

ОБРАЗОВАНИЕТО В СВЕТА

Физика: Методология на обучението 2 (2014) 125–134

Средното образование в немскоговорящите страни

Клавдий Тютюлков

СУ “Св. Климент Охридски”, Физически факултет, 1172 София,
бул. “Дж. Баучер” 5

Абстракт. Описани са системите на средно образование в Германия и в Австрия.

Германия

Федерална Република Германия се състои от 16 провинции (Länder), между които и 3 отделни градове, имащи статут на самостоятелни провинции. 4.6% от брутния вътрешен продукт отиват за образование – малко под средното за страните от ОИСР. Образованието е прерогатив на правителството. Във всяка една от провинциите за него са отговорни провинциалните министерства на културата. На равнище федерация тяхната работа се координира от т.нар. *конференция на министрите на културата*. Определени елементи от образователните системи в отделните провинции се различават – както по форма, така и по наименование. Но навсякъде те следват една обща конструкция.

Кратка история. Началото е някъде в ранното средновековие. Първоначално са съществували църковни, манастирски и училища по латински като в тях са били обучавани бъдещи свещеници – посещаващи са предимно от синове на благородници, а по-късно и от такива на по-богатата буржоазия. Покрай това общността на рицарите организира собствено образование и възпитание – ориентирано към военно изкуство и стопанско управление. В началото на 12-ти век градските майстори започват обучение на чираци – нещо като начало на сегашното професионално образование. Първият германски университет е основан в Хайделберг през 1386 г. Общобразователни училища започват да се появяват едва по време на Реформацията, като



те са били поддържани от местните църкви, а отговорни за тях са били общините. Покрай тях, в градовете се появяват частни училища т.нар. *Winkelschulen*¹ както и търговски училища. По това време съществуват и рицарски академии – нещо като предшественик на по-късно създадените реални училища. Едва в началото на 18-ти век започва да се върви към всеобщо образование, включително за момичета. Например в Прусия по времето на Фридрих Велики през 1763 г. е приет *общ държавен училищен регламент* (*Generallandschulreglement*), който е в основата на народните основни училища (*Volksschule*). В университетите започват неохуманистични реформи около 1800 г. Достъпът до тях става след успешна матура (*Abiturprüfung*) – в Прусия от 1834 г. От 1900 г. равнопоставени за всяка една университетска специалност са завършващите както хуманитарна гимназия, така и реална гимназия². Първата девическа гимназия е основана през 1893 г. в Карлсруе, но пълен достъп до университетско образование момичетата получават едва през 1919 г. През 1920 г. във Ваймарската република е въведено задължително 4-класно образование в рамките на основните училища. По това време намалява броят на хуманитарните (класически) гимназии и този тип училища започва по-усилено изучаване на съвременни чужди езици и природни науки. Последната тенденция се запазва и по време на Третия райх. По същото време съществуват и специални училища – *Napola* (*Nationalpolitische Erziehungsanstalt*), за обучение на бъдещия национал-социалистически елит. След 1949 г. започват реформи в образователната система. Същественото в тях е това, че всяка една от федералните провинции може да води собствена политика в тази посока. През 1955 г. (Дюселдорфско споразумение) се прави плах опит за известно уеднаквяване на системите в различните провинции, но едва през 1964 г. (Хамбургско споразумение) е поставена обща рамка. По същото време в ГДР цялата образователна система е централизирана – там първоначално е задължително осмокласното образование в т.нар. единни училища (*Einheitsschule*), а по-късно и обучението в горния курс (*Erweiterte Oberschule*). През 1957 г. повечето страни от западния свят преживяват т.нар. *Sputnik-Shock*. В Германия започва да се приказва за “образователна катастрофа” и за реформи. По-нататък, малко преди и след 2000 г., след сравнително недоброто представяне на немските

¹*Winkelschule*, наречено още *Heckschule* или *Klippschule* – буквално “училище на ъгъл” – съществуват в Германия и в Холандия. Обучението се е състояло предимно в наизустяване, а основното наказание е било бой с пръчка.

²Покрай споменатите гимназии има още един тип училище, завършващите което имат същите права – т.нар. *Oberrealschule* – т.е. завършващите горния курс на реално училище.

ученици в международни изследвания (напр. PISA), отново темата образование излиза на преден план³.

Система. Образованието в Германия е всеобщо и безплатно, задължително е 9-годишно обучение, като в различните провинции средното образование е с продължителност 12 или 13 години. Днес съществуват приблизително 50 000 училища, в които се учат около 12.5 млн. ученици. Училищното средно образование се дели на 3 степени: начално, средно 1. степен и средно 2. степен. По нататък следват висшите училища (4. степен) и продължаващото обучение (5. степен). Последното до голяма степен се поема от фирмите, в които работят специалистите или се осъществява като самоподготовка. Системата на средното образование в Германия е структурирана (gegliedert) – фиг. 1.



Фиг. 1.

Всички, навършили шестгодишна възраст, постъпват в началното училище (*Grundschule*), където обучението продължава 4 години, а седмичната натовареност е от 20 до 30 часа. Изучават се предимно матема-

³ Особено се коментира лошото представяне на голяма част от учениците, деца на емигранти (напр. деца на гост-работници)

тика, немски език, краезнание (Heimatskunde), музика и религия⁴. След 4. клас учениците биват разпределяни в различни типове училища.

До голяма степен това разпределение зависи от способностите на детето, но също от неговите или на родителите му желания.

Средните училища са три типа главно училище (Hauptschule), реално училище (Realschule) и гимназия (Gymnasium, в някои провинции – Gesamtschule). Покрай тях, още от 1. клас, съществуват и специални училища (Sonderschule). Последните са предназначени за деца с умствени или с физически увреждания. Повечето от тях получават само най-основни познания, но биват обучавани и на някаква елементарна професия. Да се върнем на средните училища.

- Ученици, показали най-ниски резултати, биват насочвани към главните училища. След петгодишно обучение (15-16 годишна възраст) те могат да постъпят на работа или да продължат образованието си в някакъв тип професионално училище.
- Ученици със средни показатели се насочват към реалните училища. В този вид училища се набляга на професионалното ориентирание, съобразно интересите на ученика. След 10. клас тези ученици може да постъпят в професионално училище от по-висока степен (Fachoberschule – нещо близко до българските професионални гимназии). За да постъпване в реално училище, ученикът трябва да има препоръка от началния учител⁵.
- Гимназиите са най-престижните средни училища. В тях постъпват най-способните и ученолюбиви ученици. Последното става единствено и само с препоръка от учителите в началното училище. Обучението трае от 5. до 12. (13.) клас. Учениците в 13. клас са абитуриенти и се подготвят за полагане на матура (Abitur). След успешното полагане на матура, те могат да постъпят във всеки германски университет без приеман изпит⁶. Гимназиите се разделят на няколко основни вида:
 - Хуманитарни (или класически) – набляга се на изучаването на гръцки, латински, древна история, изкуство

⁴В отделните провинции има различия в учебните планове и програми. Обучението по религия се води в три основни направления – религия за католици, религия за протестанти и религия за невярващи (Freireligiös). В последно време на някои места се преподава и ислям.

⁵Същото е валидно и за постъпване в гимназия. Тук нарочно избягвам коментар по въпроса, защото би ми се наложило да направя паралел с писането на препоръки у нас.

⁶Нивото на матуритетните изпити е високо. Даден ученик може да полага изпити с хуманитарна или с природо-математична насоченост. Според някои коментари, нивото на тези изпити съответства на университетски изпити от 1. или 2. курс в страни с 11-годишен срок на обучение.

- Гимназия за съвременни езици – изучават се повечето основни дисциплини, вкл. природни науки. Поне един предмет се изучава на чужд език
- Европейска гимназия – усилено се изучават на четири езика както и на природни науки
- Математическо-природонаучни гимназии – всички основни дисциплини, но най-вече се набляга на математика, физика, химия и биология

Освен изброените по-горе съществуват гимназии, в които се учи по-усилено музика, спорт, селско стопанство и др. Те могат да бъдат и частни, т.е. обучението в тях е платено⁷. Съществуват също така и частни професионални училища.

Като цяло на професионалните училища няма да се спираме. Обучението в тях е с продължителност 3-4 години и 75% от часовете се провеждат в производствени предприятия. Някои от тези училища предлагат и общо образование – след завършване на такова училище. Ученикът може да постъпи в професионално училище от по-висока степен (Fachoberschule).

Изучаване на физика . В различните федерални провинции учебните планове и програми се различават. По-долу давам примери за провинция Хесен (столица – Франкфурт на Майн).

1. Главно училище (Hauptschule). Основната се набляга на практическата работа на учениците: построяване на опитни постановки, наблюдение, измерване, и описване. Смята се, че по този начин на учениците се дава по-лесен достъп до същността на физиката. Експериментирането мотивира към работа в екип, води до поставяне на въпроси и до нови познания. Физиката трябва да се преподава във връзка с примери от всекидневния живот и преподаването да е ориентирано към приложения.

⁷Процентът на частните гимназии нараства в последните години – към момента над 10%. Според проучване от 2013 г., повечето семейства с годишен доход над 40 000 EUR предпочитат да изпратят децата си в частна гимназия.

Клас	Тема	Часове
7.	Оптика 1 – разпространение на светлината	8
	Акустика – звук и разпространение	6
	Оптика 2 – оптичен запис и възпроизвеждане	12
8.	Топлина 1 – пренос на топлина	6
	Топлина 2 – температура и температурни изменения	10
	Механика 1 – движение и сили	18
	Електричество в ежедневието	18
9	Механика 2 – уреди и машини	8
	Енергия – енергия и техника в различни времена	28
10*	Разширяване и задълбочаване на познанията	40

2. Реално училище (Realschule). Обучението по физика трябва да доведе до природонаучно мислене, до разбиране на света около тях и до разбиране и критично обсъждане на изкуствено създадения свят на техниката. Постепенно да се достигне от образно до абстрактно мислене. Отново се обръща внимание на експеримента в обучението, както и на използване на софтуер и хардуер при провеждане на опити.

Клас	Тема	Часове
7	Оптика	26
	Топлина	18
8	Механика 1 – сили	18
	Електричество 1 – електрически вериги	26
9/10	Механика 2 – налягане	10
	Механика 3 – движение	8
	Електричество и техника	10
	Радиоактивност	12
	Енергия	26

3. Гимназия (Gymnasium). Обучението по физика започва в 6. Клас и продължава до 12. клас. Набляга се както на теоретични, така и на практически познания.

СРЕДНОТО ОБРАЗОВАНИЕ В НЕМСКОГОВОРЯЩИТЕ СТРАНИ

Клас	Тема	Часове
6	Физиката – природна наука	4
	Оптика 1	8
	Топлина 1	8
	Магнетизъм	6
7	Топлина 2	12
	Електричество 1	17
8	Механика	17
	Електричество 2	18
	Налягане и изтласкване	8
9	Работа и енергия	14
	Енергоснабдяване	26
	Радиоактивност	10
Въвеждащ курс (2. степен на гимназиалното образование)		
E1/E2	Механика	46
Основни курсове		
Q1	Електрическо и магнитно полета	36
Q2	Механични и електромагнитни трептения и вълни	36
Q3	Квантова и атомна физика	36
Q4	Тема по избор	24
Допълващи курсове (курсове за постижения). Избират се от ученици, които ще полагат матура по физика		
Q1	Електрическо и магнитно полета	63
Q2	Механични и електромагнитни трептения и вълни	63
Q3	Квантова и атомна физика	63
Q4	Тема по избор	43

Коментар. Смята се, че началното училище се нуждае от подобрение. Редица критици твърдят, че структурираната система е остатък от 19. век и задълбочава социалното неравенство; доста деца попадат в неподходящо училище, понеже започват активното си развитие след 4. клас. Не се обръща достатъчно внимание на т.нар. „слаби ученици” – около 40 000 ученици годишно повтарят класа, около 85 000 не завършват задължителното образование. Има критици и от страна на ОИСР. Съществува дисбаланс във финансирането на различни училища.

Австрия

Република Австрия е федерална държава с 9 провинции (вкл. Виена като самостоятелна провинция). Видовете училища, учебните планове и програми са единни за цялата страна. За училищата отговаря федералното министерство за образование, изкуство и култура, а за университетите и висшите училища – федералното министерство за наука и изследвания.

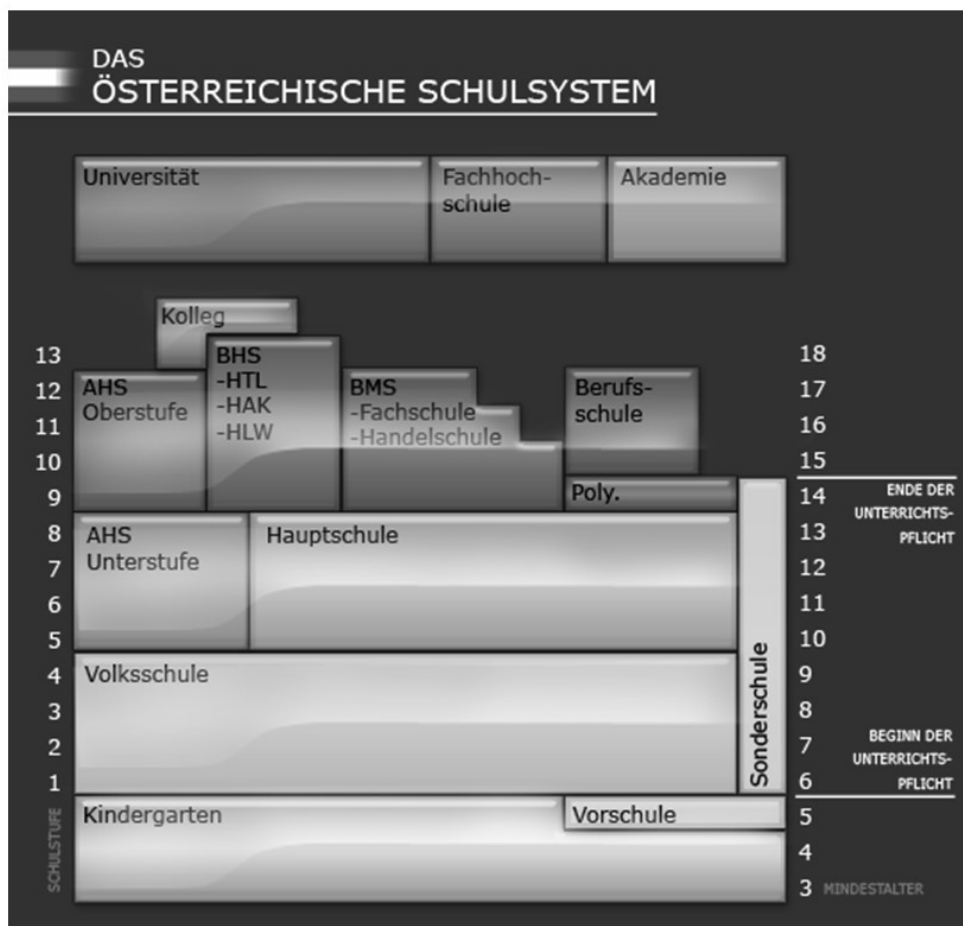
Кратка история. До 1774 г. образованието е било достъпно за по-висшите слоеве на обществото. Съществували са предимно манастирски училища. И в това и в други отношения нещата са подобни на тези в Германия. По времето на Мария Терезия започва да се осъзнава, че силна държава може да има тогава, когато има и образован народ. Наследникът на нейния трон – Йозеф II, продължава реформите и по негово време са построени много нови училища. По негово време е създадена тристепенната структурирана система: многобройни начални училища (Volksschule), в по-големите градове са създадени още главни училища (Hauptschule), а на върха са били т.нар. нормални училища (Normalschule). В последните са били обучавани и бъдещи учители. Интересно е да се отбележи, че руската императрица Екатерина II въвежда австрийската образователна система в Русия. От 1868 г. започва и създаването на девически училища и гимназии, а от 1901 г. е разрешено и



Най-старата австрийска гимназия, основана през 1707 г.

записването в някои университетски специалности – напр. философия и медицина. През 1918 г. е направена образователна реформа, елементи от която са валидни и до днес. От 1919 г. е разрешено момичета да посещават училища за момчета и да записват повечето университетски специалности. През 1933 г. момичетата са били 30% от всички ученици, но жените-учителки са били едва 5%. През периода 1934-38 г. възможностите на момичетата за получаване на образование са били силно ограничени. През 1962 г. задължително за всички става образованието до 9. клас

Система. Австрийската образователна система също е структурирана. Средното образование се състои от 3 основни степени – фиг. 2.



Фиг. 2.

Начална степен с продължителност 4 години – два вида народно (Volksschule), основно (Grundschule), освен това и училища за деца със СОП (Sonderschule).

Средна степен с продължителност 4 години: обикновено главно училище (Hauptschule) и гимназия (Gymnasium), разделена на реална гимназия с по-задълбочено изучаване на природонаучни дисциплини (Realgymnasium) и стопанска – (Wirtschaftskundliches Realgymnasium).

Трета степен отново с продължителност 4 години – Allgemein bildende höhere Schulen.

Изучаването на физика варира в различните видове училища.

В крайна сметка – всяка една съвременна образователна система има своите преимущества и недостатъци – основани са на определени традиции и са съобразени с дадена национална специфика. В днешния, доста разнороден свят, когато различни хора, от различни етноси и с различна култура живеят в други държави – тогава възникват и нови проблеми. Върху последното има множество студии, множество разглеждания от различни посоки – една дълга и сложна тема. Вероятно в близко време в обсъдените по-горе държави ще има промени в образователните системи. Отвсякъде бихме могли нещо да научим – но не нужно да го прилагаме в същия му вид у нас. Но има нещо съществено, което зависи не толкова от образователната система, а от изповядваните от обществото ценности. Това е отношението към учителя. Във всяка една от тези държави той бива уважаван. Без да заема най-високо място в обществената йерархия, той е Учител и се радва на всеобща почит.

Secondary Education in Germany and Austria

Klavdiy Tutulkov

University of Sofia, Faculty of Physics, 1164 Sofia, 5 James Bourchier Blvd.

Abstract: The Secondary Educational Systems in Germany and Austria are described.