



## НЯКОИ ХАРАКТЕРНИ ОСОБЕНОСТИ В РАЗВИТИЕТО НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА В БЪЛГАРСКИТЕ СРЕДНИ УЧИЛИЩА

Милко Борисов, Александър Ваврек, Ганка Камишева

**1. Кратък поглед върху историята на обучението по физика в западноевропейските страни до края на XIX век.** През ранното средновековие както във Византийската империя, така и в Западна Европа основното образование е изцяло свързано с църквата. По-високо образование се получава в някои школи, като например школата на Платон в Константинопол, просъществувала повече от хиляда години. За висше образование в Западна Европа са създадени университети. В тях дълго време господства схоластичното и теологичното образование. Още при първия полъх на Възраждането през XII и XIII век в някои градове на Западна Европа с развито занаятчийство и търговия наред с църковните училища започват да се създават и градски училища — занаятчийски и търговски. Светското образование обаче бавно си пробива път в борба с църковното.

През XVI век се създават първите латински училища. Те намират широко разпространение, особено в Германия. В тях освен богословие започват да се преподават и така наречените "седем свободни изкуства": граматика, реторика, диалектика, аритметика, геометрия, астрономия и музика. Постепенно в латинските училища се въвежда изучаване на история и география. Членове на религиозната училищна организация "Оратория на Иисус" започват да преподават в латинските училища и физика, разбирана тогава в Аристотеловия смисъл като наука за природата. През 1538 г. латинското училище в Страсбург се нарича гимназия.

И други латински училища в Западна Европа през XVII век се преименуват в гимназии. Обучението в повечето от тях обаче се запазва класическо, т.е. изучават се предимно латински език, гръцки език и стара класическа литература. Развитието на образоването в Англия през XVII век показва някои особености спрямо това в другите западноевропейски страни. Подобно на латинските училища във Великобритания се създават граматически публични училища. В тях обаче, както първоначално и в латинските, господства класицизъмът. Наред с това започват да се създават и училища, наричани академии, в които като отделни предмети се преподават математика, география, история и нови езици.

През XVIII век светското образование в страните на Западна Европа претърпива по-нататъшно развитие. В град Хале през 1702 г. се създава "Математическо, механо- и икономическо реално училище". В него е застъпена добре механиката, която по това време е и най-развитата област на физиката. Четиридесет години по-късно в Берлин се създава второ такова училище, наречено "Икономическо и математическо реално училище". С това се слага началото на реалното средно образование. В много гимназии към класическите отдели възникват и полукласически и реални. В реалните отдели физико-математическите и другите природни дисциплини са застъпени с по-голям брой часове и по-общи учебни програми за сметка на хуманитарните дисциплини. Между привържениците на класическото и реалното образование се водят про-

дължителни и остри борби. Поради това в различни периоди и страни преимущество добива ту реалното, ту класическото средно образование.

В края на XVIII век върху по-нататъшното развитие на образование то оказват влияние идеите на Френското просвещение и Френската революция. Слага се начало на индустриалното производство, което бързо се развива за сметка на занаятчийското. Индустрисалната революция през XIX век стимулира развитието на природните науки и в частност на физиката. Във връзка с парните машини е създадено учението за топлината и се слага начало на термодинамиката. Учението за електричество и електродинамиката обуславят развитието на електротехниката. Всичко това се отразява и върху образованието. Още в началото на XIX век във френските средни училища, а след това и в средните училища на Германия, Англия и други западноевропейски страни се засилва реалното и преди всичко физико-математическото образование като основа на новата техника и на промишлеността. В програмите и в учебниците на средните училища започват да намират място наред с традиционните дотогава дялове на физиката — механика и оптика, и новите бързоразвиващи се области на физиката — учението за топлината и учението за електричеството. Обучението по физика обаче трудно догона бързото развитие на тези нови области.

**2. Физиката в българските класни училища през Възраждането.** През XVII век българските католици създават у нас училища за по-високо от основното образование. Едно от най-добрите е "училището по граматика" в Чипровци. В продължение на около четиридесет години в него учителства Иван Лилов, получил образованието си в Рим при папа Урбан VIII. През 1632 г. папа

Урбан VIII издава заповед за втори процес срещу Галилей. Няма данни дали в това училище се е изучавало природознание и физика. След разгрома на Чипровското въстание през 1688 г. западното влияние продължава да прониква у нас посредством Хърватско и Сърбия. През 1792 г. в Карловац е създадена гимназия, в която се учат и учителстват и българи.

Новите гръцки училища, възникнали по време на Гръцкото възраждане, стават важен фактор за разпространяването у нас на идеите на Европейското просвещение, на постиженията на природните науки и на физиката. Още в 1752 г. във Ватопедския манастир на Атон се създава училище, наречено Атонска академия, в което освен теология се изучават и някои светски дисциплини. Около една година там учи и поп Стойко. По-късно като владика той приема името Софроний Врачански. В края на XVIII и началото на XIX век в Смирна, Хиос и Кидония се създават нови гръцки училища по подобие на най-добрите средни училища във Франция. В тях основно място заемало изучаването на физика и математика. В едно от тях — училището в Кидония (сега град Айвали) учи и Иван Селимински. В спомените си той пише: "Новопоявилите се тогава идеи на най-новата опитна физика и химия, опитите през време на преподаването... по висшите математически знания... смайваха във висша степен учениците... Мнозина наши сънародници, които посещаваха тези градове по търговия, разгласяваха след това по своите родни места за тамошните учебни заведения и настърчаваха ученолюбивите да изпращат там синовете си." [1]. След гръцкото въстание от 1821 г. новите гръцки училища са закрити. Иван Селимински се завръща в Сливен през 1825 г. Тук той създава училище от нов тип — подобно на

новогръцките, в което преподава и физика на гръцки език [2]. Заподозрян от турците през време на Руско-турската война от 1828–1829 г., той напуска Сливен и една година учителства в гръцкото класно училище в Пловдив. Малко преди подписането на Одрийския мирен договор Иван Селимински се връща в Сливен и става един от главните организатори на масовото изселване във Влашко и Молдова на българското население от Сливен и други тракийски градове. През 30-те години на XIX век наред с голямата обществена дейност Иван Селимински продължава да се занимава и с учителстване. След създаването на самостоятелна гръцка държава надделява идеологията на гръцкия шовинизъм. Това отблъска българите от гръцките училища. Същевременно се за силва руското политическо и културно влияние сред нашия народ и неговата интелигенция. Един от проводниците на това влияние е и Найден Геров.

От есента на 1839 г. Найден Геров учи в Одеса. След като завършива Камералното (търговското) отделение на Ришельовския лицей, през лятото на 1846 г. той се връща в родната си Копривщица. Тук създава първото самостоятелно българско класно училище и започва да преподава физика на български език. След тригодишно учителстване Найден Геров написва първия български учебник по физика, озаглавен „Извод от физика“. Първата му част е отпечатана през 1849 г. в Белград. Втората му част обаче остава в ръкопис. За интересите на Найден Геров към физиката изиграва роля и дружбата му с одеския българин Димитър Мутев, завършил физика и защитил докторат в Берлинския университет. При написването на „Извод от физика“ Найден Геров използва второто издание — от 1842 г. — на най-добрия по това време руски учебник по

физика на академик Е. Ленц, както и четвъртото издание на широко използвання във Франция и преведен на други езици учебник на К. Пуйе от 1844 г. Найден Геров подбира материал от тези учебници, но го подрежда и излага по свой начин. Учебникът му се отличава с високи научни и методически качества.

През лятото на 1850 г. Найден Геров се премества в Пловдив и става главен учител на новооснованото българско класно училище „Св. Св. Кирил и Методий“. Още през първата година той изработва програма по руски образец за превръщането му в шесткласна гимназия и продължава да преподава физика. Найден Геров не успява да осъществи тази програма поради избухването на Кримската война. Приел още преди да напусне Одеса руско поданство, той е принуден да замине отново за Русия. Училището в Пловдив остава четирикласно. След Кримската война по препоръка на Найден Геров ръководството на училището се поема от неговия ученик от Копривщица Йоаким Груев. През лятото на 1857 г. Найден Геров се завръща в Пловдив вече като руски вицеконсул. Въпреки големите трудности Централното епархийско училище „Св. Св. Кирил и Методий“ в Пловдив под ръководството на Йоаким Груев от 1860 г. става петкласно, а през 1868 г. е обявено за пълно класно училище или гимназия. Последният шести клас обаче е открит едва през учебната 1872–1873 г. Йоаким Груев преподава физика в Пловдивското училище, ползвайки през 60-те години на XIX век предимно френски учебници. Той превежда на български език и през 1869 г. отпечатва „Опитна физика“ на А. Гано — първия пълен, т.е. съдържащ всички отдели на физиката учебник. Успоредно с учебника на А. Гано Йоаким Груев превежда и краткия учебник на Д. Шуберт, ползван по това време широко в Чехия,

озаглавен "Физика за главни народни училища". Той излиза от печат през 1872 г. и е предназначен за изучаване на физика в тогавашните български непълни класни училища, броят на които нараства силно през седемдесетте години на XIX век.

Габровската гимназия се създава през 1871 г. от двама Априлови стипендианти, Райчо Каролов и Иван Гюзелев, завършили висшето си образование в Русия, и Петър Генчев. Иван Гюзелев учи най-напред в Габрово при Тодор Бурмов, завършва Херсонската духовна семинария, а след това с Априлова стипендия и Физико-математическия факултет на Новорусийския университет в Одеса. В Габрово той изготвя седемкласната програма по математика, физика, химия, космография (астрономия) и физическа география. След тригодишно учителстване в гимназията Иван Гюзелев написва свой учебник по физика, озаглавен "Ръководство към физиката". Този учебник е отпечатан през 1874 г. и е първият български учебник по физика, написан от автор с висше физико-математическо образование. Самият Гюзелев изказва мнение, че излезлите учебници по физика на български език не са подходящи за системно изучаване на физиката. Той се учудва на смелостта на Йоаким Груев да превежда учебници по физика, без сам да е достатъчно школуван в тази сложна наука. "Непоколебимо съм уверен, пише Гюзелев, чи периодът на подобни залъгалки ся измина вече, и настъпи време сериозно да ся заловим за науката. Подбуден от това, аз ся реших да испитам силите си за съставление на таквози ръководство към Физиката, което би могло с полза да ся преподава в училищата ни." [3].

В пълните класни училища (гимназиите) в Пловдив и Габрово през 70-те години на XIX век обучението по физика се извършва на ново,

по-високо равнище. След създаването в тях на физически кабинети за пръв път в историята на обучението по физика у нас са въведени физически демонстрации. Иван Гюзелев използва при преподаването на физиката средствата на елементарната математика. Той въвежда и решаване на задачи по физика. Учебникът на Иван Гюзелев е написан в период, когато в преподаването на физиката в средните европейски училища навлизат новите обобщения на физиката: механичната теория на топлината, термодинамиката, молекулно-кинетичната физика, електродинамиката. В първото издание на учебника на Иван Гюзелев тези обобщения са само загатнати. По-широко място те намират във второто му издание, отпечатано през 1895 г. Така чрез този учебник се хвърля мост между традициите на обучението по физика през Възраждането и развитието на обучението по физика в средните училища след Освобождението.

**3. Обучението по физика в българските средни училища от Освобождението до края на Първата световна война.** До Освобождението цялата наша образователна система се развива на обществени начала. Известна роля за координиране на дейността на училищата играят Българската екзархия и учителските събори. След Освобождението развитието на образоването става държавна грижа и се поема от Дирекцията на образоването в Източна Румелия и Министерството на народното просвещение в Княжество България. Екзархията продължава да се грижи за българските училища в земите, останали под робство. Структурата на българското училище след Освобождението е следната: първоначално училище, долн курс на гимназията (прогимназия) и горен курс на гимназията. Номерацията на класовете започва от прогимназията, за разлика от днес. През

1880 г. Иван Гюзелев — министър на народното просвещение, и Константин Иречек — секретар на министерството, уточняват структурата на седемкласното училище, в което прогимназията има три класа, а горният курс на гимназията се състои от четири класа с два отдела — реален и класически. През 1909 г. горният гимназиален курс става с пет класа и е създаден трети — полукласически отдел. Тази структура на българските училища се запазва до края на Втората световна война.

През периода 1878–1918 г. честите политически промени в страната ни за съжаление стават причина и за чести изменения в образователната политика на Министерството на народното просвещение. Учебните планове и програми се променят 12 пъти (през 1878, 1880, 1885, 1888, 1890, 1894, 1897, 1900, 1903–1905, 1907, 1910, 1912–1915 г.) [4]. Тези промени се отразяват и върху обучението по физика.

Обучението по физика се извършва както в "горния отдел" (гимназия), така и в "долния отдел" (прогимназия) на средните училища. Правени са опити някои познания от физиката да се дават на децата още в "началните" училища. В страната са били създадени и голям брой професионални училища: педагогически, търговски, земеделски и практически (низши професионални). В тях обучението започва след I, II или III клас на тогавашното училище (т.e. 5., 6. или 7. клас по сегашната номерация на класовете).

Общообразователната насока в средните училища, завещана ни от Възраждането, намира продължение в учебните планове и програми, съставени през Временното руско управление от Марин Дринов. В учебните планове, изработени от Големия учителски събор през 1885 г., на физиката и математиката се дават общо 40% от учебните часове в реалните отдели на мъжките гимназии. Сед-



мичният брой на часовете по физика е 16 часа и е най-големият до днес. От тях в прогимназията са предвидени 5 часа, а в гимназията — 11 часа. По-нататък ще проследим само промените в седмичния брой на часовете по физика в реалните отдели на мъжките гимназии. Този брой за класическите отдели и за девичесните гимназии е по-малък.

По време на управлението на Стамболовото правителство (1887–1894 г.) броят на часовете по физика е намаляван два пъти — през 1888 и през 1890 г. В резултат на това физиката започва да се изучава общо по 10 часа седмично — 2 часа в прогимназията и 8 часа в реалните отдели на мъжките гимназии. Този хорариум на физиката в средните училища се запазва до 1909 г.

През периода 1908–1911 г. страната се управлява от правителството на демократическата партия с председател Александър Малинов и министър на просветата Никола Мушанов. Със закона за народното просвещение от 1909 г. се разширява мрежата от професионални училища. В учебния план за прогимназията от 1907–1908 г. броят на седмичните часове по физика не е променен, а за реалните отдели на гимназията е увеличен с два часа. Други промени в хорариума по физика до края на разглеждания период не са били извършвани. За съжаление досега не е събран достоверен материал за хорариума по физика в средните професионални училища (търговски, механотехнически, технически, текстилни и земеделски). Не са събрани данни и за обучението по физика в мисионерските училища (френски, американски, немски и италиански), както и в турските, арменските, еврейските, гръцките, руските, чешките, унгарските и румънските училища, съществували у нас.

За прогимназиалните класове на средните училища през разглежда-

ния период са отпечатани над 14 български учебника по физика и са преведени 6. За педагогическите училища и девическите гимназии са написани 3 български учебника. За гимназиите са отпечатани 2 учебника — както вече споменахме, единият от тях е преработеният и издаден за втори път учебник на Иван Гюзелев. Преведени са още 6 гимназиални учебника по физика. Отпечатано е и едно методическо ръководство по физика и химия [6]. За съжаление досега не са систематично проучени и оценени програмите и учебниците по физика за целия период след Освобождението.

**4. Обучението по физика в българските средни училища между двете световни войни.** Периодът между двете световни войни (1918–1945 г.) се характеризира с по-редки промени в образователната политика. Учебните планове и програми са преработвани три пъти (през 1922, 1925 и 1935–1936 г.). До 1919 г. в по-голямата си част гимназиите са само с реални отделения. Класически и полукласически отдели с малък брой ученици съществуват само при най-големите гимназии. След като се въвежда изискването при постъпване в медицински и юридически факултети на Университета да се владее латински език, броят на реалните паралелки в гимназиите намалява значително.

По време на управлението на Земеделския съюз от 1919 до 1923 г. правителството на Александър Стамболовски с министър на народната просвета Стоян Омарчевски предлага някои промени в закона за народното просвещение, пристигащи от Народното събрание през 1921 г. Тези промени въвеждат задължително обучение на децата от 7 до 14-годишна възраст и дават предимство на професионалното и земеделското образование. Създават се реални училища (реалки) с тригодишен курс на

обучение над прогимназията. "Реалките" дават завършило непълно гимназиално образование. Пълно гимназиално образование се получава след двугодишно обучение над "реалката" [7]. През 1922 г. в учебния план на прогимназията часовете по физика се намаляват от 2 на 1,5 часа седмично, а в гимназията техният брой се запазва. Изменена е обаче учебната програма по физика: в VI клас на реалното училище (днес 10. клас) се изучава целият курс по физика, а в VII и VIII клас на гимназията (днес 11. и 12. клас) отново се изучават различните отдели на физиката [8].

След деветоюнския преврат през 1923 г. Александър Цанков става министър-председател и заедно с това министър на народното просвещение. През 1924 г. той премахва поголямата част от промените в закона за народното просвещение, извършени от правителството на Александър Стамболовски. В изработените нови учебни планове броят на класическите и хуманистарните дисциплини е увеличен. Предвиждат се часове по вероучение, църковнославянско четене и история на християнството в началното училище, в прогимназията и в гимназията. В същото време часовете по физика в реалните отдели на гимназиите са намалени от 10 на 9 часа седмично. За пръв път за мъжките и девически гимназии часовете по физика се изравняват. Общият брой на седмичните часове по физика става 10,5 и се запазва такъв до края на Втората световна война. Промените в програмата от 1925 г. предвиждат в VI и VII клас (сега 10. и 11. клас) да се отделят за упражнения по физика в реалните паралелки — 12 часа годишно, а в полукласическите и класическите паралелки — по 6 часа годишно.

Състоянието на кабинетите по физика по време на войните силно се влошава. По-значителни доставки на отделни уреди или цели кабинети са

направени през 1923 г. и 1930 г. По данни на Статистическата дирекция от 1932 г. модерни сгради, добре снабдени кабинети и библиотеки имат мъжките гимназии в София, Габрово, Русе, Шумен, Велико Търново, Сливен, Плевен и Кюстендил, както и девически гимназии в Стара Загора, Шумен, Варна и Велико Търново. Още през 1890 г. за редовните учители е въведен държавен писмен и устен изпит по специалността. Към Стажантския институт през 1921 г. е създаден от Константин Иванов образцов физически практикум, а през 1924 г. започва да се чете курс за учители по физика, който по същество представлява курс по методика на физиката.

**5. Някои бележки относно мястото на физиката в средните училища у нас след Втората световна война.** Периодът от историята на нашата страна след Втората световна война подлежи на основна преоценка както по отношение на политическото и икономическото развитие, така и по отношение на развитието на нейната култура, наука и образование. Веднага след 9 септември 1944 г. нашата образователна система и нашите средни училища са заклеймени като буржоазни. Поставя се задачата те да бъдат превърнати в социалистически. С тази цел през учебната 1944–1945 г. се провежда "чистка" в училищата и висшите учебни заведения у нас. Отстранени са около 500 учители — обвинени, че чрез своята дейност са утвърждавали буржоазия и фашистка идеология. Министерството на народната просвета, както и отделилият се от него през 1948 г. Комитет за наука, изкуство и култура, си поставят като основна своя задача идеологическото преустройство на нашите училища на базата на Маркс-Лениновата идеология. До средата на петдесетте години връзките на България със западноевропейските стра-

ни в областта на образованието постепенно се прекъсват напълно. Министерството на народната просвета със силови методи извършва редица промени в нашите училища и в образователната ни система с цел те да се приближат максимално до съветските, даже напълно да приемат техните планове и програми. Това обаче не му се удаде напълно поради силната съпротива, която оказаха на тази политика много наши учители и университетски преподаватели. Известно омекване на тази политика се почувства в края на шестдесетте и началото на седемдесетте години.

По това време в много страни в света започва дискусия за осъвременяване на обучението по физика. Дотогава учебните програми и учебниците по физика за средните училища включват само въпроси от класическата физика. Обсъжда се целесъобразността в програмите по физика за средните училища да намерят място и някои нови резултати на физическите науки през първата половина на XX век. Възприема се схващането, че в програмите и учебниците за средните училища е необходимо да се включат някои въпроси от теорията за относителността, квантовата физика, пейните приложения във физиката на материалите, микроелектрониката, оптиката, ядрената физика, физиката на високите енергии и пр. У нас голям колектив преподаватели от Физическия факултет и учители извършва значителна работа по изготвяне на нови осъвременени учебни програми и написване на нови учебници по физика.

Тази положителна работа обаче не дава очаквания ефект. Причината за това е, че в края на шестдесетте години у нас започват да се извършват една след друга реформи в областта на образованието. Те се основават на редица идеи, приписвани на Тодор Живков и шумно прокламирани в негови доклади: за трудово

политехническо образование, за сливане на средното и професионалното образование, за уединяване на всички средни училища без никакво профилиране на обучението в горната им степен, за общозадължително образование за всички деца и младежи до единадесети клас и пр. Тези реформи животът отрече — те нямаяха никакъв положителен ефект, а напротив, разстроиха и влошиха нашето средно образование.

#### 6. Заключение.

— Успешно начало на нашето средно образование се слага през време на Възраждането. Това става в тъй наречените класни училища. Учебните планове, програми и учебници по физика за тях се съставят въз основа на опита на най-напредналите европейски страни.

— Традициите на нашето средно образование от Възраждането продължават да се следват у нас и след Освобождението, когато то се превръща от обществено в държавно дело. И през трите периода след Освобождението естественият еволюционен път в развитието на нашето средно образование и на физиката в него се нарушава от политически и идеологически пристрастия на управляващите страната ни правителства.

— Особено силно нашето средно образование се идеологизира в годините след края на Втората световна война. През този период от партийната и държавната власт се провежда твърда линия за създаване на така наречените единни средни политехнически училища по образец на съветските. Тази линия се отразява отрицателно върху нашето средно образование и върху мястото на физиката в него.

— Сега предстои нашето средно образование да се освободи от всяка едностранна ориентация и идеология; да се върне към традициите на нашето училищно дело през Възраждането; да придобие структура и

съдържание съгласно с нуждите на страната ни и с положителния опит на всички развити страни в света.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кристанов, Ц., И. Пенаков, С. Маслев. Д-р Иван Селимински. С., БАН, 1962, с. 37-38.
2. Библиотека "Д-р Иван Селимински", кн. I, С., ДП, 1904, с. 14.
3. Гюзелев, И. Ръководство към физиката. Прага, изд. Хр. Г. Данов и сие, 1874, с. III-IV.
4. Материал за изучаване на учебното дело в България, кн. II, Вел. Йорданов. Развитие на нашето просветно дело от Освобождението до войните (1878-1913). С., ДП, 1925.
5. Руженов, Е. Обучението по физика в България до закона за народната просвета — 1948 година. СУ, Физически ф-т, катедра Методика на обучението по физика, дипломна работа за следдипломка специализация, 1989.
6. Шурелова, Я. Учебници и други книги по физика и астрономия, използвани у нас преди и след Освобождението. — Физика, 1979, кн. 3, с. 43-46.
7. Държавен вестник, брой 87 от 21 юли 1921, с. 1-22.
8. Петров, С. Обучението по физика в нашите училища. Юбилеен сборник на Физико-математическото дружество в София по случай 40-годишния му юбилей. С., 1939, с. 21-41.