

مغرور نشود .

برای پرورش انسانی که با اخلاق و با دین باشد باید افکار (تصورات ذهنی) و مزاج و استعداد او را بررسی کرد و او را بتحصیل موضوعات و مطالبی گماشت که تصورات قبلی او بدان متمایل باشد و راز جهانرا از لحاظ «اخلاقی» برای او آشکار سازد .  
برای اینکه ارادهٔ کودک بدان آموزش برانگیخته شود . بساید در او عشق و دلبستگی ایجاد کرد بنابراین یکی از منظوره‌های فوری تعلیم و تربیت باید همین ایجاد عشق و دلبستگی کلی باشد که در تمام زندگانی سرچشمهٔ علاقهٔ بکار و تجسس و کنجکاوی شود .

برای توسعهٔ ذهن و افق فکر و باز کردن طرق مختلف جهت تأمین میل و ارادهٔ طفل باید حتی المقدور معلومات جامعی باو آموخت بنابراین عشق و دلبستگی گوناگون باید در او ایجاد نمود .

بعقیدهٔ هر بارت تصورات و عشق و دلبستگی دو منشأ مهم دارد

بر نامه

یکی آزمایش و تجربه که مارا نسبت بطبیعت آگاه می سازد

و دیگر حشر بادیگران که نسبت بهم نوع نظریه و احساساتی در ما تولید میکند . پس عشق و دلبستگی یا نسبت بمعلومات خواهد بود یا نسبت بمعاشرت و اجتماع . از اینجاست تحصیلات را بدو دسته بخش کرده است . دستهٔ اول تحصیلات علمی شامل علوم طبیعی و ریاضی و کارهای دستی و آموزش فنی و دستهٔ دوم تحصیلات تاریخی مشتمل بر تاریخ و ادبیات و السنه و هنرهای زیبا . هر بارت اهمیت بیشتر برای دستهٔ اخیر قائل شده زیرا ادبیات و تاریخ را سرچشمه و منبع اطلاعات اخلاقی و احساسات و عواطف میداند و معتقد است که تربیت اخلاقی که غایت مقصود است از طریق ادبیات و تاریخ بهتر صورت میگیرد چنانکه مثلاً کتاب اودیسه تألیف هم را نخستین کتاب اخلاق برای جوانان می شمارد .  
در عین اینکه عشق و دلبستگی باید گوناگون باشد تمام تحصیلات باید بهم مربوط و پیوسته بوده همگی آنها رو به مرفته و وحدتی در ذهن طفل بوجود آورد .

برای اینکه معلومات متنوع و پیوسته بیکدیگر بکودك  
**مراحل منطقی** آموزند هر بارت روشی عنوان کرده که بنام مراحل منطقی  
 هر بارت معروفست .

در عمل آموزش هر بارت نخست دو وهله برای کار دماغ و ذهن انسان تشخیص  
 داده است یکی بدست آوردن یا ادراك حقایق و تصورات و دیگر فرا گرفتن و جذب آنها.  
 باتکاء این نظریه چهار مرحله برای آموختن معین کرده که بقرار زیر است :

۱- عرضه داشتن مطالب و گفتن درس ( که جزو وهله نخست یعنی بدست آوردن  
 یا ادراك حقایق و تصورات بشمار آید) .

۲- پیوستن و ترکیب درس و مطالب مذکور با حقایق و تصورات مربوطه که از  
 پیش شاگرد آموخته است ( که بیشتر جزو وهله اول و تا اندازه ای مربوط بوهله  
 دوم است) .

۳- مرتب کردن مطالب آموخته شده و جدا کردن مفهوم کلی از جزئی در ذهن  
 ( که جزو جذب کردن و فرا گرفتن است) .

۴- بکار بردن مطالب آموخته شده از طرف شاگرد برای ادراك حقایق تازه  
 دیگر در حدود زندگانی خویش ( که جزو وهله دوم است) .

پروان هر بارت این چهار مرحله را پنج مرحله بنخس کردند زیرا گفتند بر حسب  
 اصل کلی که این دانشمند راجع بروانشناسی بمیان آورده (اصل تشابه یا تناقض تصورات)  
 در آغاز تدریس باید توجه شاگرد را بمطالب و اطلاعاتی که از پیش بدست آورده است  
 جلب نمود و مراقبت کرد که بادرسی که میخواهند بدهند تناسب و تشابه داشته باشد .  
 این مسئله نیز یا از راه خلاصه کردن درس قبل یا ذکر کردن نقشه و طرح درسی که  
 خواهند داد یا بهر دو طریق انجام خواهد یافت .

ازینرو به پنج مرحله که بدینگونه بدست آید نامهای زیر را داده اند .

(۱) - آماده ساختن

(۲) - عرضه داشتن

(۳) - سنجش و تجرید

(۴) - تعمیم

(۵) - بکار بردن

نظریه پستالزی را که آموزش و پرورش بر پایه روان شناسی نفوذ هر بارت استوار باشد و از راه مشاهده انجام گیرد توسط هر بارت و روانشناسی بگری که عنوان نمود صورت علمی پیدا کرد. تا کیدیرا که پستالزی نسبت بمشاهده آثار طبیعت و دنیای محسوس کرده بود هر بارت برای آشکار ساختن راز جهان از لحاظ «اخلاقی» مقدمه قرارداد. نظر باهمیتی که بتاریخ و زبان و ادبیات میداد پیروانش راههای آسان و طرق ساده برای آموختن آنها پیدا کردند و تاریخ را که تا آن زمان ماده فرعی بر نامه دبستان و مکمل قرائت و جغرافیا محسوب میشد اهمیت خاص دادند و آنرا وسیله مؤثری برای پرورش اخلاقی دانستند و در تدریس آن نیز به تمدن و فرهنگ بیشتر توجه کردند تا به سیاست و حکومت.

گرچه عده ای از پیروان هر بارت بواسطه مبالغه ای که در عقایدوی کردند بیشتر بصورت ظاهر و رعایت سطحی طریق تعلیم او پرداختند تا بمعنی ولی نظریات خود او صائب بود و نفوذ بسیار در آموزش و پرورش داشت. در آلمان نظریات مذکور را در دبستانها و دبیرستانها بکار بستند و بیست و پنج سال پس از مرگ استاد دو مکتب مهم هر بارتی بوجود آمد یکی توسط زیلر (۱) در لپزیگ که نکات تازه نیز بر عقاید هر بارت افزود و دیگر توسط استوی (۲) که مجلس مباحثه و مدرسه ای برای آموختن آموزش و پرورش از روی نظریات هر بارت در ینا (۳) برپا کرد که شهرت بسیار یافت و مرکز

(۱) Ziller (۱۸۸۳-۱۸۱۷) یکی از نکات تازه این بود که هر طفل باید متوالیاً

از هر یک از مراحل رشد فکر بشر که متناسب با سن و رشد او است بگذرد یعنی مواد درس باید از مرحله ای از تاریخ تمدن و فرهنگ بشری گرفته شود که با سن فکری شاگرد تطبیق کند. بهمین جهت زیلر موضوعات درس را در حول افسانه ها و اساطیر و کتاب رابین سن گروه و منتخب داستانهای تورات و انجیل تمرکز میداد.

(۲) Stoy (۱۸۸۵-۱۸۱۵)

(۳) Iéna

مهمی شد و پس از مرگ وی در ۱۸۸۵ یکی از شاگردانش آنرا اداره کرد و کسانی که می خواستند از نظریات و مسلک هر بارتی آگاه شوند به ینا میرفتند و از آنجا کسب فیض میکردند.

در ۱۸۹۲ در امریکا انجمنی بنام «انجمن ملی هر بارت» برپا شد که کتابهای او را ترجمه نمود و سالنامه‌ای هم مرتباً انتشار داد. بعضی از اعضاء این انجمن نیز کتاب‌هایی نگاشتند. اشخاص دیگر مانند پارکر (۱) که در شیکاگو آزمایشهای بکر در آموزش و پرورش نموده از اصول و نظریات هر بارت و زیر اقتباساتی نمودند. در نتیجه انتشار نظریات مذکور برنامه دبستانها تغییر کرد چنانکه در آموختن تاریخ بجای اینکه تنها بجنبه میهن دوستی پردازند رشد اجتماعی و توسعه و بسط اخلاق را نیز از کلاس سوم بیالاهدف قرار دادند و در آموختن زبان و ادبیات بجای اینکه بقطعات ناقص اکتفا کنند مطابق نظریه زیر یکدوره کامل ادبیات را در برنامه گنجانندند.

فریل در دهکده‌ای که در جنگل تورینک (۳) واقع است  
 فریل (۲)  
 بجهان آمد. دوره کودکی را در محیط دینی خانواده گذراند  
 (۱۷۸۳-۱۸۵۲)  
 و بواسطه گرفتاری پدر وقت بسیار برای گردش در جنگل  
 داشت و این مسئله شاید مایه گرویدن او بتصوف و جستجوی وحدت در کثرت گردید.  
 زهانی که وارد دانشگاه ینا شد فلسفه اصالت تصور (۴) و جنبش رمانتیسم (۵) و توجه  
 مخصوص بعلوم طبیعی و ریاضی در آنجا رائج بود. پس از دو سال بواسطه اشکالات  
 مالی مجبور شد ینا را ترک گوید و در ۱۸۰۵ در فرانکفورت بمعلمی آموزشگاهی  
 که از روی شیوه پستالزی برپا شده بود گماشته شد. در اینجا با کاغذ و مقوا و چوب

Francis W. Parker (۱)

Friedrich Froebel (۲)

Thuringe در مرکز آلمان (۳)

Idéalisme مسلک کسانی که جسم را حقیقت نمیدانند و تصوراتی که در ذهن

موجود است حقیقت می‌شمارند.

Romantisme مسلک کسانی که مخصوصاً تخیل و عواطف را در ادبیات و

هنرهای زیبا مداخله میدهند.

نمونه‌هایی از اشکال و اجسام بوسیله شاگردان خود ساخت و متوجه گردیدند که کار دستی و بیان مکنونات خاطر بوسیله حرکات دست اهمیت شایان در آموزش و پرورش طفل دارد. پس از سه سال در ۱۸۰۸ به ایوردن رهسپار گردید و زیر دست پستانلزی دو سال بتدریس پرداخت و راجع به آموختن جغرافیا و طبیعیات ضمن گردش در روستا بهره بسیار برد و در همین مدت بمطالعه بازیهای اطفال و تأثیر آن در رشد جسمی و فکری آنها پرداخت و با اهمیت دوران پرورش کودک توسط مادر پی برد و بر معلومات موسیقی اش که بعدها نقش بزرگی در روش او داشت افزود. در همان حال ملتفت شد که بدون دانش کافی نمیتواند گام بزرگی در فرهنگ بردارد ازینرو در ۱۸۱۱ به دانشگاه گوتینگن (۱) و در ۱۸۱۲ به دانشگاه برلن رفت و قانون وحدت که در دماغ متصوف خویش میپروراند در آنجا تکوین یافت.

در ۱۸۱۶ بدستیاری دو تن از دوستانش آموزشگاهی در دهکده کیلهو (۲) بنام «پرورشگاه آلمانی جهان» برپا نمود و کودکان را راهنمایی کرد تا بوسیله بازیهای مختلف - ساختمان بند و آسیا و قلعه و کاخ و مانند آن - جستجوی جانور و پرنده و حشره و گل در جنگل - افسانه - تصنیف و سرود مکنونات خود را پدید آرند. در ۱۸۲۶ اصول و نظریات خود را که در پرورشگاه مذکور بکار برده بود ضمن کتابی موسوم به «پرورش آدمی» انتشار داد.

بواسطه مخالفت‌هایی که آغاز کردند فربل مجبور شد آموزشگاه را به سویس برد و در ظرف پنج سال که از ۱۸۳۲ تا ۱۸۳۷ در آنجا بود به تعمیم اسبابهای بازی و وضع بازیهای متنوع و سرود و حرکات مختلف بدن که مفید بر رشد کودک باشد پرداخت و آنها را وسیله پرورش قرارداد. سرانجام بیماری زنش او را وادار به بازگشت به آلمان نمود و در ۱۸۳۷ در دهکده‌ای بنام بلانکن بورک (۳) نیم فرسخی کیلهو در گوشه زیبائی از جنگل آموزشگاهی برای کودکان میان ۳ و ۷ سال برپا کرد و آنرا باغچه کودکان

Göttingen (۱)

Keilhau (۲) در بخش تورینگن

Blankenburg (۳)

یا کود کستان (۱) نامید و منظورش این بود که آموزشگاه مذکور با آنچه است که کودکان نهال آنند. در ۱۸۴۳ که گرد آوردن سرودهای او تکمیل شد کتابی بنام « بازی مادر و سرودهای پرستار » منتشر ساخت که در واقع برای تشریح و تمهیل اصولی است که در « پرورش آدمی » بیان کرده بود.

با وجود شهرتی که کود کستان مذکور پیدا کرد در ۱۸۴۴ فربل از دست تنگی وادار بیستن آن شد. آنگاه پنج سال به مسافرت و سخنرانی پرداخت تا در ۱۸۴۹ بانوئی از خاندان بزرك بنام فن بولو (۲)



فر بل

(۱۷۸۲ - ۱۸۵۲)

نخستین کسی که کود کستان برپا کرد

حامی و طرفدار او شد و جای بسیار باشکوهی برای کود کستان او در ساکس مینینگن (۳) تعیین کرد و مردمان بزرگی را برای دیدن کارهای وی بدانجا برد. متأسفانه بواسطه اشتباهی که راجع بنظریات او با عقاید اشتراکی برادرزاده اش که کارل فربل نام داشت و رساله ای انتشار داده بود وزیر فرهنگ پروس بخشنامه ای صادر کرد که چون منظور از کود کستان تزریق مسلك انکار خدا در جوانان است تأسیس

آن مجاز نیست. در نتیجه این ستمکاری، فربل پس از یکسال رنج و اندوه در گذشت. پایه عقاید فربل چنانکه در همین فصل گفته شد همان نظریه نظریات اصولی فر بل پستالزی و روسو است که پرورش عبارتست از رشد دادن

Kindergarten (۱)

Baroness Von Bülow (۲)

Saxe - Meiningen (۳)

نیروی پنهانی که طبیعت در نهاد کودک بودیعه گذارده است ولی طرز تخیل و بیان نظریه وی نتیجه زندگانی و تجربیات و تحصیلات خود او و افکار و عقایدی است که در دانشگاه بنا و برلن وجود داشت .

نظریه فربل اینست که حقیقت وجود یکی و در تمام موجودات مساوی است. در آغاز کتاب «پرورش آدمی» مینویسد: «در همه چیز يك قانون ابدی موجود و حکم فرماست ... این قانون با وضوح و روشنی در طبیعت و در روان و زندگانی موجود است و آنها را یکدیگر متحد و پیوسته میسازد. این قانون که بر همه مستولی است لزوماً بنیاد بر وحدت ابدی است که همه جا نافذ و فعال و زنده و محسوس است ... این وحدت خداست . همه چیز ناشی از وحدت الهی و خداست . همه موجودات از وحدت الهی و در وحدت الهی موجودند ...» از نظریه عارفانه مذکور فربل نتایجی برای آموزش و پرورش میگیرد . در نتیجه اعتقاد بوحدت وجود در انسان و طبیعت، فربل معتقد است که در آفرینش و رشد تدریجی اقوام یا اشخاص از طبقات پست موجودات تا طبقات عالی همه جا پیوستگی حکم فرماست . از این مطلب دو نتیجه میگیرد .

از یک طرف میگوید که مطابق قانون ابدی خدا عناصر كوچك و ناقص را چنان می آفریند که از درجات پست بدرجات عالی میروند و از این حیث بنظریه هربارتی ها نزدیک میشود که «هر نسل و هر کس تا اندازه ای که استعداد فهم گذشته و حال را دارد باید از مراحل پیشین رشد آدمی و فرهنگ و تمدن گذر کند» .

از طرف دیگر مینویسد: «... نباید تصور کرد که مراحل رشد آدمی (شیرخوارگی - بچگی - جوانی - مردی یا زنی) حقیقه از یکدیگر متمایز است بلکه همچنانکه زندگانی نشان میدهد مراحل مذکور بوسیله تحول مسلسل بهم پیوستگی دارد» . بنا بر این رشد کامل در هر مرحله بسته است بر رشد کامل تمام مراحل پیش و باید در هر مرحله تمام لوازم رشد را فراهم ساخت. در این عقیده نیز فربل بنظریه روسو و تکمیل مراحل رشد که در فصل پیش از آن سخن به میان آمد نزدیک شده است .

سرانجام از ایمان خود به اصل «وحدت وجود» فربل نتیجه میگیرد که در قسمت های مختلف برنامه باید پیوند و اتحاد موجود باشد زیرا که تمام تحصیلات بستگی دارد به

الهام خدائی و از يك سرچشمه فیض ساری و جاری است. همینطور میان خانه و آموزشگاه باید پیوند وجود داشته و وسایل پرورش ترکیبی باشد از مشاغل و کارهای خانه و مدرسه.

روش فربل  
فربل مانند روسو معتقد به پرورش منفی است یعنی گوید هر کس هنگام زادن سرشت معینی دارد که اگرش بحال طبیعی گذارند

و مداخله زبان آوری در آن نکنند رشد و نمو خواهد کرد. بنابراین تمام غرائز و ادراکات کودک را باید گذارد آزادانه رشد کند و پرورش باید راه طبیعت را پوید نه اینکه بر حسب دستور و فرمان باشد. ازینرو کودک نباید از راه تقلید کورکورانه رشد کند بلکه از راه کار و عملی که بصرافت طبع و از روی میل و دلخواه خود وی انجام گیرد. این اصل «کار خود خواست» نام دارد و بزرگترین و مؤثرترین روشی است که فربل بمیان آورده و از خدمات برجسته او بآموزش و پرورش بشمار آید.

توأم با اصل مذکور اصل دیگر است که اصل آفرینشی نام دارد و فربل از روی عقیده تصوف آمیز خود ابداع کرده و گوید چون خداوند آدمی را مظهر خود آفریده آدمی نیز باید مانند خدا آفریننده و خلاق باشد. سپس باتکاء روان شناسی مینویسد که «فرا گرفتن چیزی در زندگانی از راه عمل بمراتب بیشتر موجب رشد و پرورش و نیرومندی میشود تا از راه شنیدن الفاظ».

علاوه بر دو اصل مذکور که پایه روش فربل میباشد عقیده وی ببار آوردن کودک در اجتماع و برای زندگانی در جامعه نیز از مشخصات روش اوست و در اینجا باروسو که معتقد به پرورش انفرادی است فرق و اختلاف آشکار دارد. زندگانی هر کس بحکم لزوم ارتباط و وابستگی با مؤسسات و بنگاههای مختلف چون خانه و آموزشگاه و مسجد و دولت و بطور کلی جامعه دارد که هم میدان کار و عملیات انسان و هم وسیله نظارت و سلطه جامعه بر فرد است و خواهی نخواهی نفوذ در اخلاق و شغل و سرنوشت آدمی دارد و ازینرو کودک باید برای زندگانی و ارتباط با جامعه و مؤسسات آن پرورش یابد بویژه که طبیعتاً دارای غریزه اجتماعی است و تربیتش فقط در مصاحبت دیگران امکان پذیر است.



بوسیله همکاری که ضمن بازی انجام میگیرد کودک علاوه بر پرورش بدنی و فکری پرورش اخلاقی نیز خواهد یافت . دادگری - مالیمت - بردباری - خویشتن داری - حقیقت خواهی - راستگویی - صمیمیت - دوستی - برادری - بیطرفی - دلاوری - پایداری - تصمیم - احتیاط و حزم . تمام اینها خصائلی است که کودک هنگام بازی بدانها خوی میگیرد .

کار خود خواست و آفرینش و همکاری اصلهائی است در  
برنامه کودکان کستان  
آموزش و پرورش که فربل عنوان کرد و جهان را مرهون  
خود ساخت . خدمت دیگری که به آموزش و پرورش کرد آموزشگاه بی کتاب و بی تکلیف  
است که بواسطه عملی کردن آن کودک در محیط بازی و آزادی و خوشی بار آید .

در کودکان کستانی که فربل در بلانکن بورگ برپا کرد تمام این نظریه ها را بکار  
بست . برنامه آن شامل سه گونه کار برای ظاهر ساختن و بیان مکنونات خاطر بود :

۱- آواز و سرود

۲- حرکت و بازی

۳- ساختمان

و در ضمن هر یک از آنها کودک زبان مادری را بکار میبرد . بدیهی است کارهای مذکور از یکدیگر مجزا نیست بلکه مکمل یکدیگر است مثلاً وقتی داستانی گفته و یا خوانده شد - آنرا به موزیک در آورند و به آواز خوانند - بصورت تئاتر آن را نمایش دهند - با ساختن منظره و مردمی که موضوع داستان است از کاغذ یا مقوا یا گل یا آجر یا بوسیله نقاشی آن را مجسم سازند . بدین ترتیب مخیله و فکر کودک برانگیخته شده بکار میافتد - چشم و دست او پرورش می یابد - ماهیچه های او بهمکاری و تنظیم عادت میکند - احساسات او عالی و تقویت میشود .

در کتاب « بازی مادر و سرودهای پرستار » بخشی از برنامه کودکان کستان ذکر شده است . این کتاب مرکب است از چند رشته سرود و تصویر و شرح بازی که با کمال دقت برگزیده شده و برای اینست که غریزه تربیتی مادر راهنمایی شود . این سرودها

و بازیها بایستی اولاً مادر را متوجه مسئولیت خود و این حقیقت کند که پرورش کودک از هنگام زادن آغاز میشود ثانیاً حواس و اندام و ماهیچه های بچه را ورزش دهد. از پنجاه سرودی که برای بازی وضع نموده هر يك مربوط است به يك بازی بسیار ساده مانند « قائم شدنك » یا تقلید یکی از پیشه ها مانند درودگری و نجاری و کفش دوزی و برای اینست که یکی از نیازهای اخلاقی و بدنی و فکری کودک مرتفع شود. سرودهای مذکور مدرج و بر حسب رشد طبیعی کودک انتخاب و ترتیب داده شده است. هر سرود را سه قسمت است: شعاری برای راهنمایی مادر - شعری که باید با موزیک برای کودک خواند - تصویری برای نشان دادن موضوع شعر.

اسبابهایی که فربل برای کودکان ساخت دو بخش است. بخش نخست موسوم به « هدایا » شامل شش دسته است. دسته نخست جعبه های است حاوی شش گلوله چوبی که هر کدام يك رنگ دارد. هنگام بازی کودکان گلوله را میگردانند و باین ترتیب متوجه رنگها و جسمی که گلوله از آن ساخته شده و شکل گلوله و حرکت و سوی حرکت آن میشوند. دسته دوم عبارتست از کره و مکعب و استوانه های از چوب. کودک کره را میشناسد زیرا در دسته نخست گلوله را دیده و مکعب برای او تازگی دارد. حالت تعادل و ثبات مکعب را با متحرک بودن کره با هم میسنجند و نشان میدهند که استوانه جامع بین آن دو است.

دسته سوم عبارتست از مکعب مستطیل بزرگی از چوب که به هشت مکعب کوچک تقسیم شده و باین ترتیب رابطه بین تمام و اجزاء آن معلوم میشود. از این اجزاء کودک چیزهایی خواهد ساخت مانند صندلی و نیمکت و تخت و درگاه و پله کان و غیره. سه دسته دیگر از تقسیم بندی مکعب باشکال و انحساء مختلف ترکیب یافته چنانکه با اجزاء آن میتوان اجسام گوناگون باندازه های مختلف درست کرد و بدین ترتیب کودک را متوجه شماره و رابطه و شکل آن اجزاء نمود. علاوه بر شش دسته مذکور فربل دسته دیگری اسباب بازی درست کرد از حلقه و قلم چوبی و قرص برای فهماندن سطح و خط و نقطه و پیرامون و ارتباط آنها با حجم.

بخش دوم از اسبابها موسوم است به «مشغولیات» و عبارتست از چیزهایی که شاگرد با کاغذ و مقوا و شن ریزه و ماسه و گل و چوب و مواد دیگر خواهد ساخت. کودک زمانی بدین کار خواهد پرداخت که بر بخش نخست کاملاً مسلط باشد. مثلاً وقتی طفل با «هدایائی» که احجام را نشان میدهد بازی کرد ممکن است به «مشغولیاتی» دست زند چون قالب سازی با خاک رس - برش مقوا - تا کردن کاغذ - منبت کاری و هنگامی که با «هدایای» مربوط به سطح آشنا شد به بافتن بوریا و سبذ و دوخت و دوز و سوزن زنی و ریسمان کردن مهره و رسم اشتغال ورزد.

دو عیب در کار و عقیده فربل هویدا است. نخست آنکه بجای اتکاء

ارزش کار

بقوانین رشد کودک اصل خود را راجع بکار خود خواست و

و عقیده فربل

آفرینش بر عقاید عرفانی و تصوف بنا نهاده است. در نتیجه

انتخاب این شیوه مطالب غریب و شگفت آور عنوان نموده مانند اینکه هر چیز از طرف

خداوند ساخته شده تا مظهر او باشد - کره نشانه و نمونه کثرت در وحدت است -

بعضی اعداد دارای مفهوم باطنی است - رویه ها و خط های اجسام بلوری معنای خاص

دارد و امثال آن ... و اگر این مسائل بکودکان گفته شود چون توانا بفهمیدن و درک

آن نیستند ناچار باید حرف آموزگار را تکرار کنند و روش او را انتخاب نمایند و این

خود موجب تظاهر و صورت سازی و عدم صداقت آنان خواهد شد.

عیب دوم اینست که تصویرها و سرودها و اشعاری که برای برنامه کودکستان

ذکر کرده چندان شایان توجه نیست - درست مرتب نشده و با سانی نمیتوان بیاد سپرد.

بعلاوه برای ملت آلمان و زندگانی ساده روستائی و قرن معینی تهیه شده است نه برای

هر آموزشگاه و هر محل و هر ملت و هر عصری.

ولی رویهمرفته باید بروح عقاید فربل نگریست نه بظاهر آن. در این صورت

باید گفت نظریات و اصول وی تأثیر بسیار نیکو در آموزش و پرورش داشته است.

بسیاری از روشهای حسی پستالزی را راجع بآموختن جغرافیا و تاریخ طبیعی و حساب

و زبان پذیرفته - نظریات روسو را دایر بکامل بودن طبیعت و پرورش منفی و مدارج

رشد تکرار نموده و مانند این دو دانشمند اهمیت فراوان پرورش تن و گردش علمی داده - نقل و افسانه و داستان را نیز مانند هر بارت در برنامه خود داخل نموده است. بزرگترین خدمت بدیعی که فربل بجهان آموزش و پرورش کرده عبارتست از کار خود خواست - اصل آفرینش - اجتماعی بودن پرورش - آموزشگاه بی کتاب و تکلیف .

گرچه فربل تنها در کودکستان اصول و نظریات خود را بکار بست ولی برخی را عقیده بر اینست که مرگش مجال نداد تا در دبستان و دبیرستان نیز آنها را بیازماید. امروز در تمام مراحل و درجات تعلیم از دبستان تا دانشکده با اهمیت عمل و کار و فعالیت و ساختمان و همکاری و بازی پی برده اند و آزمایشهای اخیر پارکر و جان دیوئی (۱) در امریکا که تأثیر شکفت آور در فرهنگ آن کشور داشته از نفوذ فربل بی بهره نیست .

عقاید فربل در اروپا  
و امریکا

اصولی که فربل بمیان آورد توسط بانو فن بولو در کشورهای مختلف اروپا منتشر شد و کودکستانها گرچه عموماً توسط اشخاص و مؤسسات و بنگاههای خصوصی و نوع پرور بوجود

آمد و دولتها بدان توجه کامل نداشتند لیکن مرحله ای از آموزش و پرورش شد و امروز در دانش سرا های کشورهای بزرگ آموختن عقاید و روش و فلسفه فربل برای پرورش مربی کودکستان از وظائف مهم بشمار است . تنها در آلمان یعنی در کشوری که کودکستان در آنجا ایجاد شد بیش از نیم قرن گذشت تا اثر اقدام وزارت فرهنگ پروس در بستن کودکستان ها محو گردید . در عوض در امریکا کودکستان بسیار رواج پیدا کرد و پیش از اینکه قرن نوزدهم به پایان رسد تقریباً در پانصد نقطه انجمن های خصوصی برای تأسیس و نگاهداری کودکستان برپا شد و رفته رفته کودکستان بخشی از دستگاه فرهنگ رسمی گردید و اکنون یکی از مراحل مهم آموزش و پرورش و چندان مورد توجه است که مطابق آمار رسمی در ۱۹۴۶ بیش از ۸۳۰۰۰۰ طفل در کودکستانهای امریکا پرورش می یافتند .

(۱) John Dewey فیلسوف معاصر امریکا که در ۱۸۵۹ بجهان آمده و در

۱۹۵۲ دنیا را بدرود گفته است و آخرین شغل او استادی فلسفه در دانشگاه کلمبیا بود .

مختصری از نظریات و فلسفه او ضمن سازمان فرهنگ امریکا بیان خواهد شد .

در روسیه شوروی نیز از ۱۹۲۸ باینطرف کودکانهای متعدد در کارخانه ها و دهکده های اشتراکی و شهرها برپا کرده اند و در آنجا نیز از مراحل رسمی آموزش و پرورش محسوب میشود .

تقوید پستالزی و فربل  
و هربارت

گرچه نفوذ این سه دانشمند در آموزش و پرورش در جای خود گفته شده لیکن پس از شرح حال و عقاید هر یک باید خاطر نشان ساخت که در مدارس کنونی کشورهای متمدن کمتر روش و سبک و سازمان و برنامه ایست که مستقیماً یا بطور غیر مستقیم بعقاید و نظریات و شیوه پرورش آنان و روسو که منبع الهام و پیشوای طریقت آنهاست منسوب و پیوسته نباشد . طبیعت دوستی روسو و اعتقاد وی بپرورش طبیعی موجود جنبش های جدید از لحاظ روانشناسی و اجتماعی و علمی شد . ایمان پستالزی بر شد طبیعی و مشاهده باعث آسانی روش آموختن حساب و زبان و جغرافیا و تاریخ طبیعی و موزیک گردید . نظریه هربارت راجع به هدف اخلاقی آموزش و پرورش پیشرفت بسیار در طرز تعلیم تاریخ و ادبیات بوجود آورد . بالاخره فربل موجود کودکان گستان شد و بمرحله ای از روزگار کودکان پرداخت که تا آن زمان مورد اعتنا و توجه نبود .

# فصل سیزدهم

## توسعه علوم طبیعی و ریاضی

### و ورود آنها با آموزشگاه

چنانکه در فصل نهم اشاره شد علوم طبیعی و ریاضی از سده هفدهم در آموزشگاهها نفوذ پیدا کرد و جزو برنامه شد لیکن تا آغاز قرن نوزدهم بعامل گوناگون (مخالفت آخوندها - کندی پیشرفت علوم) اهمیت شایان پیدا نکرد. عوامل تازه ای موجب شد که در سده گذشته علوم پایگاه بزرگی را در برنامه حائز گردید. از این عوامل توسعه و ترقی علوم طبیعی - نفوذ مسلك طبیعت دوستی و تماس با طبیعت - بسنده نبودن زبان و ادبیات یونان و روم برای آماده کردن كودك جهت زندگانی نو - تأثیر پستالزی و آموختن علم اشیاء و پرورش حس مشاهده از همه مهمتر بود.

کشفیات کپرنیک و نیوتن و هاروی چنانکه در فصل نهم گفته شد باعث بهم خوردن و گسستن معلوماتی گردید که از یونان بارث رسیده بود. از قرن هفدهم تمایل دانشمندان پژوهش روبهزونی نهاد تا در قرن نوزدهم نتایج زحمات آنها در هر قسمت روشن و آشکار گشت. شرح آن زحمات در این کتاب مختصر نگنجد و ناچار بنگاشتن فهرست موجزی باید اکتفا کرد.

توسعه علوم  
و صنایع

در هیئت و نجوم بواسطه تتبعات لاگرانژ (۱) و لاپلاس (۲) و همچنین بواسطه کشف

Lagrange (۱)

Laplace (۲)

ستاره نپتون (۱) در ۱۸۴۵ تنها از روی حساب و استدلال، نظریه نیوتن در باب قوه جاذبه محقق شد. در نیمه دوم سده نوزدهم بواسطه پیشرفت شیمی از راه طیف بین (۲) و برداشتن عکس از آسمان کشفیات بسیار از ستارگان انجام یافت.

مخالفت روحانیان مسیحی با تغییر و تعبیر تاریخ زمین و آنچه در تورات و انجیل آمده است توسعه زمین شناسی را بعقب انداخت با اینهمه نظریات مهم در باره منشأ قاره ها و جزیره ها - مشابهت تغییرات گذشته زمین با تغییرات کنونی - دوران یخ - ادوار و عمر زمین پیدا شد که بنوبه خود نظریه تکامل را تأیید کرد.

در زیست شناسی لامارک (۳) نظریه ای درباره تبدیل انواع بمیان آورد که بعدها بواسطه داروین (۴) و نظریه انتخاب طبیعی دگرگون شد.

راجع بوراوت مندل (۵) اکتشافات تازه نمود و قواعدی وضع کرد و گالتن (۶) در باب توارث نبوغ و ماهیت قوای فکری کارهای بدیع کرد و برای کشف قوانین آنها علم آم-ار را بکار برد. پاستور (۷) نیز عقیده ای را که راجع بافرینش فوری و بی علت (مثلا از روی هم گذاشتن دو آجر نم دار کژدم پدید آید) که تا آن زمان وجود داشت از میان برد. زحمات بیشا (۸) در فیزیولوژی نشان داد که هر جانور مهره دار را دو گونه حرکت است ارادی و غیر ارادی. بیشا بافتها را نیز بچند دسته رده بندی نمود.

لیستر (۹) شکل ذرات قرمز خون را معین کرد و بواسطه کامل شدن ریز بین کشفیات مهمی شد که بافت شناسی را بوجود آورد. جنین شناسی نیز دانش مستقلی شد و نظریه راجع به یاخته پدید آمد. پژوهشهای لیبگ (۱۰) و دیگران فیزیولوژی را در حوزه شیمی در آورد و با نظریه ای که راجع به یاخته موجود شده بود عمل آب دهن و

(۱۸۲۲-۱۹۱۱) Galton (۶)	Neptune (۱)
(۱۸۲۲-۱۸۹۵) Pasteur (۷)	Spectroscope (۲)
(۱۷۷۱-۱۸۰۲) Bichat (۸)	(۱۷۴۴-۱۸۲۹) Lamarck (۳)
Lister (۹)	(۱۸۰۹-۱۸۸۲) Darwin (۴)
Liebig (۱۰)	(۱۷۸۴-۱۸۲۲) Mendel (۵)

معدنه و ترشحات معدی در گوارش و اعمال شش و کبد معلوم و روشن گردید .  
 در فیزیک و شیمی نیز پیشرفتهای بزرگ انجام یافت . از بررسی در چگونگی تبخیر  
 نظریه راجع به اتم پیدا شد و در ۱۸۱۱ اتم مرکب را آووگادرو (۲) مولکول نامید .  
 در همان زمان نظریه تشکیل روشنائی از موج بوسیله یونک (۳) عنوان شد و در نتیجه  
 وجود اتر در فضا بشوت رسید . این نظریه ماده و انرژی را پایه فیزیک جدید قرارداد  
 و موجب اکتشافات و اختراعات بی شمار گردید که تلگراف بیسیم و اشعه مجهول  
 نتیجه آنهاست .

بواسطه محافظه کاری دانشگاهها پژوهشها و اکتشافات مذکور مدتها در خارج  
 از آنها انجام گرفت و در زندگانی روزانه تأثیری نبخشید ولی در سده نوزدهم در تولید  
 ثروت و باربری و ارتباط میان شهرها و کشورها و بهداشت بکار بسته شد .  
 اختراع ماشین پنبه پاک کنی در ۱۷۹۲ - ماشین درو در ۱۸۳۴ - ماشین درزی گری در  
 ۱۸۴۶ - ماشین استوانه چاپ در ۱۸۴۷ - ماشین تحریر در ۱۸۶۸ هزینه و مزد را پایین  
 آورد و بر اندازه کار افزود و دیگر صنایع را امکان پذیر کرد . بکار بردن ذغال سنگ چون  
 سوخت در ۱۸۱۲ - نفت چون وسیله روشنائی در ۱۸۵۳ - چراغ برق در ۱۸۷۹  
 پایه آسایش بشر گشت .

تعیین کشتی بخار در ۱۸۰۷ و تکمیل آن در ۱۸۳۹ - توربین (۴) در ۱۸۸۴ -  
 لکمیو در ۱۸۳۰ باعث پیوستگی نقاط مختلف جهان بیکدیگر شد . اختراع تلگراف  
 در ۱۸۳۷ و سیم زیر دریائی در ۱۸۴۲ و تلفون در ۱۸۷۶ و تلگراف بیسیم در ۱۸۹۷  
 ارتباط میان همه جا را بسیار تند و آسان نمود . پیدا کردن سینه بین (۵) در ۱۸۱۹ و  
 داروهای بیهوشی چون اکسیدنیترو در ۱۸۴۴ و اتر سولفوریک در ۱۸۴۶ و کلوروفرم

Avogadro (۱)

Young (۲)

Turbine (۳)

(۴) ترجمه Stéthoscope است



در ۱۸۴۷ - تکمیل افزارهای جراحی و کشف مایه ضد هاری در ۱۸۸۵ و کزاز و دیفتری در ۱۸۹۲ و دیگر بیماریها موجب پیشرفت و بهبودی حال آدمی گردید .

تأثیر در آموزش و پرورش

در نتیجه سود هایی که از اختراعات و اکتشافات برده شد اهمیت حیاتی علوم طبیعی برای فراهم کردن آسایش مردم و پیشرفت جامعه هویدا گردید و رفته رفته احساس شد که در زندگی جدید علوم طبیعی یکی از احتیاجات بشر است و باید از عناصر مهم فرهنگ نوین باشد . پیشوایان آموزش و پرورش چون پستالزی و هر بارت و فر بل چنانکه دیده شد باتکاء روانشناسی با برنامه آموزشگاهها و اصول پرورش زمان خویش مخالفت کردند و تنی چند از دانشمندان دیگر گفتند که تنها آموختن زبان و ادبیات یونان و روم برای زندگی بسنده نیست . همینکه علوم جسته جسته توسعه یافت و بدون گردید مردان بزرگی اصرار بر وارد کردن آنها در برنامه مدارس نمودند . از اینجا مخالفت محافظه کاران آغاز شد و در بیشتر قرن نوزدهم میان کسانی که طرفدار منحصر کردن تحصیل بزبان و ادبیات یونان و روم بودند و متجددین و نو خواهان که علمدار علوم طبیعی بودند کشمکش برپا بود . بزرگترین دانشمندی که بدین منظور گام بمیدان نهاد و کتابی نوشت اسپنسر انگلیسی است که اکنون بشرح حال و نظریات او پرداخته میشود .

هربرت اسپنسر (۱) اسپنسر از خانواده ای بود که افراد آن در آموزش و پرورش دخالت داشتند . خود وی نیز هنگام کودکی و جوانی با دانشمندان و نویسندگان آمیزش داشت . شاید بواسطه تندرست نبودن و کسالتی که تمام عمر داشت هیچگاه وارد دانشگاهی نشد ولی در خارج راجع بعلوم طبیعی و ریاضی کتاب های متعدد خواند و آزمایش فراوان نمود و اختراعات بسیار کرد و استعداد شکفت آور از خود پدید آورد .

عقاید اسپنسر درباره آموزش و پرورش کتب بسیار بررسی نکرد و در این اینکه تحت تأثیر زمان و پیراهون خویش واقع شد افکار بکر

و نظریات نو راجع بفرهنگ بمیان آورد. در ۱۸۵۹ رساله‌ای بنام «کدام دانش بزرگترین ارزش را دارد؟» منتشر کرد که توجه دنیای متمدن را بخود جلب نمود. در این رساله راجع بمنظور آموزش و پرورش بدین گونه سخن گوید:



هربرت اسپنسر  
(۱۸۲۰-۱۹۰۳)

« ارزش انواع مختلف علوم نسبت به یکدیگر تا کنون ندره مورد بحث قرار گرفته و کمتر بطریق صحیح از آن سخن گفته و نتیجه گرفته‌اند. پیش از اینکه برنامه‌ای از روی فکر برگزیده شود باید دانستنی‌ها را باز شناخت و برای این کار باید ارزش آنها را سنجید. مسئله اساسی برای ما اینست که «چگونه باید زندگی کرد؟» و مقصود تنها زندگی مادی نیست بلکه مقصود زندگی بمعنی اعم است. وظیفه و منظور از آموزش و پرورش باید این باشد که ما را برای زندگی کامل آماده

کند و تنها راه عاقلانه برای قضاوت درباره هر برنامه اینست که ببینیم تا چه درجه منظور مذکور را عملی میکند. بدیهی است نخستین قدم باید این باشد که بترتیب‌الاهم فالاهم کارهای عمده‌ای که زندگی آدمی را تشکیل میدهد طبقه بندی کنیم. میتوان آنها را بنحو زیر مرتب نمود:

- ۱- نخست کارهاییکه مستقیماً بسته بنگاهداری خویش و صیانت نفس است.
- ۲- کارهاییکه بوسیله تأمین نیازها و لوازم زندگی بطور غیر مستقیم بسته بنگاهداری خویش و صیانت نفس است.
- ۳- کارهاییکه برای بار آوردن و پرورش فرزند باشد.
- ۴- کارهاییکه برای نگاهداری روابط اجتماعی و سیاسی بایسته است.
- ۵- کارهای مختلفی که برای گذراندن اوقات بیکاری است و صرف تشفی ذوق و ارضای سلیقه و احساسات میشود.

البته این بخشها از هم جدا شدنی نیست و نمیتوانیم این مسئله را انکار کنیم که بخشهای مذکور بعدی بایکدیگر پیوستگی دارد که بار آوردن برای یکی از منظورها تا اندازه‌ای بار آوردن برای دیگر منظورهاست. تردید هم نیست که در هر بخش اجزائی هست که از

برخی اجزاء بخش ماقبل مهمتر است ولی در هر حال این تقسیم‌بندی باقی میماند و بر حسب ترتیبی که در بالا گفته آمد یکی پیرو دیگری است. کمال مطلوب آموزش و پرورش آماده ساختن بطور کامل برای تمام این بخش‌هاست...»

اسپنسر تقسیمات فوق را مأخذ قرار داده و باین نتیجه میرسد که تحصیل علوم طبیعی در زندگی بسیار سودمند است بنابراین دارای بزرگترین ارزش میباشد چنانکه آموختن فیزیولوژی برای پی بردن بمبانی بهداشت و بنابراین برای نگاهداری خویش و صیانت نفس بایسته است. هرگونه شغل و پیشه و کار که بطور غیر مستقیم موجب نگاهداری خویش و صیانت نفس است بمقداری ریاضی و فیزیک و شیمی و زیست‌شناسی و علم اجتماع نیازمند است. پدر و مادر برای پرورش تن و فکر و اخلاق فرزند خویش باید اصول کلی وظایف الاعضاء و روانشناسی و اخلاق را بدانند. آماده کردن آدمی برای عضویت جامعه مستلزم آموختن تاریخ بویژه از لحاظ سیاسی و اقتصادی و اجتماعی است. اوقات بیکاری را باید با هنرهای زیبا و موزیک و شعر گذراند و کامیابی در این سه نیز احتیاج به فیزیولوژی و مکانیک و روانشناسی دارد.

اسپنسر سه رساله دیگر نیز بعنوان «پرورش فکری» و «پرورش اخلاقی» و «پرورش تن» نوشت که در ۱۸۶۱ با رساله نخست بصورت کتاب درآمد و «پرورش فکری و اخلاقی و بدنی» (۱) نام دارد. در این رساله‌ها اسپنسر سفارش میکند بر نامه‌ای که از زمان جنبش سده پانزدهم (رنسانس) معدول شده بکلی عوض شود و از قید زبان و ادبیات یونان و روم آزاد گردد. بجای یونانی و لاتین و بجای اینکه شماره کمی از افراد جامعه برای زندگانی باتجمل و تفریح بار آیند باید علوم را تدریس کرد و ترتیبی داد که تمام مردم و توده خلق از آموزش و پرورش بهره مند شوند. در اینجا باید یادآوری کرد که مراد اسپنسر از علوم تنها علوم طبیعی نیست بلکه علوم اجتماعی و سیاسی و اخلاقی را نیز دربر دارد بنابراین انتقادی که از او کرده‌اند و ویرا طرفدار فقط علوم سودمند زندگانی مادی قلمداد نموده‌اند درست نیست.

(۱) کتاب مذکور بدستور وزارت فرهنگ توسط شادروان رضاقلی هدایت بفارسی

ترجمه و در ۱۳۱۷ در مجله رسمی تعلیم و تربیت بنام «پرورش جان و تن» چاپ و منتشر گردید.

هکسلی  
(۱۸۲۵-۱۸۹۵)

دیگر از پیشوایانی که در سده نوزدهم علمدار تجدد و ورود علوم با آموزشگاه بودند تماس هکسلی (۱) انگلیسی است که در آغاز زندگی جراح کشتی بود و بواسطه پژوهش‌هایی که هنگام مسافرت خویش بگرد جهان در تاریخ طبیعی کرد بزودی شهرتی بسزا یافت و باستادی این رشته برگزیده شد و سخنرانیهای بسیار در این باره کرد و چند کتاب منتشر ساخت. راجع با آموزش و پرورش کتابی نوشت بنام «دانش و پرورش» که فصل چهارم



هکسلی  
(۱۷۹۰-۱۷۲۳)

سخنرانی وی است در ۱۸۶۸ در باب «پرورش آزاد مردان» که ضمن آن ارزش و اهمیت علوم و دیگر مواد را در آموزش و پرورش تشریح نموده و بی‌اثر بودن زبان و ادبیات یونان و روم را در زندگی روزانه خاطر نشان کرده است.

ملاحظه کنید با چه بیان رسا و شیوایی سخن خود را پرورانده :

« فرض کنید کاملاً محقق باشد که زندگی و سرنوشت هر یک از ما روزی بسته به بردن یا باختن شطرنج باشد. در این صورت تصور نمیکنید همگان وظیفه خود شناسیم که دست کم نام و حرکت مهره‌ها را بدانیم؟

با اینهمه حقیقت روشن و واضیحی است که زندگی و سرنوشت و خوشبختی هر یک از ماها و کسانی که کم و بیش با ما بستگی دارند منوط باین است که از آئین

بازی دیگری که بی نهایت دشوارتر و پیچیده تر از شطرنج است چیزی بدانیم . تخته شطرنج صحنه جهان است - مهره ها آثار طبیعت و آئین بازی قوانین طبیعت است . آموزش و پرورش قوانین این بازی بزرگ را یاد میدهد بعبارت دیگر آموزش و پرورش عبارتست از آشنا ساختن ذهن بقوانین طبیعت - طبیعتی که نه تنها شامل اشیاء و نیروی آنها باشد بلکه آدمی و اخلاق و رفتار او را نیز دربر گیرد و ایجاد مهر و اراده را بطوری که از روی میل و برطبق قوانین مذکور نیز باشد شامل گردد . چنین پرورشی کجا بدست آید ؟ آیا کسی کوشیده است آنرا بوجود آورد ؟ وقتی من بدرازا و پهنای این جزایر (۱) نگاه میکنم می بینم که جواب این پرسش ها منفی است . حتی تمام علوم طبیعی و اخلاقی و اجتماعی برآموزشگاه های عالی بیشتر از مدارس مقدماتی ما مجهول است . اکنون اندکی بیاندیشید و این اوضاع شکفت آور را ملاحظه کنید زیرا روزی خواهد آمد که انگلیس ها نیاکان قرن نوزدهم خویش را چون نمونه و مثال حماقت یاد خواهند کرد . اگر ملتی باشد که آسایش و پیشرفت او کاملا و مطلقا بسته باشد به تسلط بر نیروی طبیعت - بدرك و فهم آن - بفرمانبرداری از قوانین آفرینش و توزیع ثروت - بتعادل ثابت نیروی اجتماع آن همین ملت (انگلیس) است . معذک اینست آنچه این ملت عجیب بفرزندان خود گوید : « ما شما را و ادار میکنیم دوازده سال از گرامی ترین سالهای زندگانی خود را درآموزشگاه بگذرانید و هزار تا دوهزار لیره از پولی که بزحمت بدست آید صرف مدرسه میکنیم . در آنجا از آنچه بیشتر از همه هنگام بیرون آمدن از مدرسه و ورود بصحنه زندگانی نیازمند هستید نباید يك واژه نیز فراگیرید . »

بجای اینهمه مسائل که در برنامه نیست دبیرستان چه قرار داده ؟

- زبان و ادبیات و تاریخ یونان و روم باستان و جغرافیای آن بخش از جهان که بر این دو ملت معلوم بود .

باین ترتیب پس از دوازده سال که صرف اینگونه تحصیل شده طفل مشقت دیده توانا نیست صفحه ای از کتاب را که نخوانده است تعبیر و تفسیر کند - از دیدن کتاب یونانی و لاتین تنفر دارد - و شکفت انگیز است که هیچگاه کتابی از نویسندگان پیشین باز نخواهد کرد مگر هنگامیکه بخواهد فرزندان خود را دوچار همین مصیبت وارد بر خویشان کند .... »

دانشمندان دیگر علاوه بر اسپینسر و هکسلی دانشمندان دیگری نیز برای بهبودی برنامه و داخل کردن علوم به آموزشگاه خدماتی نمودند که

در اینجا ببردن نام آنان اکتفا میشود. یکی از آنها کمب (۱) انگلیسی است که کتابی بنام «آموزش و پرورش» نوشت و با استدلال آموختن علوم مربوط بحیات اخلاقی و دینی و اجتماعی و سیاسی و آنچه را که بساختمان بدنی و فکری انسان بستگی دارد سفارش کرد. دیگری یومنز (۲) امریکائی است که بواسطه چاپ کردن مجله و رساله علوم طبیعی را عوام فهم نمود و بواسطه طبع کتب دانشمندان بزرگ انگلیسی زبان چون بکل (۳) و داروین و هکسلی و اسپنسر فکر علمی را در امریکا بسط و نشر داد. سرانجام باید نام چارلز ایوت (۴) را بیاد آورد که هنگام ریاست خویش در دانشگاه هاروارد (۵) علوم طبیعی را بدانجا وارد کرد و طریق انتخاب برنامه تحصیلی را از طرف دانشجویان مطابق ذوق خود شان بسط و توسعه داد و در این طریق برگزیدن علوم طبیعی را از لحاظ تأثیری که در زندگانی دارد بدانشجویان توصیه کرد. بعلاوه در موارد متعدد تأکید نمود که علوم مذکور باید در تمام درجات حتی در دبستان تدریس شود.

در دانشگاههای آلمان گرچه تدریس علوم طبیعی از سده هفدهم

و رود علوم

آغاز شد لیکن تا نیمه قرن نوزدهم روش تجربی در آنها

بآموزشگاهها

شیوع پیدا نکرد. در دبیرستانها نیز از همان قرن هفدهم

شروع بآموختن علوم کردند ولی تعلیم آن اختصاص بدبیرستانهای اشراف (۶) داشت.

در قرن هیجدهم در دبیرستانهای رئال شوله (۷) وارد شد و در سده نوزدهم پروانه

دخول بژیمناز پیدا کرد. در ۱۸۵۵ دبیرستانهایی از نوع جدید برپا شد بنام رئال ژیمناز (۸)

و او بر رئال شوله (۹) که ساعات علوم طبیعی آنها دو برابر ساعات ژیمناز است. هنرستانها

(۱) George Combe (۱۸۵۸-۱۷۸۸)

(۲) Edward Youmans (۱۸۸۷-۱۸۲۱)

Buckle (۳)

(۴) Charles Eliot (۱۹۲۶-۱۸۳۴)

(۵) Harvard که یکی از قدیمی ترین و بهترین دانشگاههای امریکا است واقع

در شهر کیمبریج نزدیک بستون. راجع به برنامه انتخابی رجوع کنید بحاشیه صفحه ۲۰۵

Ritteracademien (۶)

Realschule (۷)

Realgymnasium (۸)

Oberrealschule (۹)

و آموزشگاههای پیشه‌وری نیز از نیمه قرن نوزدهم تأسیس گردید که مواد عمده برنامه آنها ریاضیات و علوم طبیعی است. دبستانها نیز از آغاز همان قرن مقدمات علوم را در برنامه وارد کردند.

در فرانسه تا شورش بزرگ ۱۷۸۹ در دبیرستانها و آموزشگاه های عالی علوم طبیعی را چندان رونقی نبود ولی از آن پس در برنامه ها علوم نیز منظور شد و کشمکشی روی داد تا سرانجام در ۱۸۵۲ برنامه دبیرستان بدوشعبه ادبی و علمی بخش گردید. در دبستانها نیز مقدمات علوم طبیعی را بویژه کشاورزی پس از ۱۸۷۰ آموختند.

در انگلستان تا اواخر سده نوزدهم در دانشگاه کیمبریج و اکسفورد علوم طبیعی اهمیتی نیافت ولی در دانشگاههای شهری مانند برمنگهام و منچستر و لندن و لیورپول بسیار رواج پیدا کرد. در نیمه قرن نوزدهم آموزشگاه های عالی فنی از طرف دولت برای کان و مهندسی دریائی و معماری دریائی برپاگشت. در دبیرستانها گرچه در «آکادمی» علوم را بطور مبسوط از اواخر قرن هفدهم آموختند ولی چنانکه پیش اشاره شد این مدارس پس از یکقرن روبانحطاط رفت. در «آموزشگاههای همگانی» نیز به علوم توجهی معطوف نگردید تا در نتیجه اقدامات کمب و دیگران از نیمه قرن نوزدهم علوم طبیعی در برنامه وارد شد و در ۱۸۵۶ «آموزشگاه همگانی» وینچستر آغاز با موختن آن نمود و دیگر «آموزشگاههای همگانی» از آن پیروی کردند. در ۱۸۵۷ که اداره کل علوم و صنایع در لندن تشکیل شد کمکهای برای کلاسها و دبیرستانهایی که علوم فیزیک و شیمی و جانور شناسی و گیاه شناسی و زمین شناسی را میآموختند منظور گردید. دبستانها نیز برای تعلیم مقدمات علوم طبیعی اعانه از طرف اداره نامبرده دریافت کردند تا سرانجام از ۱۹۰۰ جزو برنامه آموزش اجباری شد.

در امریکا گرچه از سده هیجدهم در کالجها تا اندازه ای علوم طبیعی تدریس میشد ولی بی آزمایشگاه و افزار بود. در قرن نوزدهم چندین کرسی درس برای آموختن علوم با آزمایشگاه ایجاد شد و آموزشگاههای عالی نوبا توجه مخصوص به علوم طبیعی برپا گردید. در ۱۸۶۲ حکومت مرکزی قانونی برای دادن زمین مجانی و ترویج کشاورزی و مکانیک

و علوم طبیعی از تصویب گذرانند. در دبیرستانها نیز از نیمه قرن نوزدهم علوم طبیعی در برنامه گذاشته شد و حتی در ربع سوم قرن مواد آن باندازه‌ای فزونی یافت که مایه سنگینی دستور تحصیلات وسطی شدن معلومات گردید ولی پس از ۱۸۹۰ تعادل پیدا شد. در دبستانها نیز مقدمات وظائف الاعضاء وارد گشت و در آموزشگاههایی که از روش پستالزی اقتباس میکردند علم اشیاء را نیز آموختند.



## فصل چهاردهم در تأثیر اجتماعی آموزش و پرورش

تا قرن هیجدهم آموزش و پرورش بنظر علمای تربیت یازمامداران کشور وسیله‌ای بود برای پرورش و بار آوردن فرد - بی اینکه در نظر گیرند که فرد مذکور عضو جامعه است و در نتیجه تربیت او جامعه پرورش مییابد و میتواند جامعه را از این راه پیشرفت داد و بهبودی بخشید .

آموزش و پرورش  
در نظر زمامداران

نخستین پادشاهی که ملتفت شد ترقی و بهبودی ملت و ثبات و استواری کشور در واقع و نفس الامر بسته است به پرورش همگانی فرد در يك بزرگ پادشاه پروس است

که از ۱۷۴۰ تا ۱۷۸۶ پادشاهی نمود و در ۱۷۶۳ فرمانی راجع بآموزش همگانی صادر کرد . معاصروی ماری ترز (۱) ملکه اتریش است که از ۱۷۴۰ تا ۱۷۸۰ شهریاری کرد و عقایدش با فرد در يك بزرگ بسیار شباهت داشت .

پس از شورش ۱۷۸۹ و برپاشدن جمهوری در فرانسه تنی چند از پیشوایان شورش طرحهایی برای آموزش و پرورش آماده کردند که همه حاکی از توجه آنهاست بمسئولیت دولت در پرورش ملت . بواسطه تغییرات و شورشهای پی‌پای و واکنش آنها طرحهای مذکور مدت‌ها متروک ماند و چهل سال گذشت تا دولت فرانسه از ۱۸۳۳ بعد عقیده مزبور را بکار بست .

واشنگتن نخستین پیشوای استقلال و رئیس جمهوری امریکا آموزش و پرورش را

Marie Thérèse (۱)