povere ottiene più spesso risultati inferiori a quelli di cui sarebbe capace, ciò significa in altri termini che le sue potenziali competenze sono insufficientemente sfruttate.

Questa situazione è da un canto un dramma individuale dato che le possibilità di lavoro per la manodopera con una formazione scarsa sono in calo. Competenze sufficienti nelle tecniche culturali, come la lettura, la scrittura e la matematica, nonché una formazione scientifica di base minima sono le condizioni per il successo nella carriera professionale, così come per il perfezionamento professionale e generale, senza il quale non è più possibile tenere il passo con l'evoluzione sociale ed economica. D'altro canto, il mancato sfruttamento del potenziale di rendimento ha anche conseguenze sociali, dato che un livello d'istruzione elevato costituisce la base del successo economico di un Paese e il superamento della concorrenza sui mercati innovativi. Proprio questo livello d'istruzione elevato è fortemente minacciato dalla mancata promozione di ragazzi e giovani con condizioni per l'apprendimento sfavorevoli.

I risultati qui presentati non permettono di dire in che misura le scarse condizioni per l'apprendimento di una quota relativamente importante di giovani abbiano contribuito al risultato della Svizzera. Le spiegazioni plausibili a prima vista dovrebbero essere corroborate da confronti internazionali delle relazioni esistenti tra le condizioni per l'apprendimento e le prestazioni. PISA punta sulla continuità: in questo senso, i risultati attuali rappresentano la base per formulare ipotesi e il punto di partenza per ulteriori analisi, che contribuiranno alla spiegazione dei risultati dei giovani svizzeri. Rapporti frutto di analisi approfondite di questi risultati saranno pubblicati a inter-

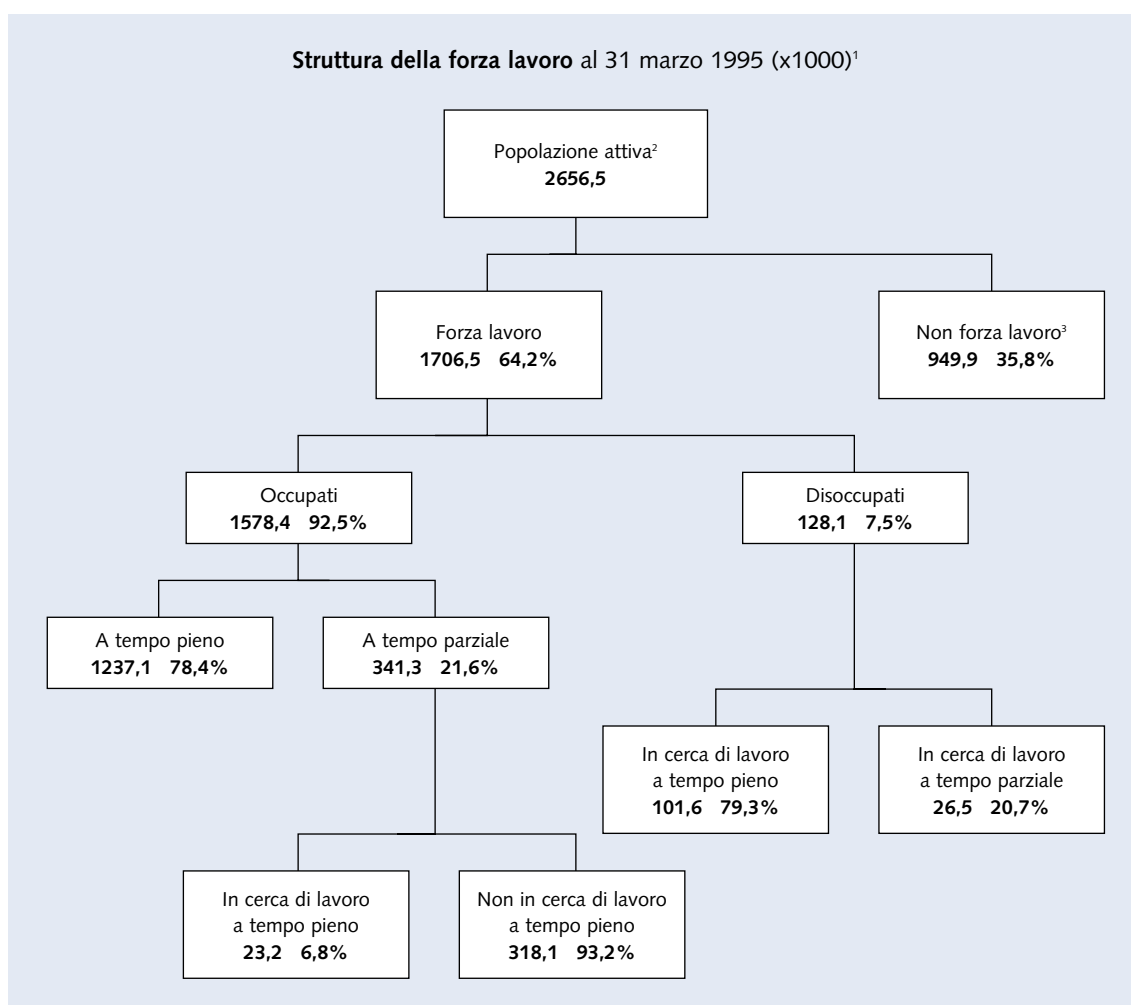
valli regolari nei prossimi due anni e porranno sotto una nuova luce la valutazione della situazione internazionale. Fra tre anni saranno già disponibili i risultati del secondo ciclo di PISA. Sarà allora particolarmente interessante il confronto con i risultati odierni, che fornirà informazioni sull'impatto della direzione imboccata dalla Svizzera nella politica dell'istruzione.

La Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione ha come progetto lo studio approfondito di temi importanti per la nostra politica dell'istruzione per poterne trarre misure applicabili.

Esempi di prova

Esempio di prova 1: compito di lettura IL LAVORO

Il seguente diagramma ad albero mostra la struttura della forza lavoro di un Paese o della «popolazione attiva». Nel 1995, la popolazione totale del Paese era di circa 3,4 milioni di abitanti.



Note

¹ Il numero di persone è espresso in migliaia (x1000).

² La popolazione attiva comprende le persone di età compresa tra i 15 e i 65 anni.

³ La «non forza lavoro» comprende le persone che non cercano un lavoro e/o che non sono in grado di lavorare.

Fonte: D. Miller, *Form 6 Economics*, ESA Publications, Box 9453, Newmarket, Auckland NZ, p. 64.

Usa le informazioni sulla forza lavoro di un Paese, alla pagina precedente, per rispondere alle seguenti domande.

Domanda 1: IL LAVORO

Quante persone della popolazione attiva non facevano parte della forza lavoro? (Scrivi il numero delle persone, non la percentuale.)

Domanda 2: IL LAVORO

In quale parte del diagramma ad albero potrebbero eventualmente essere inserite le persone elencate nella tabella seguente?

Indica la tua risposta segnando con una crocetta la casella corretta.

La prima risposta è già fornita come esempio.

	«Nella forza lavoro: occupato»	«Nella forza lavoro: disoccupato»	«Non nella forza lavoro»	«Non compreso in alcuna categoria»
Un cameriere di 35 anni a tempo parziale	☒	☐	☐	☐
Una donna d'affari di 43 anni che lavora 60 ore a settimana	☐	☐	☐	☐
Uno studente a tempo pieno di 21 anni	☐	☐	☐	☐
Un uomo di 28 anni che ha venduto di recente il suo negozio e sta cercando lavoro	☐	☐	☐	☐
Una donna di 55 anni che non ha mai lavorato o voluto lavorare fuori casa	☐	☐	☐	☐
Una nonna di 80 anni che lavora ancora poche ore al giorno alla bancarella che la sua famiglia ha al mercato	☐	☐	☐	☐

Domanda 3: IL LAVORO

Supponi che le informazioni sulla forza lavoro siano presentate ogni anno in un diagramma ad albero come questo.

Di seguito sono elencati quattro elementi del diagramma ad albero. Indica se ci si può aspettare che questi elementi cambino da un anno all'altro, tracciando un cerchio intorno a «Cambia» o «Non cambia». La prima risposta è già fornita come esempio.

Caratteristiche del diagramma ad albero	Risposta
Le etichette in ciascuna casella (es. «Forza lavoro»)	Cambia / Non cambia
Le percentuali (es. «64,2%»)	Cambia / Non cambia
Le cifre (es. «2'656,5»)	Cambia / Non cambia
Le note in fondo al diagramma ad albero	Cambia / Non cambia

Domanda 4: IL LAVORO

Le informazioni sulla struttura della forza lavoro sono presentate sotto forma di diagramma ad albero, ma sarebbe stato possibile presentarle in molti altri modi, come una descrizione per iscritto, un diagramma a torta, un grafico o una tabella.

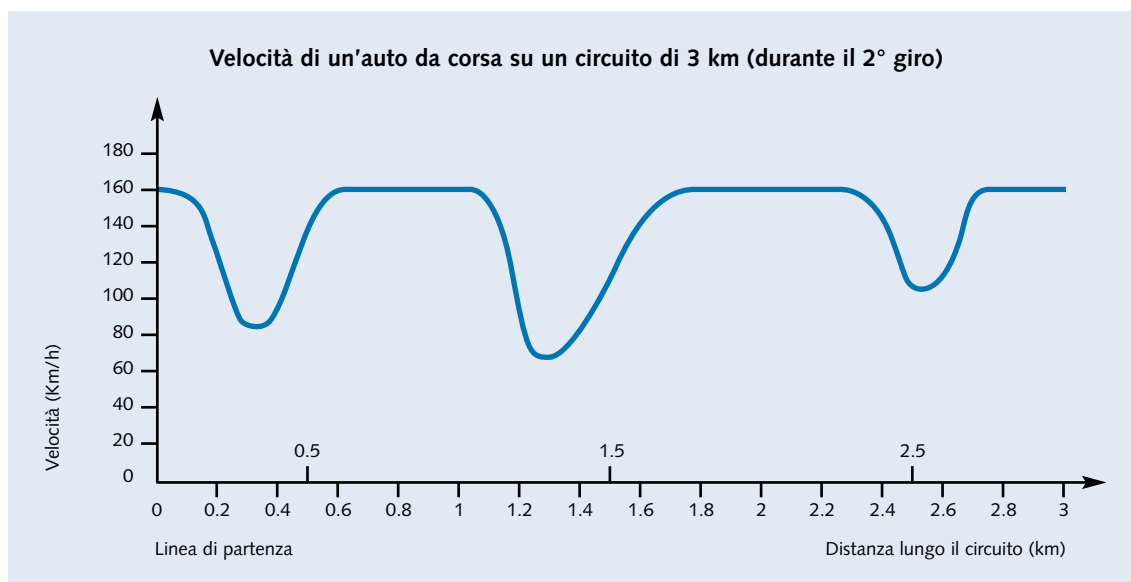
Probabilmente il diagramma ad albero è stato scelto perché risulta particolarmente utile per mostrare

- A i cambiamenti nel corso del tempo.
- B la dimensione della popolazione totale del paese.
- C le categorie all'interno di ciascun gruppo.
- D la dimensione di ciascun gruppo

Esempio di prova 2: compito di matematica

VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

Il grafico mostra come varia la velocità di un'auto da corsa mentre percorre il secondo giro di un circuito pianeggiante lungo 3 chilometri.



Domanda 1: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

Qual è la distanza approssimativa tra la linea di partenza e l'inizio del tratto rettilineo più lungo del circuito?

- A 0,5 km
- B 1,5 km
- C 2,3 km
- D 2,6 km

Domanda 2: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

Dove è stata registrata la velocità minima durante il secondo giro?

- A Sulla linea di partenza.
- B A circa 0,8 km.
- C A circa 1,3 km.
- D A metà della pista

Domanda 3: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

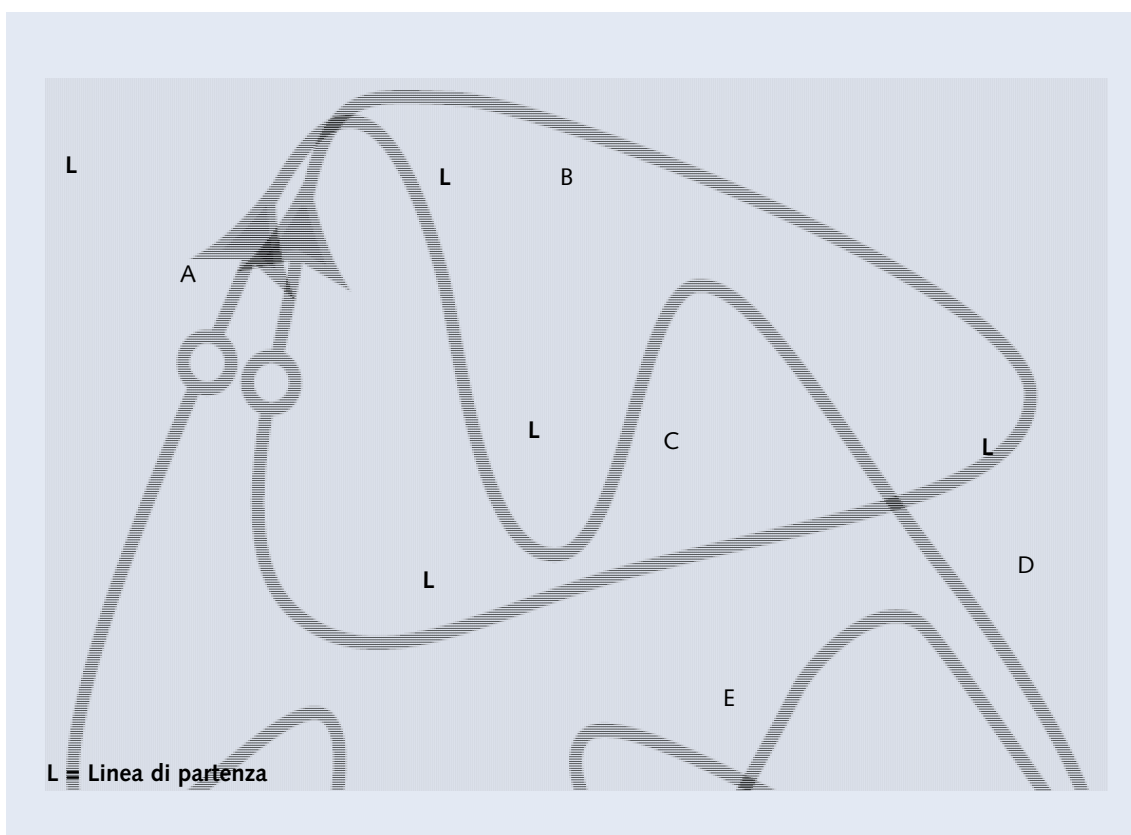
Cosa puoi dire della velocità dell'auto tra il chilometro 2,6 e il chilometro 2,8?

- A La velocità dell'auto rimane costante.
- B La velocità dell'auto sta aumentando.
- C La velocità dell'auto sta diminuendo.
- D La velocità dell'auto non può essere determinata in base al grafico.

Domanda 3: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

Nella figura seguente sono illustrati cinque circuiti:

Lungo quale di questi circuiti è stata guidata l'auto per produrre il grafico della velocità illustrato in precedenza?

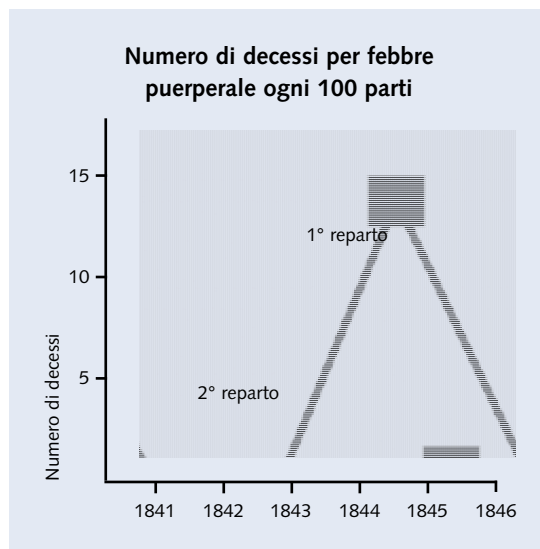


Esempio di prova 3: compito di scienze naturali

IL DIARIO DI SEMMELWEIS

Testo 1

«Luglio 1846. La settimana prossima incomincerò a lavorare come «Herr Doktor» nel Primo reparto della clinica di maternità dell'Ospedale Generale di Vienna. Sono rimasto agghiacciato dalla percentuale di pazienti decedute in questa clinica. Nell'ultimo mese sono decedute non meno di 36 delle 208 madri, tutte a causa della febbre puerperale. Dare alla luce un bambino è pericoloso come una polmonite di primo grado.»



Queste righe tratte dal diario di Ignaz Semmelweis (1818–1865) illustrano gli effetti devastanti della febbre puerperale, una malattia contagiosa che uccideva molte donne dopo il parto. Semmelweis ha raccolto dati relativi al numero di decessi dovuti alla febbre puerperale nel Primo e nel Secondo reparto (v. grafico).

I medici, tra cui Semmelweis, erano completamente all'oscuro della causa della febbre puerperale. Ecco di nuovo il diario di Semmelweis:

«Dicembre 1846. Perché così tante donne muoiono a causa di questa febbre dopo aver partorito senza problemi? Da secoli la scienza ci dice che è un'invisibile epidemia ad uccidere le madri. Le cause possono essere mutazioni nell'aria o influssi extraterrestri o un movimento della terra stessa, un terremoto.»

Oggigiorno ben pochi potrebbero considerare gli influssi extraterrestri o un terremoto come possibili cause della febbre. Oggi sappiamo che è legata alle condizioni igieniche. Ma ai tempi di Semmelweis molti, perfino scienziati, lo pensavano! Semmelweis, tuttavia, sapeva che era improbabile che la febbre potesse essere provocata da influssi extraterrestri o da un terremoto. Per cercare di convincere i suoi colleghi, mostrò i dati che aveva raccolto (vedi grafico).

Testo 2

Parte delle attività di ricerca condotte nell'ospedale consisteva nella dissezione. Il corpo della persona deceduta veniva sezionato per trovare la causa della morte. Semmelweis riferisce che gli studenti che lavoravano nel Primo reparto prendevano parte di solito alle dissezioni dei cadaveri delle donne morte il giorno precedente prima di visitare donne che avevano appena partorito. Non prestavano molta attenzione all'igiene personale dopo la dissezione. Alcuni erano addirittura orgogliosi del fatto che era possibile intuire che avevano lavorato nella camera mortuaria a causa dello sgradevole odore che emanavano, e lo consideravano come un indice del loro zelo!

Uno degli amici di Semmelweis morì dopo essersi ferito durante una dissezione. La dissezione eseguita sul suo corpo evidenziava gli stessi sintomi delle madri decedute per febbre puerperale. Questo evento fece venire a Semmelweis una nuova idea.

Domanda 1: IL DIARIO DI SEMMELWEIS

Supponi di essere Semmelweis. Dà una spiegazione (sulla base dei dati raccolti da Semmelweis) del perché è inverosimile che la febbre puerperale sia causata dai terremoti.

Domanda 2: IL DIARIO DI SEMMELWEIS

La nuova idea di Semmelweis si riferisce all'elevata percentuale di donne decedute nei reparti maternità e al comportamento degli studenti.

Qual è questa idea?

- A Se gli studenti si lavassero dopo la dissezione, l'incidenza della febbre puerperale diminuirebbe.*
- B Gli studenti non dovrebbero prendere parte alle dissezioni perché potrebbero ferirsi.*
- C Gli studenti hanno un cattivo odore poiché non si lavano dopo la dissezione.*
- D Gli studenti vogliono dimostrare di essere zelanti, il che li rende poco accurati nel visitare le pazienti.*

Domanda 3: IL DIARIO DI SEMMELWEIS

Semmelweis riuscì a ridurre il numero di decessi dovuti alla febbre puerperale. Ancora oggi, tuttavia, questa febbre rimane una malattia difficile da eliminare.

Le febbri difficili da curare rappresentano ancora ai nostri giorni un problema negli ospedali. Molte misure di routine servono a tenerlo sotto controllo. Una di queste misure è il lavaggio delle lenzuola a temperature elevate.

Spiega il motivo per cui lavare ad alta temperatura le lenzuola contribuisce a ridurre il rischio per i pazienti di contrarre una febbre.

Domanda 4: IL DIARIO DI SEMMELWEIS

Molte malattie possono essere curate utilizzando antibiotici. Negli ultimi anni, tuttavia, l'efficacia di alcuni antibiotici contro la febbre puerperale è diminuita.

Qual è la ragione?

- A Una volta prodotti, gli antibiotici perdono gradualmente la loro efficacia.*
- B I batteri diventano resistenti agli antibiotici.*
- C Questi antibiotici costituiscono un rimedio solo contro la febbre puerperale ma non contro altre malattie.*
- D La necessità di questi antibiotici si è ridotta poiché negli ultimi anni le condizioni della salute pubblica sono considerevolmente migliorate.*

Pronti per la vita?

Le competenze di base dei giovani – Sintesi del rapporto nazionale PISA 2000

Impressum

Editori

Ufficio federale di statistica (UST) e Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE)

Autore della Sintesi

Urs Moser, Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich

Informazioni

Andrea Meyer, UST,
Sezione formazione scolastica e professionale,
tel. 032 713 67 35,
E-Mail: andrea.meyer@bfs.admin.ch

Diffusione

Ufficio federale di statistica
CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / fax 032 713 60 61

Numero di ordinazione

475-0000

Prezzo

gratuito

Serie

Monitoraggio della formazione in Svizzera

Internet

Questo fascicolo è disponibile all'indirizzo internet www.pisa.admin.ch

Altre lingue

Questo fascicolo esiste anche in tedesco (473-0000), in francese (474-0000) e in inglese (476-0000).

Traduzione

Servizi linguistici dell'UST, Neuchâtel

Grafica del titolo/Grafica/Layout

eigenart, Büro für Layout und Gestaltung,
Stefan Schaer, Berna

Fotografia

kontrast, Atelier für Fotografie,
Thomas Wiedmer, Schönbühl-Urtenen

Stampa

Druckerei Paul Haupt AG, Berna

Copyright

UST/CDPE, Neuchâtel 2001
La riproduzione è autorizzata, salvo a fini commerciali, se la fonte è specificata.

ISBN

3-303-15247-0

Prepared for Life?

Basic Competencies of Young People – A Synthesis of the National PISA 2000 Report

Urs Moser



OECD – PISA Programme for International Student Assessment



Office fédéral de la statistique
Bundesamt für Statistik
Ufficio federale di statistica
Uffizi federal da statistica



EDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
CDIP Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CDEP Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
CDEP Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

Contents

Foreword	page 4
Preface	page 6
Overview of PISA	page 8
Switzerland in international comparisons	page 11
Language region characteristics	page 17
Future potential	page 18
Looking ahead	page 23
Sample tests	page 24

Editors

Swiss Federal Statistical Office (SFSO) and
the Swiss Conference of Cantonal Ministers
of Education (EDK-CDIP)

Foreword

Over the past decade, educational policy in Switzerland has focused mainly on reorganizing the content and structure of the education system, the aim being to equip future generations with the competencies they need to address society's growing demands in an innovative way. Current policy issues include promoting life-long learning, quality measurement and quality management, the efficient use of finance and human resources and a network of relevant control data.

The results of the education process are a useful point of departure for quality assurance in education. In this process, the academic achievements of students in the core subjects of reading, mathematics and science on completion of compulsory education can be interpreted as the cumulative effects of their school careers. Comparison of their performance with other education systems provides invaluable information about the strengths and weaknesses of a country's own education system.

This was the background to Switzerland's decision to participate in the international PISA (Programme for International Student Assessment) project, a decision that was facilitated by

the solid experience base already acquired in similarly designed precursor projects (eg TIMSS, IALS). Moreover, the PISA measurements were taken over a 10-year period, making it possible to verify the impact of policy measures.

Close cooperation between the Confederation (Swiss Federal Statistical Office, SFSO) and the Cantons (Swiss Conference of Directors of Education, EDK), centred around joint financing, is a noteworthy feature of the Swiss project structure. And this cooperation is enhanced by a further dimension. In future, facts, analyses, concepts and indicators of crucial importance for quality assurance in the education system are to be published by the SFSO and the EDK as part of a special series.

Participation in international achievement measurement surveys such as PISA requires considerable financial resources and a high degree of scientific competence. Under these circumstances, it is particularly gratifying that execution of the project was successful. However, the findings about student achievement which are now available show that further, deepening analyses are required to gain a better understanding of how our education system works in order to

implement practical measures. The challenge facing education policy is to provide the resources for the analytical work and for the necessary further development of scientific competencies.

We take this opportunity to extend our warm thanks to all those whose enthusiastic commitment contributed to PISA's success.

THE STEERING GROUP PISA.ch

Martine Brunschwig Graf

Minister of the Geneva State Department
of Education

Ernst Buschor

Minister of the Zurich State Department
of Education

Hans Ambühl

Secretary general, Swiss Conference of Cantonal
Ministers of Education, Berne

Carlo Malaguerra

Director, Swiss Federal Statistical Office, Neuchâtel

Gerhard M. Schuwey

Director, Swiss Federal Office for Education
and Science, Berne

Preface

The PISA (Programme for International Student Assessment) project allows each participating country to take stock of the competencies of its young people on completion of compulsory schooling. This stock-taking can, and is intended to, trigger basic social and education policy questions, such as: what are the relevant skills our schools should be teaching students to enable them to subsequently participate successfully in society? What basic education is required to cope with the challenges of a globalized world that is geared to technology? What are the strengths and weakness of the national education system compared with the systems of other countries? Initial results from the PISA 2000 survey provide material and starting points for discussion of these issues.

The brief report presented here under the title «Prepared for Life?» refers to the national report of the same title to be published in Spring 2002. The abridged version now contains the key findings and takes up vital background information about the PISA project and several topical education research themes. The OECD too is publishing an initial, comprehensive PISA report entitled «Knowledge and Skills for Life». These national and international reports

mark the successful conclusion of the first phase of the PISA project.

Many people and institutions have contributed to the study's success. We take this opportunity to say a word of special thanks to all the students in Switzerland who participated in PISA 2000. We would also like to express our gratitude to the schools for conducting and organizing the tests, and more particularly to the school coordinators, test managers and regional coordination centres which ably carried out the survey in the test regions. National financing and strategic direction are guaranteed by the Confederation and Cantons, with representatives in the Steering Group. Furthermore, the national Project Management received active support with the survey concept, content and methodology from various quarters. In this connection, our thanks go to the members of the PISA Network working in academia and the theory and practice of education, the education professionals for the active role they played in developing the international test material, to the «Sampling Group» for the design of the random sample and the sampling itself, to the educational researchers of the Analysis Network for developing a coherent PISA 2000 evalu-

ation strategy as well as to the authors of the first national report.

We gratefully acknowledge the work done by the OECD Secretariat of the PISA Programme on the international organization and coordination of the overall project, by the «Board of Participating Countries» in interdisciplinary decisions – and hence policy responsibility – and by the International Consortium, with its many years of experience of designing and implementing national and international surveys, which took charge of operational and technical/practical procedures. Thanks are also due to the experts from participating countries who ensure that the PISA objectives are based on the best scientific and technical competencies available when it comes to international performance comparisons.

PISA is a multi-year programme. Preparations for the second cycle have begun. In April and May 2002, another pilot test will be conducted in a few selected schools, and Spring 2003 will see the conduct of the second main test. We are eagerly looking forward to the findings of this second cycle because with them, we can make tentative statements about trends through comparing the two survey years 2000 and 2003. Again, we are counting on comprehensive support and able cooperation – and on just as much (if not more) interest in the PISA project.

Huguette McCluskey and the team
PROJECT MANAGEMENT PISA.ch

Overview of PISA

Continuity in international comparisons of student performance

PISA heralds a new era in international comparisons of student performance: for the first time, the direct findings of education systems were compared at international level, at the behest of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). While the OECD has long been emphasizing the importance of a high standard of education for national economic prosperity, it had previously confined itself, in its annual education indicators, to quantifiable parameters such as expenditure on education or the frequency of qualifications at various levels of the education system. In contrast, however, measuring the outcome of the teaching-learning process was left to other organizations. Moreover, for the first time, the results presented are not just the outcome of a one-off survey. PISA constitutes a programme and builds on measurement on a continuum. Every three years, participating countries will be given an opportunity to take stock of where they stand internationally, in respect of various competencies. In this way, trends can be followed up and the impact of any educational policy measures investigated.

Basic education on completion of compulsory schooling

A further advantage of PISA lies in the variety and definition of the accomplishments covered. Tests designed to allow differentiated statements about the reading, mathematical and scientific competencies of 15-year-olds form the core of the survey. In this process, PISA does not simply confine itself to the curricular knowledge of the kind mainly taught in schools but widens its focus to include the fundamental education which young people should have under their belt at the end of compulsory schooling.

With a view to further education and entering the labour market, professional skills alone are not

INFO 1 Key PISA data

Education for the future

The «Programme for International Student Assessment» (PISA) is part of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) programme entitled «Indicators of Educational Systems» (INES). PISA aims to provide OECD States with indicators for the reading, mathematical and scientific literacy of 15-year-olds. In addition, the prerequisites for self-regulated learning, such as an interest in learning or support for learning through the use of strategies, are also covered. Furthermore, some of the countries took part in an international comparison of familiarity with handling computers.

Initially, PISA is to comprise three cycles with different focal points. The focus of the first cycle (PISA 2000) is a differentiated description of reading skills, while the findings for mathematics and the sciences are presented in less detail. PISA 2003 will concentrate on mathematics, and PISA 2006 on science.

250 000 students from 32 countries

In Spring 2000, approximately 250 000 students from 32 countries took a skills test and completed a questionnaire. In every country, at least 4 500 students from 150 schools participated.

To allow appropriate international comparison, the students had to be in their 15th year at the time of the test. Because students in Switzerland start school later, they had been in education for fewer years than young people in other countries. Because the

international comparison of students of the same age takes no account of this factor, an additional representative random sample of students in the 9th grade was selected for comparisons within Switzerland, which means that, in all, more than 13 000 young people were tested and interviewed in Switzerland.

Basic education or being prepared for life

At 15, most young people are at the end of their compulsory education and should have adequate skills in reading, mathematics and the sciences. That is why PISA scrutinizes basic education in these domains or – in other words – those competencies in reading, mathematics and science which are part of the basic equipment of 15-year-olds. While these skills are taught and learnt in schools, they are not tied to a specific curriculum but can be applied in different contexts. People in today's society should have this basic education at their disposal.

enough. Consequently, important prerequisites for successful learning such as the use of learning strategies, an interest in learning and self-confidence in one's own abilities were also covered. Interested, self-assured young people make targeted use of learning strategies, creating extensive scope for action for themselves in learning situations. To a large extent, they are capable of regulating their own learning processes. Self-regulated learning is a «must» for ensuring students make the most of their performance potential, and in this sense, it is a fundamental quality criterion for any education system.

In today's knowledge society, confident handling of state-of-the-art information and communication technologies is a necessity for a successful academic and professional career, and this is why PISA also covers familiarity with computers.

International comparison among 15-year-olds

The following results derive from some 250 000 15-year-olds from 31 countries, including 6100 15-year-olds from Switzerland. Twenty-seven OECD countries, as well as Brazil, Latvia, Liechtenstein and

the Russian Federation, participated in the international comparison, the findings of which are representative for 15-year-olds in the participating countries.

INFO 2

Reading, mathematics and science

Basic reading education

Basic reading education involves understanding certain information in a text, identifying the key statements in a text but also being able to interpret and give a critical assessment of its content or form. The young people surveyed therefore had to process a series of tasks that made various demands on their ability to comprehend and use a text as well as to reflect on it. The texts were geared to everyday situations and their subject matter directed at successful participation in society.

In keeping with this comprehension, the findings about reading could also be presented for the three domains of «retrieving specific information from a text», «interpreting a text» and «reflecting on a text's content and features».

Basic mathematical education

Basic mathematical education entails mathematical knowledge ranging from the ability to perform standard mathematical operations to complex mathematical thinking and insight. Primarily, the mathematical tasks took their lead from basic mathematical concepts, such as chance, change and growth, space and shape. The specific areas of mathematics that typically feature on school curriculums – arithmetic, algebra and geometry – were built into these tasks. In mathematics too, the tasks were based on the requirements of present and future life.

Basic scientific education

Basic scientific education involves the use of scientific concepts to understand the world, recognize scientific questions and draw conclusions from them. The scientific concepts

tested concerned topical issues such as life and health, Planet Earth and the environment as well as technology. In this sense, they fully correspond to common concepts derived from physics, chemistry, biology and earth sciences. However, the tests did not confine themselves to investigating knowledge of these concepts. The concepts had to be applied to current topics and everyday situations.

Switzerland in international comparisons

Good at mathematics, average in reading and science

In all three of the domains tested, young people from Finland, Japan and South Korea come out top, while students from New Zealand, Canada, Australia and the United Kingdom also achieve excellent results in reading, mathematics and science (see Table 1).

Young people in Switzerland did well at mathematics – though, as in previous years, their achievements did not match the performance of the leading

countries, Japan and South Korea, and also lagged behind that of New Zealand, Finland, Australia and Canada. In contrast, the results for young Swiss people when it came to reading and science were middling, as was expected, going by the results of fairly recent international studies such as the Third International Mathematics and Science Study, TIMSS (1997), the International Adult Literacy Survey, IALS (1996), or the IEA Reading Literacy Study (1993). Swiss students are among the best in the world in mathematics, but are well behind the leading countries in reading and science.

Comparisons with neighbouring countries show that, on average, young Swiss achieve about the same level of reading competence as students in Austria, France, Italy and Germany, while the findings for mathematics are significantly better for young people in Switzerland than for those in Germany and Italy. As regards science, 15-year-olds in Austria perform significantly better than their Swiss counterparts.

Compared with Japan, Sweden and the USA, young Swiss are slightly less good at reading, though the difference between them and young people from the USA is statistically insignificant. However, in maths, the findings for Swiss students are significantly better in statistical terms than those for the USA and Sweden. Of all countries, Japanese students chalk up the best results in mathematics. In the sciences, students from Japan and Sweden also perform significantly better than those from Switzerland, while the findings for young people in the USA are fairly similar to those for young people in Switzerland.

Large proportion of poor readers

The striking fact revealed by findings for young people in Switzerland is that an above-average number have only very poor reading competencies (see Info 4 and Illus. 1: Level smaller than or equal to 1). As in Germany, more than 20 percent of students are not

INFO 3 Statistically significant differences

Because not all 15-year-olds (population) in the participating countries but samples of 15-year-olds were investigated, the results for a particular country are estimated on the basis of the findings for those 15-year-olds that belong to the sample. Thus, the estimated results – such as the mean values of countries on the reading scale – comprise a random sampling error. Depending on the accuracy of the random sample, the estimated results for 15-year-olds are scattered over a larger or smaller area (confidence interval) around the actual figure for the 15-year-olds.

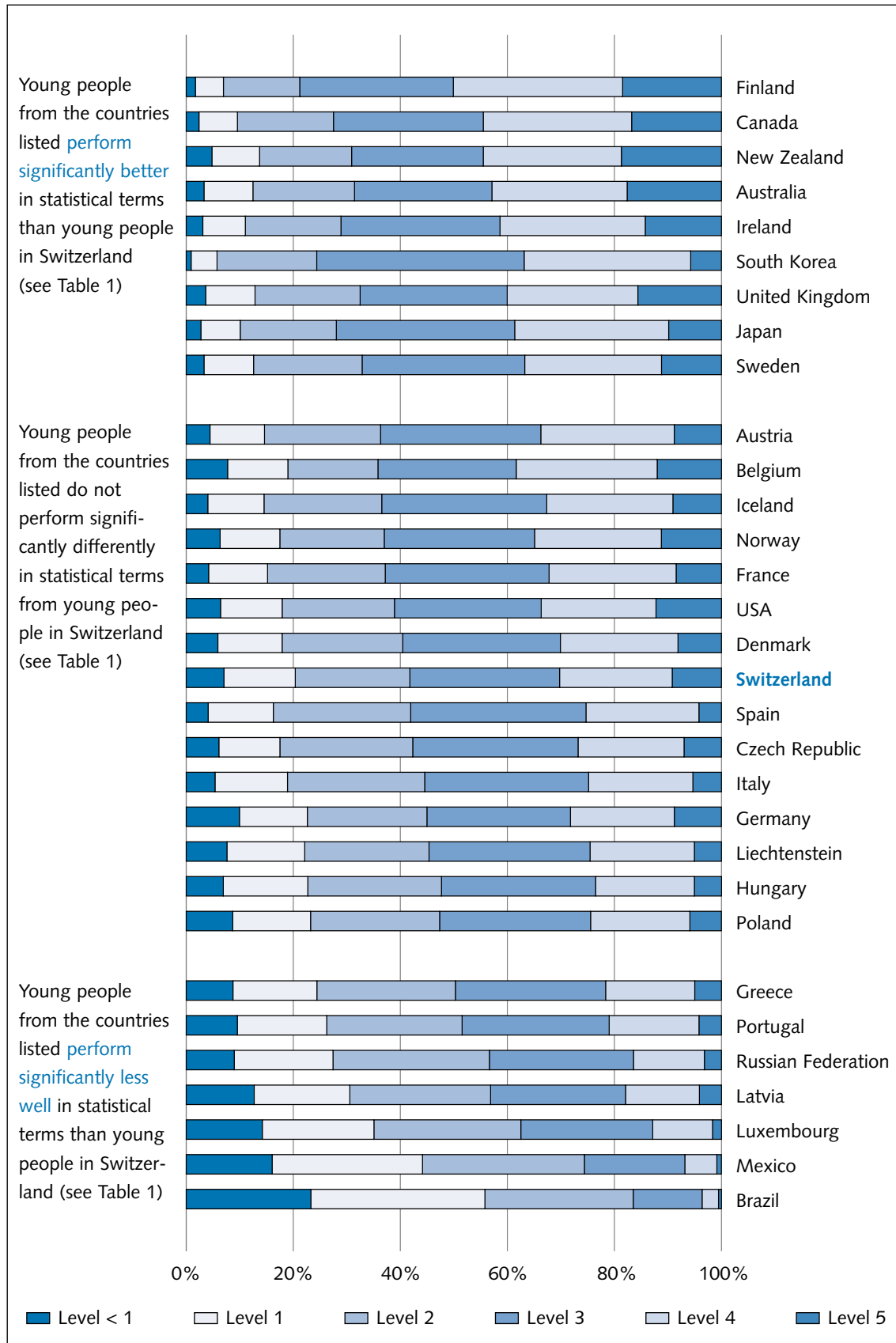
Random sampling errors are taken into account when checking the findings for statistically differences between countries. A difference between two countries is described as significant when it has been checked using statistical testing procedures and found to be valid. Differences which turned out not to be statistically significant are not important.

TABLE 1:
Results for 15-year-olds in Switzerland in international comparison in 2000

	Reading	Mathematics	Science
Young people from the countries listed perform significantly better in statistical terms than young people in Switzerland	Finland Canada New Zealand Australia Ireland South Korea United Kingdom Japan Sweden	Japan South Korea	South Korea Japan Finland United Kingdom Canada New Zealand Australia Austria Ireland Sweden
Young people from the countries listed do not perform significantly differently in statistical terms from young people in Switzerland	Austria Belgium Iceland Norway France USA Denmark (Switzerland) Spain Czech Republic Italy Germany Liechtenstein Hungary Poland	New Zealand Finland Australia Canada (Switzerland) United Kingdom Belgium France Austria Denmark Iceland Liechtenstein	Czech Republic France Norway USA Hungary Iceland Belgium (Switzerland) Spain Germany Poland Denmark
Young people from the countries listed perform significantly less well in statistical terms than young people in Switzerland	Greece Portugal Russian Federation Latvia Luxembourg Mexico Brazil	Sweden Ireland Norway Czech Republic USA Germany Hungary Russian Federation Spain Poland Latvia Italy Portugal Greece Luxembourg Mexico Brazil	Italy Liechtenstein Greece Russian Federation Latvia Portugal Luxembourg Mexico Brazil

© BFS/EDK

ILLUSTRATION 1:
Distribution of 15-year-olds in the different levels of reading competence, 2000



© SFSO/EDK

INFO 4

Reading literacy

A differentiated survey of reading competencies in the first PISA cycle made it possible to usefully describe the educational status of young people as regards reading on completion of compulsory education. For educational planning, it is not primarily of interest which countries have the highest mean values but how these mean values come about. The accomplishments of the participating students were therefore assigned to various levels.

Level 5: Young people who attain the highest level of competence are capable of understanding every detail of demanding texts with whose content they are not familiar. They can retrieve the relevant information and test it critically on the basis of these hypotheses, even in the case of specialized texts.

Level 4: Young people who attain competence level 4 can cope with difficult tasks, such as identifying embedded information, recognizing nuances of language and making a critical assessment of texts.

Level 3: Young people who attain competence level 3 are capable of understanding texts of medium complexity, combining information from various parts of the text and relating them to their existing day-to-day knowledge of the world.

Level 2: Young people who attain competence level 2 are capable of using a text for basic tasks, such as drawing simple conclusions from information contained in the text or understanding the importance of limited segments of text with the help of their own knowledge.

Level 1: At best, young people who attain competence level 1 have rudimentary reading skills. While they can retrieve individual items of information from texts and combine them with their existing knowledge, they cannot use this reading for learning to any satisfactory extent.

able to fully comprehend simple texts correctly and interpret the meaning of the content on completion of compulsory education. They have only rudimentary skills in reading and comprehension of the language in which they are being taught. Moreover, approximately 7 percent of the students are barely able to retrieve even the simplest information from a written text. In respect of professional and academic integration, they fall into a risk group because they will have serious problems satisfying the requirements for an apprenticeship or for pursuing further training (Level smaller than 1). In Japan, for instance this group is only half as big: approximately 10 percent have rudimentary reading skills and just under 3 percent belong to the risk group proper. The percentages for young people in this risk group are 6.4 percent in the USA, 5.4 percent in Italy, 4.4 percent in Austria, 4.2 percent in France and 3.3 percent in Sweden. In Germany, however, this figure is still much higher than in Switzerland at 9.9 percent.

Average number of very good readers

The OECD attaches great importance to reading literacy for pursuing a successful career. If young people are able to comprehend every detail of demanding texts whose content they are not familiar with and to provide a plausible criticism of both features and content, even if a specialized text is involved, they are ideally placed for going on to higher education and making their mark in a profession (see Info 4 and Illus. 1: Level 5). In terms of international averages, 9.4 percent of young people belong to this elite. In Australia, Canada, Finland, New Zealand and the United Kingdom, more than 15 percent of young people have excellent reading skills, while the figure for Belgium, Ireland and the USA is roughly 12 percent.

Among young Swiss, 9.2 percent achieve the highest reading literacy level, and levels of very good readers are fairly similar in Sweden (11.2 percent), Japan (9.9 percent), Germany (8.8 percent), Austria (8.8 percent) and France (8.5 percent). The proportion of very good readers is much lower in Italy (5.3 percent) than in Switzerland, while in the Russian Federation, Spain and Portugal it even falls below 5 percent.

Difficulties with reflecting on and assessing texts

When it came to reading, young people in Switzerland had most problems with tasks that required

reflection in order to be able to give a critical assessment of a text. They had considerably less difficulty with tasks involving the identification of information in texts or those involving interpretation. Comprehension and interpretation are prerequisites for reflection and assessment. Compared with other countries, language teaching in Switzerland seems to pay less attention to the more complex skills.

No particular interest in learning

An interest in learning is a prerequisite for successful learning. Young people who are also able to regulate their own learning with appropriate strategies not only perform better in school but are generally better prepared for learning during their lives. Stimulating an interest in life-long learning is one of the main tasks of schools.

The international comparison of self-regulated learning conducted within the PISA context for the first time revealed some weaknesses among young students in Switzerland. Compared with countries such as Denmark, Finland and Sweden, 15-year-olds in Switzerland are not particularly interested in reading and mathematics. The position improves somewhat when it comes to using learning strategies. Swiss students are around the international average when reading texts involves (a) memorizing new

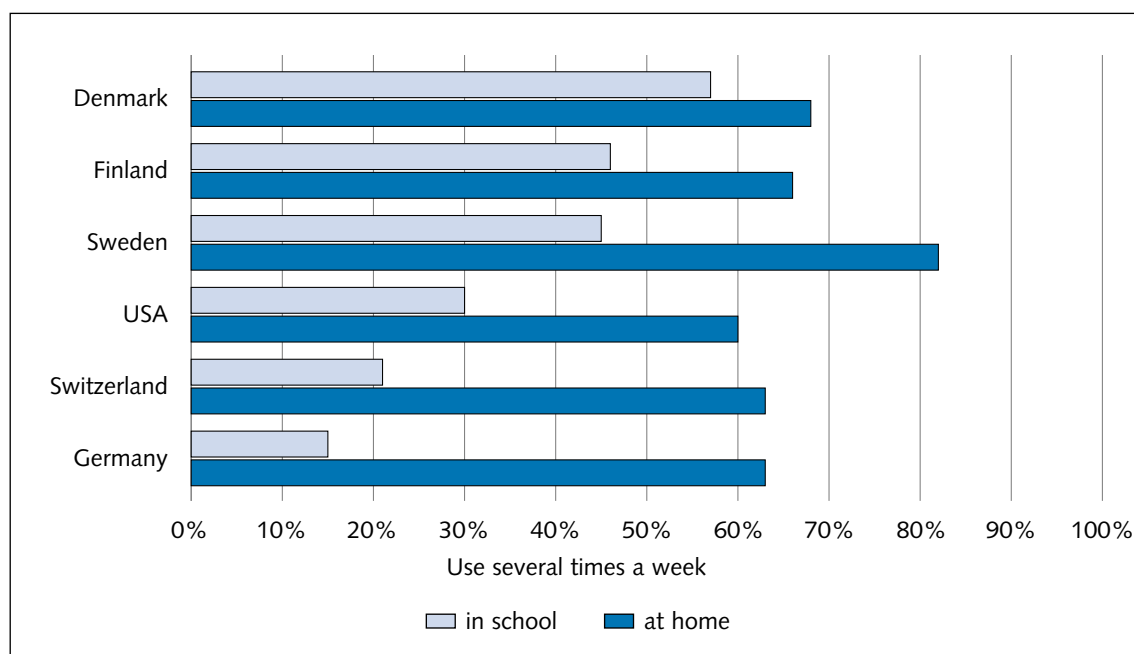
information (memory strategies), (b) building new information into existing knowledge structures (elaboration strategies) and (c) checking their own learning (monitoring strategies).

However, the findings of the international comparison on self-regulated learning are not all that easy to interpret because they are based on the young people's self-assessment, on the one hand, and because of the cultural element involved on the other. For instance, young people in South Korea rate their interest in reading and mathematics as comparatively low, even though their performance in these fields is excellent. But within the individual countries, the link between the characteristics of self-regulated learning and educational achievement is positive: interested young people who support the teaching-learning process by using learning strategies also perform better, both in South Korea and in Switzerland.

No fear of computers

Sixty-three percent of 15-year-olds in Switzerland use a computer several times a week and 43 percent go on the Internet several times a week (see Illus. 2). Similar percentages were recorded for 15-year-olds in the USA, Finland, Germany and Denmark. In Sweden, however, more than 80 percent of young people

ILLUSTRATION 2:
Use of computers by 15-year-olds in school and at home, 2000



© SFSO/EDK

ple use computers several times a week and 77 percent go on the Internet several times a week. Note, however, that schools play only a secondary role in the use of computers. In all countries, computers are used mainly at home. In Switzerland, only 21 percent of 15-year-olds use computers several times a week in schools. Germany is the only country where regular use of computers in schools is even lower than in Switzerland, while in the USA (30 percent), Sweden (45 percent), Finland (46 percent) and Denmark (57 percent), computers are used more. This comparatively low use of computers in Swiss schools is probably due to a deficit of such equipment. Fortunately, however, there is no lack of interest in computers among Swiss students, though this interest is much less pronounced among girls than among boys. Only in the USA and in Germany do young people claim to be more interested in computers than in Switzerland. Unfortunately, many of the countries did not participate in the survey on the familiarity with computers, so international comparisons are necessarily confined to only a few countries.

Language region characteristics

Switzerland, with its cultural and linguistic diversity, represents a special case within the international comparison of scholastic achievement. The results for Switzerland are based on young people, some of whom have gone through very different education systems. There are considerable differences on many points. For instance, there is almost a year's difference between the age at which children start school in Canton Ticino (Italian-speaking Switzerland) and in German-speaking Switzerland. Students in the 9th grade in German-speaking Switzerland are approximately ten months older than their counterparts in Italian-speaking Switzerland and four months older than those in French-speaking Switzerland.

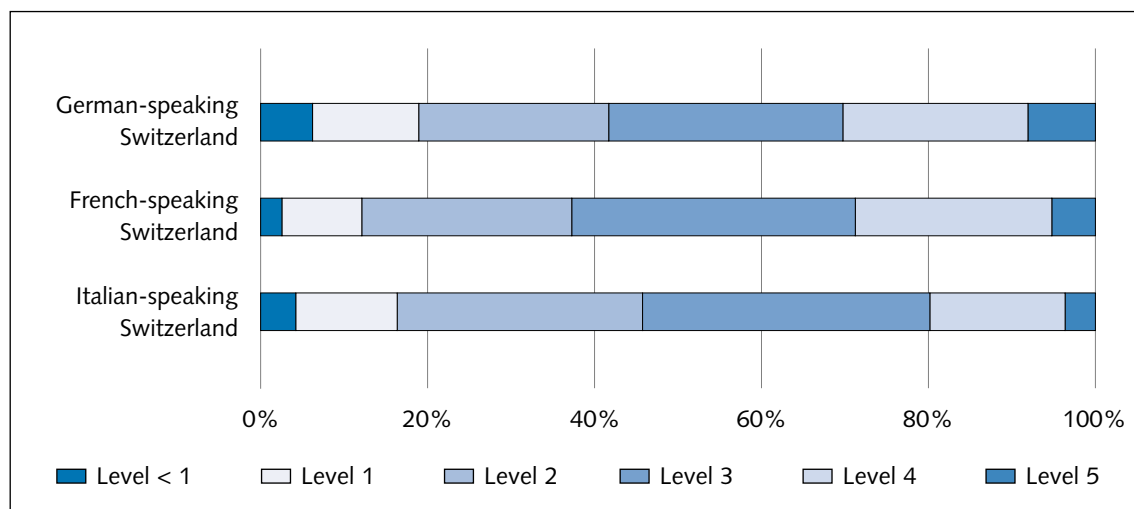
As a result of this variation in education-system characteristics, it is interesting to compare students' educational status at the end of junior secondary schooling within Switzerland. To this end, the performance of young people in the 9th grade in the

various language regions was compared, although the points of departure are not identical, given the different ages at which the children enter education.

The differences in ages among young people in the 9th grade do not seem to have a major impact on reading literacy. At approximately 6 percent, the percentage of students in German-speaking Switzerland who can barely read, or have poor reading skills, is slightly higher than in Italian- and French-speaking Switzerland (see Illus. 3: Level < 1 or Level 1). However, at approximately 8 percent, German-speaking Switzerland also has the highest proportion of very competent readers (Level 5).

The competencies in mathematics and sciences of students in the 9th grade are different in Italian-speaking Switzerland than those in German- or French-speaking Switzerland. In-depth analysis will be required to ascertain to what extent these results are age-related or whether other education-system particularities play a part.

ILLUSTRATION 3:
Distribution of 9th grade students over the reading literacy levels in the three language regions of Switzerland investigated, 2000



© SFSO/EDK

Future potential

Reasons for the findings for Switzerland

«Good at mathematics, average in reading and science» – an assessment that calls for some explanation. Why is the performance of Swiss students not very good in all three test domains? While this question cannot be exhaustively answered here, certain in-depth analyses of the findings for Switzerland nevertheless provide some clear pointers about areas in which untapped student potential still exists for the Swiss education system. Before conclusions about the quality of the Swiss education system are drawn from the results of international comparisons, the conditions under which the teaching-learning process takes place should at least be described in greater detail.

INFO 5 Background and academic success

The poorer academic performance of young people whose families are not education-conscious is frequently discussed under the heading of lack of equal opportunity. But it is as much the support provided by parents as the quality of the educational opportunities on offer, that has a decisive influence on the development chances of children and young people.

The OECD also sees the close connection between social background and reading, mathematical and scientific literacy as a problem of failure to make the most of a society's potential. Along the lines of educational economics, knowledge and skills are also described as human capital from the social perspective.

Children are differently equipped with the resources which are vital to human capital, or

in other words, for capitalizing on the educational opportunities available. In addition to economic capital, in the form of financial means, power or prestige, these resources comprise cultural and social capital too. Instances of cultural capital include educational diplomas or articles with cultural significance such as books and pictures, while social capital covers such things as networks of social relationships that provide easier access to education. Economic, cultural and social capital give people more scope for action and have a positive impact on their socio-economic standing, which in turn exerts a favourable influence on the use of educational services. That is why it is also worth investing in cultural and social capital to boost human capital.

For educational policy, it is particularly important to ascertain whether the link between social background and achievement exists in a similar form in all countries or whether it is the product of certain education-system characteristics.

Late school entry

International comparisons repeatedly underline the fact that children in Switzerland – particularly in German-speaking Switzerland – start school comparatively late. While young people in OECD countries have been attending school for an average of 9.5 years by the time they are 15, students in Switzerland have only been in education for barely 9 years (see Table 2). However, this comparatively low number of years in school by the age of 15 only partly explains their middling performance in reading and science. Admittedly, the majority of students from countries with better results for reading and science have been attending school for six months

to one year longer than Swiss students (Canada, New Zealand, Australia, South Korea, the United Kingdom, Japan or Austria). But there are also exceptions which go to prove that the age on commencement of education does not necessarily explain a country's result. For instance, 15-year-olds in Finland achieve top results in all three domains, although they have been attending school for about the same number of years as their counterparts in Switzerland.

Families lacking educational awareness

The purpose of our education system is to create the prerequisites for enabling all children and young people – irrespective of their social and economic backgrounds – to make the most of the educational opportunities that match their abilities. An education system is expected to empower students to make the most of their performance potential. Its success in reaching this goal largely depends on the extent to which the school can compensate for initial learning disadvantages among children and young people.

Unfavourable conditions for learning, as the product of social background, are particularly obvious in the qualifications of parents, their profession and employment status and their educational awareness. This awareness covers the parents' affinity with books, the classics and works of art, but also their willingness to discuss social, political or cultural topics with their children. In addition, it includes the provision of material resources such as access to the Internet or a quiet place to study.

Young people with good results in the three domains tested grow up in a home environment characterized by educational awareness. This is an extremely important factor in acquiring specialized skills, and is even more crucial for reading and science than for good mathematics attainment levels. A home environment which promotes successful learning is mainly made possible by well educated parents.

However, the importance of the parents' professional status for a high level of reading literacy should not be underestimated. Mothers and fathers in prestigious professions who earn the corresponding salaries provide an education-conscious home environment, and their children perform better. Among the OECD countries, reading skills are most

clearly influenced by the professional status of parents in Belgium, Germany and Switzerland.

The findings about links between various characteristics of young people's social background and their performance in reading, mathematics and science show that Swiss schools do not succeed in counteracting the effects on performance of different conditions for learning.

TABLE 2:
Number of years in education at the time of the test by the age of 15, in 2000

Brazil	8.5
Liechtenstein	8.9
Finland	8.9
Switzerland	8.9
Denmark	9.0
Sweden	9.0
Poland	9.0
Luxembourg	9.1
Germany	9.1
Hungary	9.2
Portugal	9.3
Mexico	9.4
Latvia	9.4
Austria	9.4
Ireland	9.5
France	9.5
Czech Republic	9.5
USA	9.5
Belgium	9.6
Russian Federation	9.7
Spain	9.7
Canada	9.8
Italy	9.9
South Korea	10.0
Japan	10.0
Iceland	10.0
Norway	10.0
Greece	10.1
Australia	10.1
United Kingdom	10.7
New Zealand	11.0

© SFSO/EDK

Young people from immigrant families are at a disadvantage

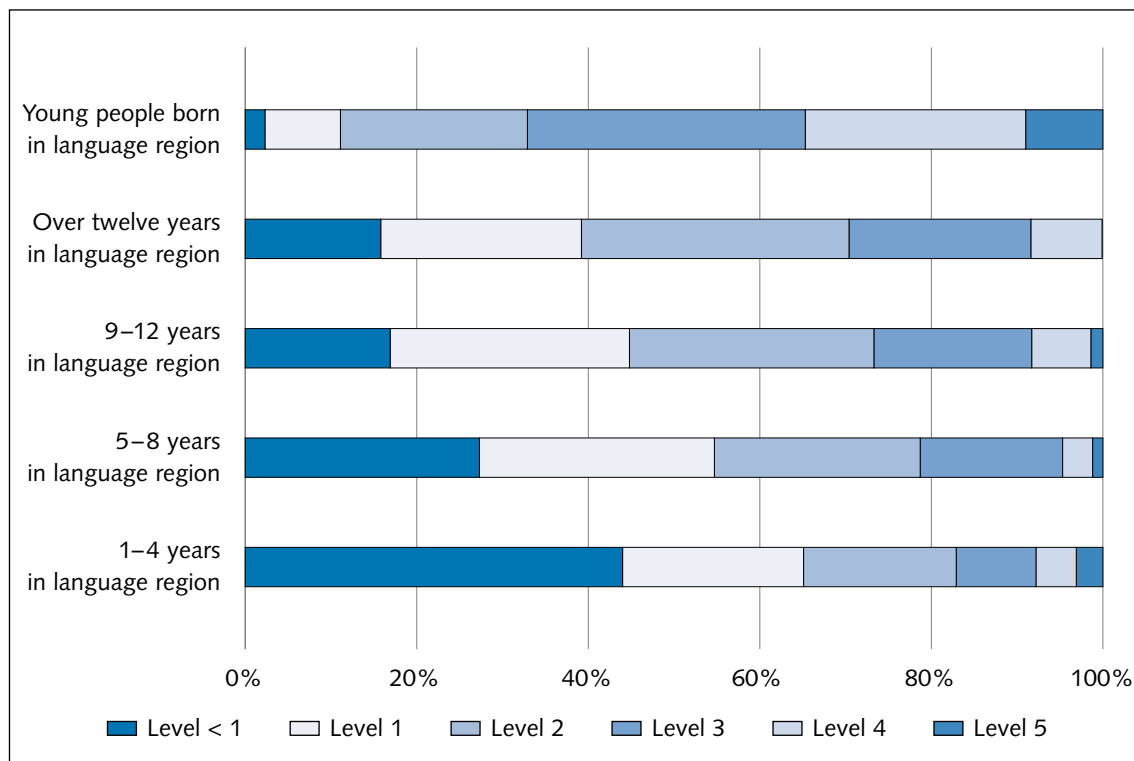
In recent years, the proportion of young people from immigrant families has been rising steadily in Switzerland, reaching approximately 21 percent in 2001. Young people from immigrant families are usually disadvantaged in several ways. First, they do not receive adequate support and encouragement from their parents, many of whom know nothing about the Swiss education system, and these young people also face sizeable linguistic challenges when it comes to following lessons in all subjects.

These disadvantages are reflected in reading, mathematical and scientific literacy. About a quarter of young people from immigrant families do not understand the texts used for PISA and scarcely have basic skills and fluency when it comes to reading texts in the language in which they are taught. Another quarter have serious problems understanding simple texts in the language used in school. The performance of these same young people also lags clearly behind in mathematics and science – a finding that emphasizes the considerable challenges facing the Swiss education system in connection with

optimizing the scholastic integration of young people from immigrant families who often grow up in a multilingual environment.

Because their families are usually economically worse off, because their parents often have poorer educational qualifications and because educational awareness is lacking in the home environment, young people from immigrant families are further behind on achievement than could be expected judging from their level of multilingual socialization. However, there is also a small percentage of young people who have good – or even excellent – reading skills in the language in which they are taught and who are able to comprehend extremely complex tests. Such students who achieved maximum competency in understanding the language used in school show that linguistic integration is achievable (see Illus. 4). The longer these young people spend in the language region, the better they catch up on reading, mathematical and scientific literacy. PISA reveals that, while the education system is increasingly challenged by cultural variety, young people from immigrant families are nevertheless capable of performing very well in reading, mathematics and science.

ILLUSTRATION 4:
Reading literacy in the 9th grade by time spent in language region, 2000



© SFSO/EDK

Differing access to specialized education for boys and girls

Despite the numerous measures implemented to put boys and girls on an equal footing in schools, there are still demonstrable differences in performance between the genders, though to a lesser degree. Boys perform better in mathematics and science, while girls have an edge when it comes to reading. And there is a similar distinction between boys and girls as regards the prerequisites for learning. Girls take pleasure in reading and on average, judge themselves to be more competent at it than boys. The latter are patently much more interested in mathematics and science subjects and also rate their skills in these domains clearly higher than girls do.

To a great extent, the reasons for the differences in individual learning prerequisites lie with the students themselves. Presumably, typical role-based behaviour patterns and stereotypes – on the lines of «Maths are less important for girls than for boys» or «Boys aren't interested in books in their free time» – are mainly responsible for young people's lack of self-confidence in their academic ability.

The differences in performance ascertained in certain subjects and learning prerequisites raise problems for both girls and boys. Because of the mathematical/scientific slant of many professions, particularly the more demanding ones, career prospects for girls are less bright than for boys. However, the poorer reading literacy of boys is also a problem, because it puts them at a disadvantage when it comes to acquiring the social skills that play a key role in our increasingly networked society.

Girls are considerably more talented when it comes to reading

Illustration 5 shows how many boys and girls are extremely competent readers and how many belong to a risk group in connection with the three aspects tested, namely «retrieving specific information from a text», «interpreting a text» and «reflecting on and assessing a text's content and features».

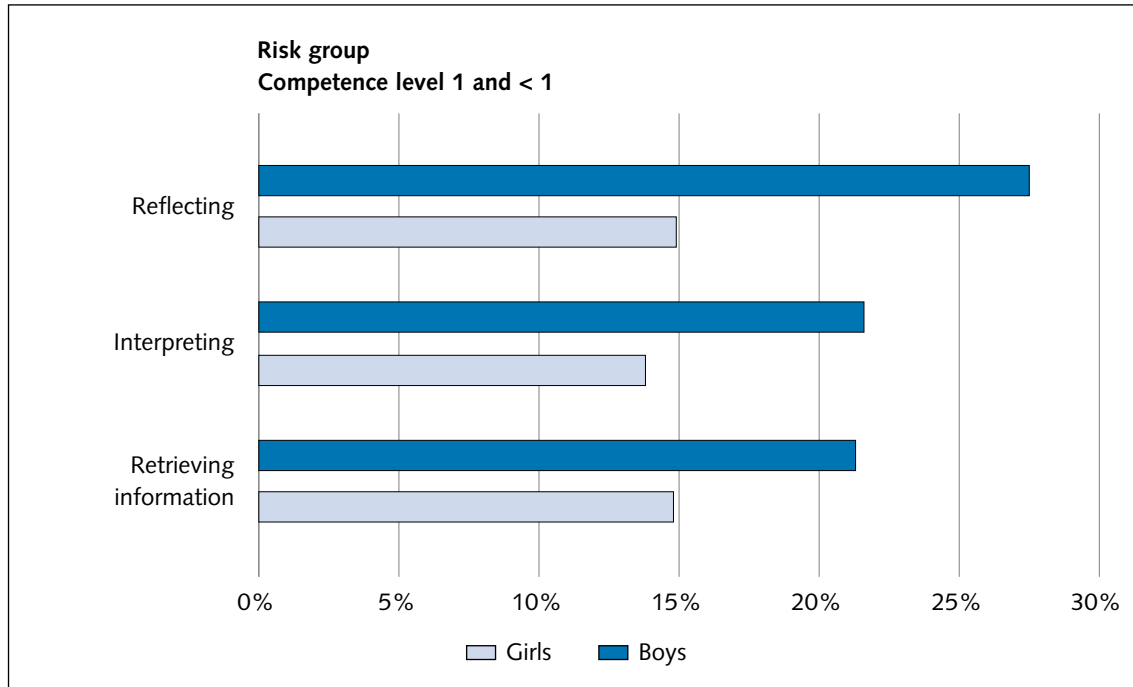
The differences between boys and girls are particularly obvious among the poor and the very good readers. Boys are found much more frequently in the risk group, representing 21 to 27 percent, depending on the aspect tested. In contrast, the percentage of girls who are excellent readers is much higher. The differences between boys and girls are particularly

pronounced for reading skills involving «reflecting and assessing». Girls can cope with complex texts and requirements much better than boys.

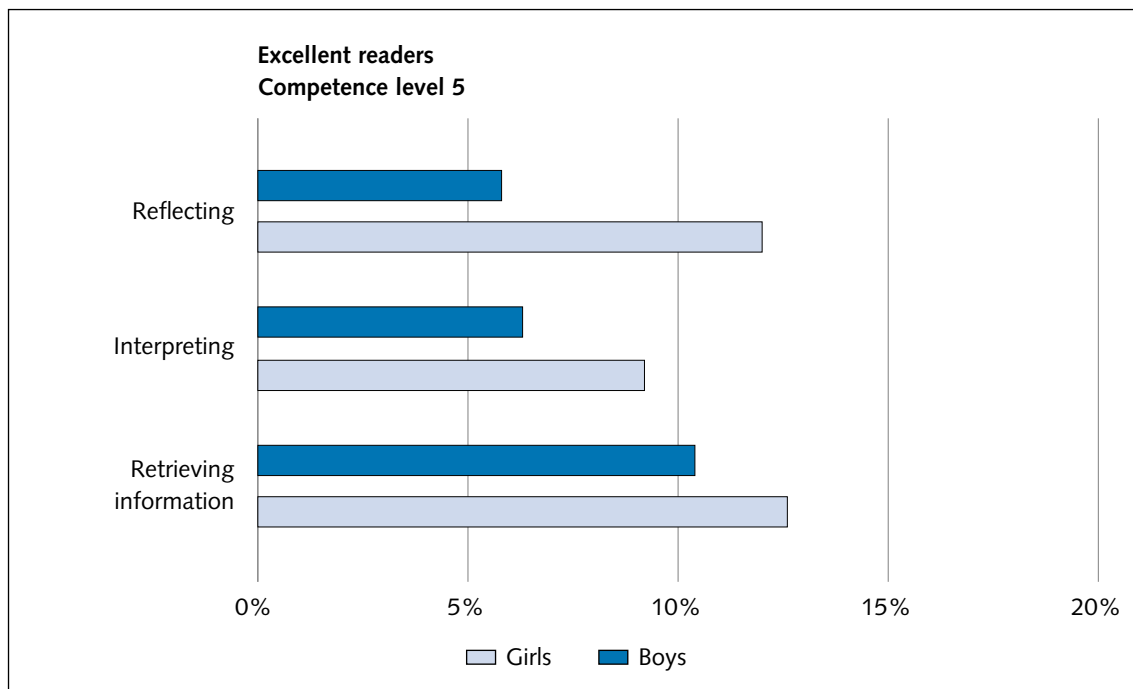
INFO 6 Mother tongue – language used in school

When interpreting the findings for young people from immigrant families, account must be taken of the fact that, for these students, the language used in schools is actually their first foreign language. That is why the findings of a test in the language in which they are taught do not provide an assessment of their reading skills but show how well these young people understand texts in their first foreign language. The same test in their mother tongue would probably produce different results. From the point of view of those involved, the PISA test does not measure the same thing for young people born in the linguistic region and for young people from immigrant families. However, the test is necessary from the education policy angle, with a view to integrating young people from immigrant families. After all, a knowledge of the appropriate national language is a vital prerequisite not only for scholastic integration and for professional and higher (further) education, but also for participation in social and political life.

ILLUSTRATION 5:
Reading literacy in the 9th grade of boys and girls, 2000



© SFSO/EDK



© SFSO/EDK

Looking ahead

Seen from both the individual and social perspectives, the unequal conditions for learning of children and young people from different social and cultural backgrounds, as well as for boys and girls, constitute a problem and call for education policy measures. Poor learning prerequisites usually mean a level of achievement that does not match abilities, and hence in failure to make the most of existing achievement potential.

On the one hand, this is a personal tragedy because job openings for unskilled labour are on the decline. Adequate skills in cultural techniques such as reading, writing and mathematics, as well as a minimum basic education in science, are a «must» for a successful career but also for the general and vocational further training without which it would be impossible to keep pace with social and economic developments. What is more, failure to derive maximum achievement potential can also have social consequences because a high standard of education provides a foundation for a successful national economy and for the ability to compete in innovative markets. And it is precisely this high standard of education which is jeopardized by failure to promote children and young people with unfavourable conditions for learning.

On the basis of these findings, it cannot be said to what extent the unfavourable learning prerequisites of a fairly large percentage of young people influenced the results for Switzerland. What are seemingly plausible explanations at first glance would have to be confirmed by international comparison of the link between learning prerequisites and performance. PISA builds on continuity, and in that sense, the present findings are the basis for hypotheses and the starting point for further analyses which will contribute to explaining the results for young people in Switzerland. Regular reports on in-depth study of these findings, to be published over the next two years, will throw fresh light on this international stock-taking exercise. In just three years, the findings

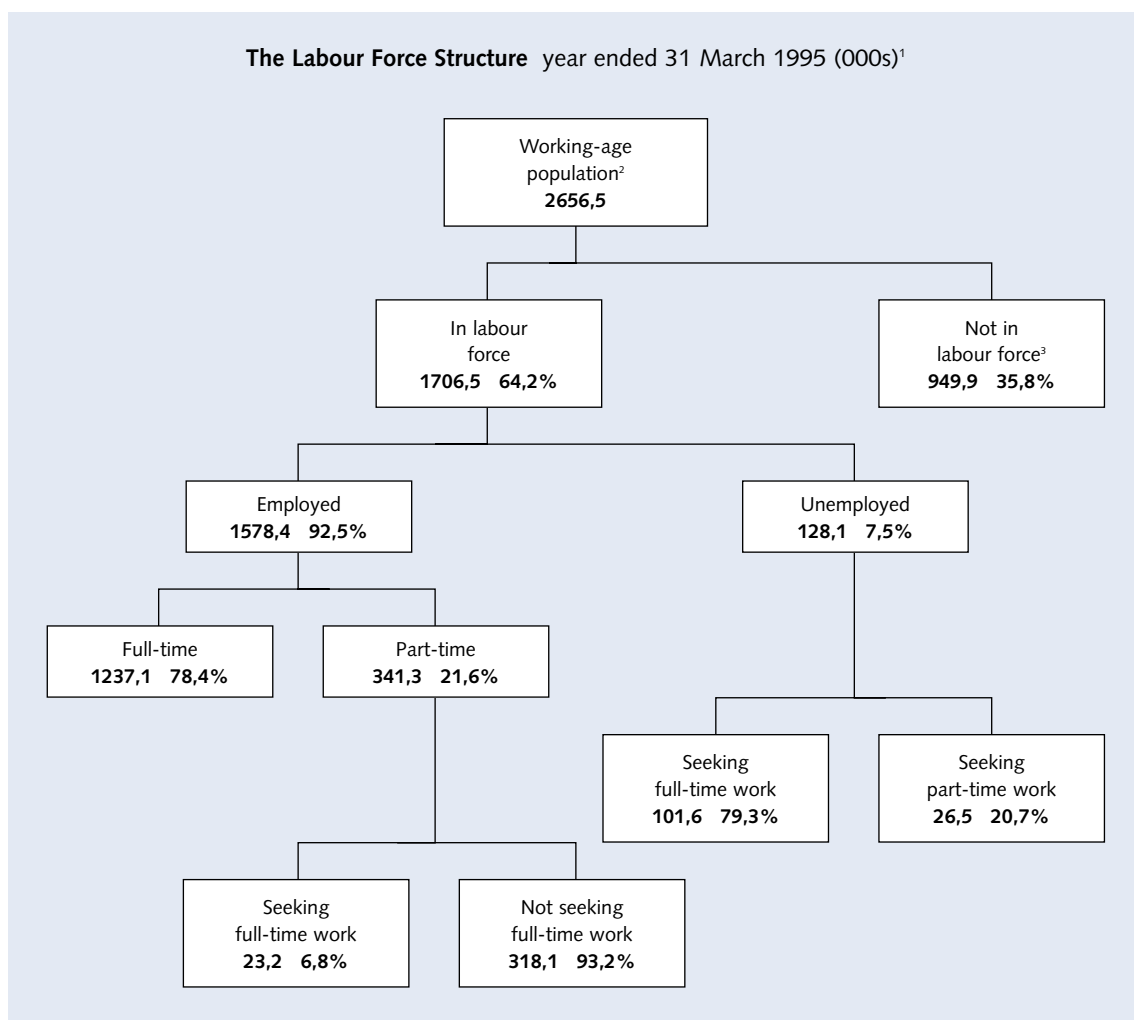
of the second PISA cycle will be presented, and it will be extremely interesting to measure them against the present results because this comparison will provide information about the effects of the education policy approach adopted in Switzerland.

The Swiss Conference of Cantonal Ministers of Education plans to study in depth those themes that are important for our educational policy in order to develop applicable measures.

Sample Tests

Sample Test 1: Reading Task LABOUR

The tree diagram below shows the structure of a country's labour force or «working-age population». The total population of the country in 1995 was about 3.4 million.



Notes

¹ Numbers of people are given in thousands (000s).

² The working-age population is defined as people between the ages of 15 and 65.

³ People «Not in labour force» are those not actively seeking work and/or not available for work.

Source: D. Miller, *Form 6 Economics*, ESA Publications, Box 9453, Newmarket, Auckland NZ, p. 64.

Use the information about a country's labour force on the opposite page to answer the questions below.

Question 1: LABOUR

How many people of working age were not in the labour force?

(Write the number of people, not the percentage.)

Question 2: LABOUR

In which part of the tree diagram, if any, would each of the people listed in the table below be included?

Show your answer by placing a cross in the correct box in the table.

The first one has been done for you.

	«In labour force: employed»	«In labour force: unem-ployed»	«Not in labour force»	Not included in any category
A part-time waiter, aged 35	☒	☐	☐	☐
A business woman, aged 43, who works a sixty-hour week	☐	☐	☐	☐
A full-time student, aged 21	☐	☐	☐	☐
A man, aged 28, who recently sold his shop and is looking for work	☐	☐	☐	☐
A woman, aged 55, who has never worked or wanted to work outside the home	☐	☐	☐	☐
A grandmother, aged 80, who still works a few hours a day at the family's market stall	☐	☐	☐	☐

Question 3: LABOUR

Suppose that information about the labour force was presented in a tree diagram like this every year. Listed below are four features of the tree diagram. Show whether or not you would expect these features to change from year to year, by circling either «Change» or «No change». The first one has been done for you.

Features of Tree Diagram	Answer
The labels in each box (e.g. «In labour force»)	Change / No change
The percentages (e.g. «64.2%»)	Change / No change
The numbers (e.g. «2656.5»)	Change / No change
The footnotes under the tree diagram	Change / No change

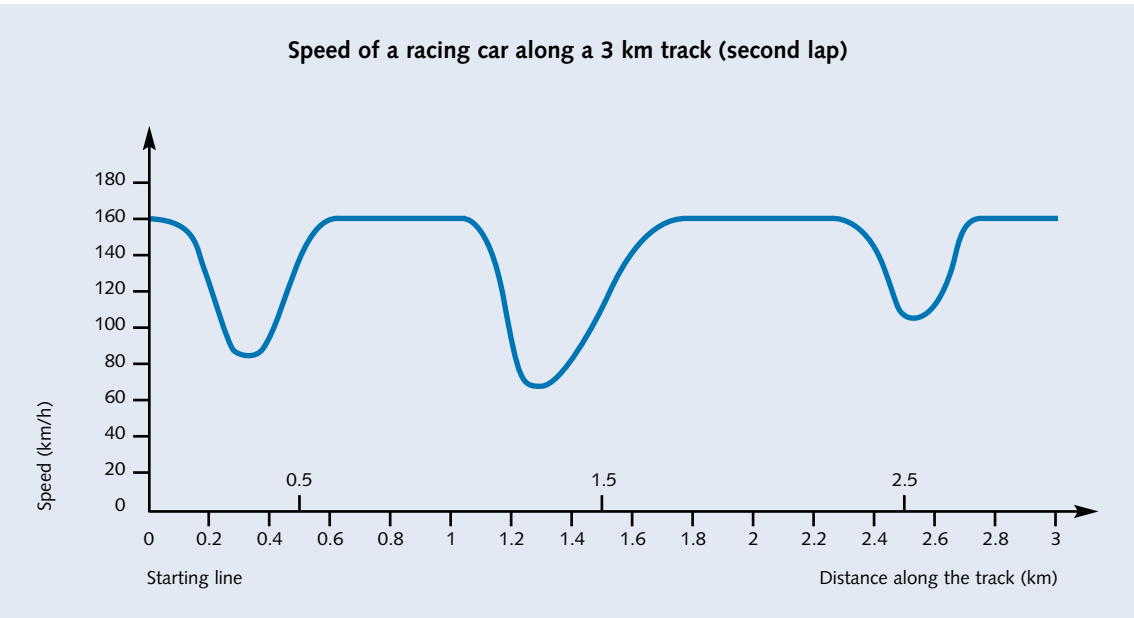
Question 4: LABOUR

The information about the labour force structure is presented as a tree diagram, but it could have been presented in a number of other ways, such as a written description, a pie chart, a graph or a table.

- The tree diagram was probably chosen because it is especially useful for showing
- A changes over time.
 - B the size of the country's total population.
 - C categories within each group.
 - D the size of each group.

Sample Test 2: Mathematical Task
SPEED OF RACING CAR

This graph shows how the speed of a racing car varies along a flat 3 kilometre track during its second lap.



Question 1: SPEED OF RACING CAR

What is the approximate distance from the starting line to the beginning of the longest straight section of the track?

- A 0,5 km
- B 1,5 km
- C 2,3 km
- D 2,6 km

Question 2: SPEED OF RACING CAR

Where was the lowest speed recorded during the second lap?

- A at the starting line.
- B at about 0.8 km.
- C at about 1.3 km.
- D halfway around the track.

Question 3: SPEED OF RACING CAR

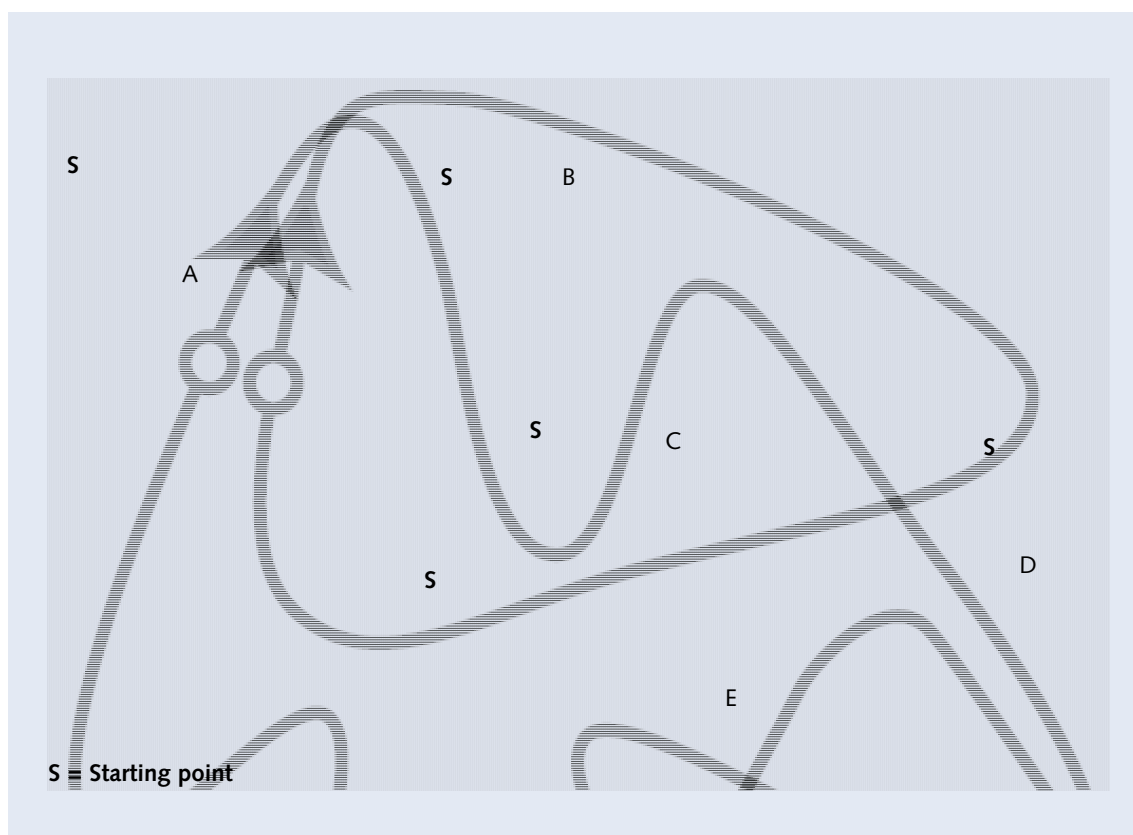
What can you say about the speed of the car between the 2.6 km and 2.8 km marks?

- A The speed of the car remains constant.
- B The speed of the car is increasing.
- C The speed of the car is decreasing.
- D The speed of the car cannot be determined from the graph.

Question 4: SPEED OF RACING CAR

Here are pictures of five tracks:

Along which one of these tracks was the car driven to produce the speed graph shown earlier?

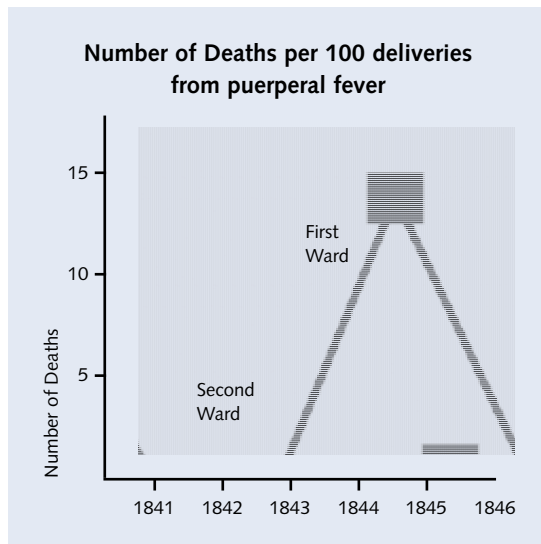


Sample Test 3: Science Task

SEMMEWEIS' DIARY

SEMMEWEIS' DIARY TEXT 1

«July 1846. Next week I will take up a position as ›Herr Doktor‹ at the First Ward of the maternity clinic of the Vienna General Hospital. I was frightened when I heard about the percentage of patients who die in this clinic. This month not less than 36 of the 208 mothers died there, all from puerperal fever. Giving birth to a child is as dangerous as first-degree pneumonia.»



These lines from the diary of Ignaz Semmelweis (1818–1865) illustrate the devastating effects of puerperal fever, a contagious disease that killed many women after childbirth. Semmelweis collected data about the number of deaths from puerperal fever in both the First and the Second Wards (see diagram).

Physicians, among them Semmelweis, were completely in the dark about the cause of puerperal fever. Semmelweis' diary again:

«December 1846. Why do so many women die from this fever after giving birth without any problems? For centuries science has told us that it is an invisible epidemic that kills mothers. Causes may be changes in the air or some extraterrestrial influence or a movement of the earth itself, an earthquake.»

Nowadays not many people would consider extraterrestrial influence or an earthquake as possible causes of fever. But in the time Semmelweis lived, many people, even scientists, did! We now know it has to do with hygienic conditions. Semmelweis knew that it was unlikely that fever could be caused by extraterrestrial influence or an earthquake. He pointed at the data he collected (see diagram) and used this to try to persuade his colleagues.

SEMMEWEIS' DIARY TEXT 2

Part of the research in the hospital was dissection. The body of a deceased person was cut open to find a cause of death. Semmelweis recorded that the students working on the First ward usually took part in dissections on women who died the previous day, before they examined women who had just given birth. They did not pay much attention to cleaning themselves after the dissections. Some were even proud of the fact that you could tell by their smell that they had been working in the mortuary, as this showed how industrious they were!

One of Semmelweis' friends died after having cut himself during such a dissection. Dissection of his body showed he had the same symptoms as mothers who died from puerperal fever. This gave Semmelweis a new idea.

Question 1: SEMMELWEIS' DIARY

Suppose you were Semmelweis. Give a reason (based on the data Semmelweis collected) why puerperal fever is unlikely to be caused by earthquakes.

Question 2: SEMMELWEIS' DIARY

Semmelweis' new idea had to do with the high percentage of women dying in the maternity wards and the students' behaviour.

What was this idea?

- A Having students clean themselves after dissections should lead to a decrease of puerperal fever.
- B Students should not take part in dissections because they may cut themselves.
- C Students smell because they do not clean themselves after a dissection.
- D Students want to show that they are industrious, which makes them careless when they examine the women.

Question 3: SEMMELWEIS' DIARY

Semmelweis succeeded in his attempts to reduce the number of deaths due to puerperal fever. But puerperal fever even today remains a disease that is difficult to eliminate.

Fevers that are difficult to cure are still a problem in hospitals. Many routine measures serve to control this problem. Among those measures are washing sheets at high temperatures.

Explain why high temperature (while washing sheets) helps to reduce the risk that patients will contract a fever.

Question 4: SEMMELWEIS' DIARY

Many diseases may be cured by using antibiotics. However, the success of some antibiotics against puerperal fever has diminished in recent years.

What is the reason for this?

- A Once produced, antibiotics gradually lose their activity.
- B Bacteria become resistant to antibiotics.
- C These antibiotics only help against puerperal fever, but not against other diseases.
- D The need for these antibiotics has been reduced because public health conditions have improved considerably in recent year

Prepared for Life?

Basic Competencies of Young People – A Synthesis of the National PISA 2000 Report

Impressum

Editors

Swiss Federal Statistical Office (SFSO) and
the Swiss Conference of Cantonal Ministers
of Education (EDK-CDIP)

Author

Urs Moser, Competence Centre for Educational
Evaluation and Assessment at the University of
Zurich (CEA)

Further information

Andrea Meyer, SFSO, section for academic
and professional education
Tel. 032 713 67 35
E-Mail: andrea.meyer@bfs.admin.ch

Distribution

Swiss Federal Statistical Office
CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / fax 032 713 60 61

Order number

476-0000

Price

Free of charge

Series

Educational Monitoring in Switzerland

Internet

This booklet is available free of charge on
the Internet at the following address
www.pisa.admin.ch

Other language versions

This booklet is also available in German
(473-0000), Italian (475-0000) and French
(474-0000).

Translation

SFSO Language Services

Title page/Graphic arts/Layout

eigenart, Büro für Layout und Gestaltung,
Stefan Schaer, Berne

Title page photo

kontrast, Atelier für Fotografie,
Thomas Wiedmer, Schönbühl-Urtenen

Print

Druckerei Paul Haupt AG, Berne

Copyright

SFSO/EDK, Neuchâtel 2001
Reproduction is authorised for non commercial
use providing the source is mentioned.

ISBN

3-303-15248-9