

## Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri berbasis Laboratorium Mini Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

Sella Nazwa<sup>1\*</sup>, Nur Alim Natsir<sup>2</sup>, Rahmiati Darwis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Tadris IPA IAIN Ambon

<sup>2</sup>Prodi Pendidikan Biologi IAIN Ambon

<sup>3</sup>Prodi Tadris IPA IAIN Ambon

\*Email: [sellanazwa27@gmail.com](mailto:sellanazwa27@gmail.com)

### Artikel info

Accepted : 30 June 2022

Approved : 10 July 2022

Published : 28 July 2022

### Keywords:

*Inquiry Learning Model, HOTS, Main Material Acid-Base*

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of the mini-laboratory-based inquiry learning model on students' higher-order thinking skills on acid-base and salt-grade VII material at MTs Al-Anshor Ambon. The data collection instruments used were tests and questionnaires. The population in this study was class VII MTs Al-Anshor Ambon in the academic year 2021/2022 which consisted of 2 classes with a total of 19 students. Data on students' higher-order thinking skills analyzed using descriptive and inferential statistics showed an average value of 80.00 for the experimental class and 73.00 for the control class with a standard deviation of 7.07 and the average result of student activity in the learning process was 70.60 and 65.88. The results of hypothesis testing using t-test obtained  $t_{count} = 1.751$  and at a significant level  $= 0.05$  with  $dk = 17$  obtained  $t_{table} = 1.740$ , thus  $t_{count} > t_{table}$ , then  $H_1$  is accepted and  $H_0$  is rejected. This means that there is a positive influence of the mini-laboratory-based inquiry learning model on students' higher thinking skills.*

### ABSTRAK

### Kata kunci:

Model Pembelajaran Inkuiri, HOTS, Materi Pokok Asam-Basa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi asam basa dan garam kelas VII di MTs Al-Anshor Ambon. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan angket. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Al-Anshor Ambon tahun pelajaran 2021/2022 yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah 19 siswa. Data keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen 80,00 dan kelas kontrol 73,00 dengan standar deviasi 7,07 serta hasil rata-rata aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sebesar 70,60 dan 65,88. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji t diperoleh nilai thitung = 1,751 dan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 17$  diperoleh ttabel = 1,740 dengan demikian thitung > ttabel, maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh positif model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

<https://iainambon.ac.id/ojs/ojs-2/index.php/JTI/index>

**How to Cite:** Nazwa, Sella, Natsir, N. A., & Darwis, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri berbasis Laboratorium Mini Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 1(2), 69-75.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan ranah yang sangat penting bagi setiap individu untuk memperoleh kesempatan, harapan, dan pengetahuan agar dapat hidup secara lebih baik. Besarnya kesempatan dan harapan sangat bergantung pada kualitas pendidikan yang ditempuh. Pendidikan juga dapat menjadi kekuatan untuk melakukan perubahan agar sebuah kondisi menjadi lebih baik. Pendidikan yang berkualitas tentunya melibatkan siswa untuk aktif belajar dan mengarahkan terbentuknya nilai-nilai yang dibutuhkan oleh siswa dalam menempuh kehidupan.

Menurut UU Sistem Pendidikan Nasional N0 20 tahun 2003 menyatakan bahwa, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi di dalam dirinya, untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana, dalam hal ini pada kegiatan proses pembelajaran di sekolah bukanlah proses yang dilakukan secara asal-asalan tetapi, proses yang dilakukan bertujuan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Untuk itu pendidikan sangat penting bagi kehidupan di jaman yang serba digital ini, yang bertujuan untuk memperoleh pengalaman yang berguna untuk mencari tahu suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan bermasyarakat. Sehingga, untuk memecahkan masalah tersebut diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting untuk penerapan pendidikan di era abad ke-21 ini untuk, meningkatkan kualitas peserta didik berupa kemampuan berpikir secara kritis dan analitis. Kemampuan berpikir secara kritis dan analitis memiliki tujuan untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Konsep dasar dari kemampuan berfikir secara kritis, merupakan strategi pembelajaran inkuiri atau sering juga dinamakan strategi heuristik yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang berarti saya menemukan. Kemampuan berpikir ini dapat memberikan manfaat bagi orang banyak jika dipakai untuk mencetuskan ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat.

Model pembelajaran inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat penting bagi siswa dalam menghadapi jaman yang modern ini. Akan tetapi pernyataan di atas tidak sesuai dengan keadaan di sekolah yang masih menggunakan metode konvensional, metode demonstrasi. Hal tersebut menjadikan proses pembelajaran hanya berpusat pada guru saja (*teacher center*) sehingga kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut peraturan pemerintah nomor 65 tahun 2013 keterampilan tingkat tinggi diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan sub topik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong siswa untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MTs Al-Anshor Ambon kepada guru IPA diperoleh informasi bahwa pembelajaran IPA yang diterapkan

masih bersifat konvensional. Guru IPA mengajar menggunakan metode ceramah dan kadang menggunakan metode demonstrasi untuk pembelajaran IPA tertentu, kegiatan praktikum jarang dilaksanakan karena keterbatasan alat dan bahan praktikum. Sehingga, proses belajar mengajar khususnya mata pelajaran IPA masih kurang terpadu karena proses pembelajaran hanya berpusat pada guru saja (*teacher center*) hal ini menyebabkan siswa menjadi bosan dan mengantuk sehingga kurangnya rasa ingin tahu, serta pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Pembelajaran tersebut tentu tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara mandiri kegiatan seperti ini tentunya menjadi perhatian bagi pendidik tentang cara mengajar bagaimana yang dapat mengubah paradigma pembelajaran yang bersifat *teacher centered* menjadi pembelajaran yang berorientasi pada siswa aktif (*students centered*) oleh karena itu, untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara mandiri, diperlukan suatu kegiatan yang dapat membantu siswa melatih kemampuan berpikirnya secara mandiri, dan mengembangkan keterampilannya (*skill*). Adapun kegiatan tersebut yaitu dengan menciptakan kegiatan praktikum Laboratorium mini, karena keterbatasan alat dan bahan praktikum, maka, dengan penciptaan laboratorium mini adalah solusinya.

Penciptaan kegiatan praktikum laboratorium mini merupakan salah satu media yang dapat mengembangkan skill dan kemampuan berpikirnya siswa secara mandiri. Selain itu dapat membantu siswa memahami konsep-konsep IPA. Dengan melakukan kegiatan praktikum laboratorium mini siswa dapat menggunakan benda-benda konkrit yang ada di alam untuk memahami, memeriksa, menyimpulkan, mengaplikasikan, atau mendapat suatu objek secara langsung. Dengan melakukan kegiatan praktikum laboratorium mini siswa dapat ikut aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga dengan menggabungkan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa secara mandiri.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mewujudkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peneliti berinovasi untuk melakukan model pembelajaran inkuiri karena sangat cocok digunakan dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, dengan melakukan kegiatan praktikum di laboratorium mini karena dengan kegiatan ini guru hanya berperan sebagai pendorong, narasumber, dan bertugas memberikan bantuan yang diperlukan untuk menjamin kelancaran proses belajar siswa. Kegiatan belajar siswa pada model pembelajaran ini lebih ditekankan pada eksplorasi, merancang, dan melaksanakan eksperimen.

Eksperimen dengan menggunakan materi Asam basa dan garam merupakan sesuatu yang tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari. Banyak barang yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari termasuk ke dalam contoh asam basa. Seperti buah-buahan, sayur-sayuran, bahan industri, dan lain sebagainya, dengan menggunakan senyawa asam, basa, dan garam. Bahkan hampir tiap hari kita selalu menggunakan senyawa yang bersifat asam maupun basa dalam kehidupan kita sehari-hari. Kita pun tak pernah lepas dari senyawa NaCl karena hampir semua makanan yang kita makan menggunakan NaCl. Dalam proses eksperimen asam basa dan garam dengan model pembelajaran inkuiri yang beraktivitas pada laboratorium mini siswa diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Mini Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VII Pada Materi Asam Basa dan Garam Di MTs Al-Anshor Ambon”.

## METODE

Jenis penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan metode quasi eksperimen (eksperimen semu). Yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Anshor Ambon yang terletak di jalan Imam Al-Ghazali Air Besar Batu Merah Kec. Sirimau Kota Ambon. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 17 Januari 2022 sampai tanggal 17 Februari 2022.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-posttest control group design*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 kelas. Kelas eksperimen dengan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut akan diberikan pretest dan posttest

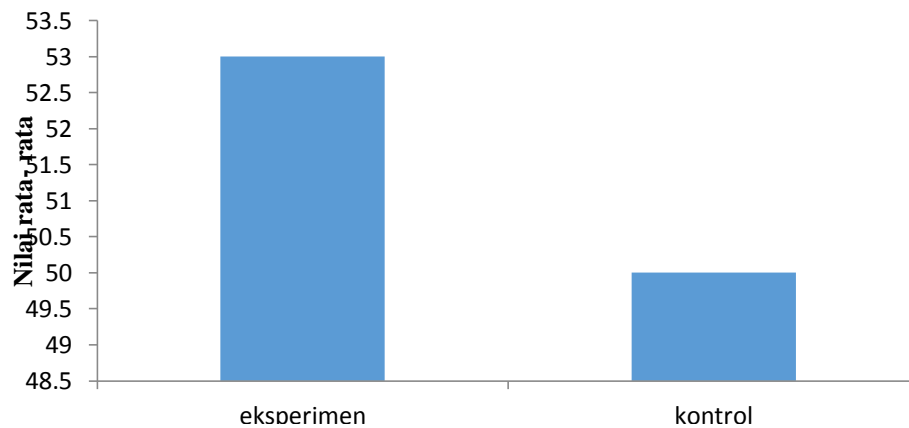
Secara umum populasi merupakan semua individu atau unit yang ditunjuk sebagai objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTs Al-Anshor Ambon yang terdiri atas 2 kelas dengan total keseluruhan siswa untuk kelas tersebut adalah 19 orang. Sampel adalah bagian dari populasi, sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh semua populasi digunakan sebagai sampel karena jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30 siswa, sehingga seluruh siswa kelas VIIa dan kelas VIIb MTs Al-Anshor Ambon dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk memperoleh data adalah teknik tes dan angket. Teknik tes menggunakan tes pretest dan juga posttest yang berjumlah 15 soal pilihan ganda. Analisis data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu

1. Uji normalitas, digunakan dengan tujuan untuk mengetahui suatu data berdistribusi normal atau tidak
2. Uji homogenitas, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang dianalisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya
3. Uji Hipotesis, uji T dengan menggunakan *Dependent Sample T-Test*. Pendekatan uji T yang dilakukan untuk menguji kesamaan rata-rata. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
4. Uji koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

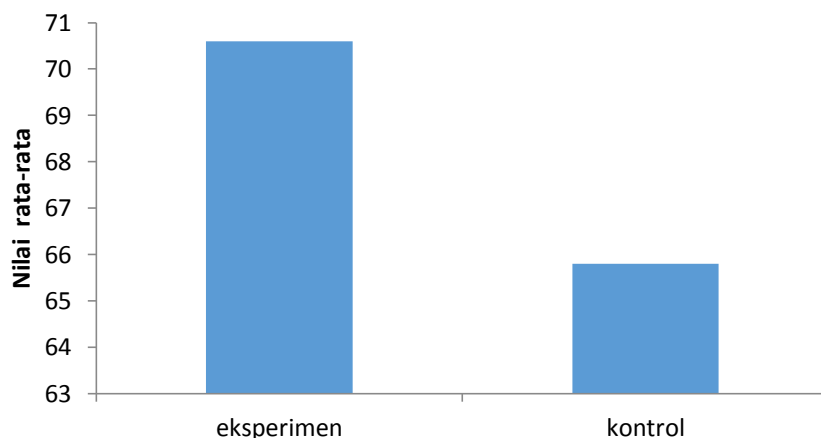
Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data pada penelitian ini, didapatkan data *pretest* dan *posttests*. Melalui data tersebut kita dapat menarik kesimpulan tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini terhadap HOTS siswa. Berikut disajikan statistik deskriptif HOTS siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan.



**Gambar 1. Diagram Perbandingan Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Berdasarkan diagram perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa ada perbandingan nilai rata-rata pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu untuk kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 53,40 dan untuk kelas kontrol yaitu 50,4.

Berikut ditampilkan perbedaan nilai rata-rata hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol hasil analisis deskriptif.



**Gambar 2. Diagram Perbandingan Post-Test kelas Eksperimen dan Kontrol**

Berdasarkan perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa ada perbandingan nilai rata-rata post-test antara kelas kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu untuk kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 70,6 dan kelas kontrol 65,8.

#### **Analisis Data**

- 1) Uji normalitas untuk mengetahui data tersebut normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS versi 26 tingkat signifikansi hasil belajar Pre-Test pada kelas Eksperimen adalah sebesar  $0,057 > 0,05$  dan tingkat signifikansi kelas kontrol sebesar  $0,198 > 0,05$ . Sedangkan tingkat signifikansi Post-test kelas eksperimen adalah  $0,098 > 0,05$  dan tingkat signifikansi Post-test pada kelas kontrol adalah  $0,052$ . berdasarkan data tersebut  $H_0$  diterima sehingga data tersebut berdistribusi normal.

- 2) Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel yang dianalisis memiliki karakter yang tidak jauh berbeda atau bervarians sama. Berdasarkan data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa nilai signifikan pada *based on mean* adalah  $0,766 > 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data bervarian homogen
- 3) Uji hipotesis dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas memiliki data yang normal dan homogen dan telah memenuhi kriteria. Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan bantuan program SPSS V26. Pendekatan uji T yang dilakukan untuk menguji kesamaan rata-rata. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  1,751. Dengan demikian diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $1,751 > 1,740$  yang berarti  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 4) Koefisien determinasi digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh variabel model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini variabel (X), terhadap variabel (Y) yaitu, keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan program excel dapat diketahui bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah sebesar 46,24%. Sehingga dapat dikatakan bahwa 46,24% variabel X (model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini) dipengaruhi oleh variabel Y (keterampilan berpikir tingkat tinggi). Sedangkan 53,76% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VII pada materi asam basa dan garam di MTs Al-Anshor Ambon, yang ditunjukkan dengan hasil analisis uji hipotesis dengan menggunakan uji perbandingan dua rata-rata antara model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini (variabel X) dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (variabel Y) diperoleh  $\text{sig} = 0,039 < 0,05$  artinya hipotesis  $H_1$  diterima, sehingga terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VII pada materi asam basa dan garam di MTs Al-Anshor Ambon. Penelitian yang telah dilakukan di MTs Al-Anshor Ambon membuktikan bahwa terdapat besar pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi asam basa dan garam kelas VII MTs Al-Anshor Ambon, dengan nilai signifikan ( $\text{sig} = 0,039$ ) dan koefisien determinasi (*R Square*) yaitu 46,24% dan sisanya adalah 53,76% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Hasil angket yang diberikan pada siswa tentang respon siswa pada model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini untuk pernyataan-pernyataan di atas menunjukkan bahwa rata-rata siswa MTs Al-Anshor Ambon memberikan respon positif terhadap model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini.

Berdasarkan temuan dari hasil penelitian, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran IPA hal ini dibuktikan dari hasil penelitian yang diperoleh bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini khususnya apabila ada kurikulum baru untuk menguji apakah model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mini masih efektif relevan digunakan dengan adanya kurikulum yang baru.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Mursalin, E., & Setiaji, A. B. (2021, December). Menumbuhkan Kepedulian Lingkungan melalui Literasi Sains: Penggunaan Pendekatan dan Model Pembelajaran yang Efektif. In *E-Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jurusan Tarbiyah FTIK IAIN Palangka Raya* (Vol. 1, No. 1).
- Sani R.A. 2014 *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013* (PT Bumi Aksara No. 18 Jakarta)
- Sanjaya, W. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Kencana Prenada Media Group)
- Siregar, S (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sohibun (2014). Penerapan Strategi Belajar Dengan Lihat Kerjakan (DELIKAN) Berbasis Laboratorium Mini Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Kelas X MIA *Jurnal Ilmiah Education Research Vol.3 No. 1 Juni 2014*
- Trianto, (2010) *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* Jakarta: PT Bumi aksara.
- UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional* (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2011)
- Wiersma dan Stephen, (2009) *Metode Penelitian dalam Pendidikan*. Boston Amerika. Pearson Education.