

# 第一部分

## 一九三五年 以来的教育与教学

试图概述近三十年中教育与教学的发展，这是一件大胆的工作。试图对它进行评价则尤其是一件大胆的事情。在这样一个巨大的任务面前，我们立即感到十分惊恐，人们虽曾作过大量的努力，但在我们的教学方法、教学大纲、我们对于问题的看法本身，乃至在作为一门指导学科的整体教育学方面都还没有任何根本的革新。自从一九三五年以来，这种十分不相称的现象并未减少，一直到今天仍然存在。

一方面是这种教育学上的经验主义，另一方面是教育学可望从中得到启发的那些心理学的与社会学的研究工作所具有的这种“健全的、简单明了而又富有成果的现实主义”。一九三九年露兴·费布弗里(Lucien Febvre)曾经讲过，当人们把这两方面加以比较时，他们就会感到强烈的震惊，而且他也曾解释说，这种落后现象，或者勿宁说，这种缺乏协调的现象，乃是我们非常复杂的社会生活所产生的结果。教育既是这种社会生活的反映，也是适应这种社会生活的工具。无疑，这是真实的，但是我们却仍然有这样一个问题，而且这个问题正变得日益使人担心。那就是，为什么我们能有一门医疗科学——即使其规律在许多国家与社会阶层应用得较少——而政府的教育部长们，却不象那些关心公共卫生的人们一样，能够依靠一门公正客观的学科，具有权威性地为教育工作提供

原理和事实根据，因而只需考虑如何最好地加以应用就行了。总之，卫生部长们并不需在医学知识领域内进行立法工作，因为那里已经存在了一门医疗科学，而对于这门科学的研究既是自动的，也是受到政府一般鼓励的，然而公共教育工作者却是对教育部负责的公仆，教育部不仅决定如何应用，而且也决定着所应用的原则，因为还没有一门教育科学来支持这项工作，教育科学还没有发展到足以答复目前出现的无数问题。所以就只有让经验主义或传统来解决这些问题了。

所以为了追溯从一九三五年到现在教育与教学的发展情况，我们虽然要估计到公共学校教育在数量上的大量增加，注意到某些地方在质量上的改进，尤其是在这些年来受到政治和社会变革的鼓舞而产生的那些改进，但是特别重要的，我们应该反躬自问：和儿童心理学与社会学本身的深刻发展相比较，教育科学为什么进步得这么缓慢。

## 第一章

### 教育学的发展

在这里，我们从理论上的考虑出发，是不能发现什么问题的。唯一的办法是从事实开始，因为事实迟早会使理论上的考虑成为必要。事实上有三种情况，它们既是彼此区别的，又是从许多其他的情况中挑选出来的。提出这三种情况对于我们的讨论是有用的。

#### 对于教育结果的茫然无知

在三十年的历程中，我想起的第一件为我观察到的事情——一件令人惊奇的事情——就是我们至今还不知道我们的教育所取得的成果。在一九六五年，仍然和一九三五年一样，我们并不知道，在我们人民各阶层的代表人物中在小学和中学所学到的各种知识在五年、十年、二十年之后还剩下一些什么。当然，在这一点上，虽然我们有一些间接的知识，例如，对瑞士应召服兵役的公民所进行的离校后考试所提供的材料，关于这类考试在一八七五年和一九一四年之间的那种惊

人的故事（尤其是为了掩饰那些临时强记硬背而没有准备好的人们参加考试时所产生的那种混乱结果，在许多地方已经经过大力修改过的记录）都已被 P. 波弗特 (P. Bovet) 为我们记载下来了。但是，例如，一位三十岁的农民对于他过去所学过的历史和地理还记住一些什么，或者一位实习律师对于他在中学里所学习的化学、物理乃至几何到底还记得多少，对于这些我们就缺乏确切的了解。据说，受医学博士训练的人要必修拉丁文（有的国家还要求修习希腊文），但是有没有任何人试图估计一下这种训练在一位实习医生的心里还留下一些什么（而且也不妨就医学价值与学习古文的关系着眼，在中日医生与欧洲医生之间进行一次有关的比较）从而把这种要求控制起来，把它排除于专业训练之外？然而，共同制订法国全面规划的经济学家们特别要求想出各种方法来检查我们教育工作的效果，并且要求把这些方法付诸实施。

有人将反对说，我们是否记得我们所已学会的东西，这跟我们习得的文化无关。但是除了借助于概括起来的主观判断以外，我们又怎样评价文化呢？而且任何特殊个人所具有的文化是否总是从特定的学校教育中获得的（特别当大考时所学会的那种具体知识业已忘记的时候）？或者说一个人特有的文化是否就是在学校里通过诱导或兴趣在他身上所培养出来的那种文化，而这种诱导或兴趣又是独立于当时他所谓的基础教育的根本因素之外所引起的？有人根据古典语言训练可以把有益的效应迁移到其他活动领域的理由，主张：学习已经死亡的语言是有价值的。对于这样一个中心问题，虽然英国曾有过一些研究，但一直到今天，仍然和三十年前一样，还没有

通过实验取得有决定性的解答。因而当教育家们面临这样一个具有争论性的问题而要提出建议时，他所根据的不是知识体系，而只是常识性的考虑或仅仅是方便从事（例如，有多少人是没有通过规定的正式的学校教育而获得职业机会等等）。

此外，还有一些学科，显然已经没有什么培养人的价值了，我们却仍然继续把它们列为主要的因素，而不知事实上它们是否已经达到了传统赋予它们的那种功利目的。例如，谁都承认这个事实：即为了在社会上生存，就有必要学会拼音（至于从理性上或纯粹从传统上是否认为有此必要则搁置一边，不予讨论）。但是缀字法的专门教学是否足以增进我们在这方面的能力，它的效果是否完全是与此无关的，或者有时它能否也会成为一种公然的障碍，关于这一点，我们还没有任何可靠的知识。有些实验已经表明：我们视觉记忆的自动录像过程能够产生和系统的上课同样的结果：对于两组学生，一组给与拼音教学，另一组则不给与，这两组的分数并没有差别。这个特殊的实验因为缺乏必要的扩展与变化无疑还是不够的。但是在这样一个容易达到任何实验结果的领域内，关于传统的语法和当代的语言学说的各种不同的看法有这么多直接的冲突，以致在教育学里面未能进行有组织的、能证实的和系统的实验，而只能根据常识去解决问题，事实上这是感情用事而不是以有效的推理为依据。这种情况简直是不能使人相信的。

事实上，我们判断教学方法能否产生效果乃是以学校大考的结果而且在一定的程度上是以某种竞赛性考试的结果为根据的。利用这种材料不但是一种循环论证，而且是一种恶

性循环。

首先，这是一种循环论证，因为我们一方面说，这些考试的成功证明了习得的知识是可以持久的，另一方面，尚未解决的真正问题正是要确定这种由于考试的成功曾一度证明存在的知识隔了若干年以后到底还剩下一些什么，同时还要试图决定除了忘掉的详细知识以外所潜存的东西到底还包括一些什么内容。而关于这两个主要之点，我们至今几乎仍还一无所知。

其次，这是一个恶性循环——这一点尤其严重——因为我们说：大考的成功就有可能判断学校教学的价值，而事实上，学校的大量工作本身却是受这些考试预期的结果所影响的，而且按照一些有声望的思想家的看法，当这种偏见\*日益占有统治地位的时候大量的学校工作甚至还受到了严重的歪曲。所以，不用说，如果我们想要求得科学上的客观性，乃至要对家长尤其是对学生采取诚实的态度，那么当我们对学校可能产生的结果进行教育学上的科学研究时，我们首先就要考虑对废除考试的学校和普通采用考试的学校两者所取得的结果进行比较，在前一种学校中，教师是按照学生全年所做的工作来加以评定的，而在后一种学校中，大考所要求达到的结果不仅损害了学生的作业，而且也损害了教师的教学内容。有人也许反对说，教师在评定学生时并非总是没有偏见的；但是任何可以理解的局部偏见和每一次考试中所包含的那种碰运气的因素与情绪上的闭塞会产生同样的败坏作用吗？有人还

\* 即按照考试所预期的结果去进行教学——译者

会反对说，学生并不是试验品，不能任凭我们用来作实验；但是当前行政当局所作的这许多决定或修改最后不也都是些实验吗？而它们所不同于科学实验的地方不也只是它们并没有进行系统的控制吗？尤其有人也许还会反对说，考试也可以培养学生的品质等等；但这正是我们应当用客观的实验加以证实的东西，我们不允许总是满足于仅仅提提意见，即使贴上“按照专家的意见”这样权威性的标签也不行，特别意见既是如此之多，而又互相矛盾。

事实上，即使实验教育学的确是存在的而且已经做了大量有价值的工作，但是关于上述这些基本问题，正象关于其他许多问题一样，它仍然保持沉默，从而表明在它所面临的问题的重要性及其范围的广泛性和用以解决这些问题的手段之间是多么地不协调啊！当医生采用一种治疗方法时，确实，他的决定也包括有一定程度的经验主义，而且如果一个病人被治好了，那也不能完全肯定这究竟是由于他的治疗之功，还是由于不用外来的帮助而自然痊愈的。但是的确存在着大量的医药方面的科学研究，再加上我们在生理学知识方面的进步，为临床治疗的直觉提供了日益坚实的基础。但是教育学这个领域，和卫生学这个领域一样，同样关系到我们新的下一代的未来，那么在这个领域内，正如上述几个小小的例子所示，基本的科学研究为什么仍然这样贫乏呢？这是怎么一回事呢？



## 科学研究与教师团体

在一九三五年与一九六五年这一段时期之内，几乎所有的我们所谓自然科学、社会科学或人文科学中，都能够提出一些伟大的作者、具有国际声望的人物的名字，他们在他们所专心致志从事研究的那一部分学问里面，在一定的程度上，都曾进行过一些深刻的革命。然而，在同一个时期内，却没有出现过伟大的教育学家可以列入杰出人物之列或他们的名字可以在教育史中构成一个里程碑。这也引起了另一个问题。

然而这个问题也不限于我们所讲的这一段时期之内。如果我们看一下每本教育史的目录，不可避免地会看到的另一件事情就是在教育学领域内，极大一部分的革新家们都不是职业的教育家。夸美纽斯创办和管理过许多学校，但他所受的训练是神学和哲学。卢梭从未上过课，虽然他也许有孩子，但据我们所知，他自己从未教育过他的孩子。福禄培尔是幼儿园的创始人和感知教育的拥护者（不管在这方面，他是多么不够），但他是一位化学家和哲学家。赫尔巴特是心理学家和哲学家。在我们同代人当中，杜威是一位哲学家，蒙台梭利夫人、德可乐利和克拉帕雷德都是医学博士而后两位还是心理学家。另一方面，裴斯泰洛齐也许是那些地地道道的教育工作者当中最卓越的一位教育工作者了（虽然是一个很现代的教育家），但是无论在方法方面或在研究方面，他都没有多少

创新。除非我们承认他是第一个利用石板的人，但这只是由于经济的理由。

在一九三五年与一九六五年之间，在教育学方面的一件重要事情就是法国的一个改革计划，产生了“观察与指导阶段”，它直接来源于在一位物理学家与一位又是心理学家又是医生的兰格温和沃龙领导与启发下的委员会所进行的一种工作。

无疑，在其他一些极其重要的学科中也曾有过一些事例，说明也有一些不在本专业的人们对于这些学科有过贡献：例如，谁都知道，巴士特并不是一位医生，但他对医学曾作过多么大的贡献。然而，医学大体来说，毕竟都是医生们的著作，而工程学则是工程师们所建立的，等等。那么为什么教育学却很少是教育学家的著作呢？这是一个严重的，永远存在的问题。我们上面所强调的对于学校教学结果进行科学研究的工作这样少见或者这样缺乏这只是一个特殊的事例。但是还有一个一般性的问题，就是要知道，为什么这样庞大的一个教育工作者队伍，现在这样专心致志地在全世界各地工作着，而且一般地讲来，都具有胜任的能力，却产生不了杰出的科学研究者，能够使教育学变成一门既是科学的，又是生动的学问，在立足于文科与理科方面的其他应用学科中占有它的正当地位。

所以如此，是由于教育学本身的性质吗？这就是说，它的缺点是在它的科学数据与社会应用之间不可能达到稳定平衡的结果吗？这一点我们将根据一九三五年与一九六五年之间产生的新问题在以后进行探讨。现在我们对于这个问题的答

复是否定的。但在我们讨论理论问题之前，不可避免地要把这件事归之于社会因素，因为诚然，这一事例，和其他事例一样，科学如果没有社会环境的需要和刺激是不可能得到发展的。而且，事实上，在这个特殊的事例中，这种刺激在一定的程度上是缺少的，而环境又总是对它不利的。

近年来有一个现象，其重要性是不能不引起人们注意的，而且也变得越来越明显了，那就是目前难以招聘中、小学教师。第二十六次国际公共教育会议已经把“向缺少小学教师作斗争”的问题放到一九六一年的议事日程中了，而且十分清楚，当时这是一个带普遍性的问题。当然这特别是一个经济问题，而且如果我们能够把小学教师的工资提高到与其他自由职业的代表所得相等的水平，我们也会增加教师应聘的人数。但是问题还要广泛得多，而且事实上，这件事有关于整个教师在社会生活中的地位问题；这是和我们的教育学科科研工作的中心问题紧密相联的。

真实的情况是这样的：在我们的社会里，教育工作者这个职业还没有取得它正常的地位，还没有在学术价值的等级上，享有一定的权利。一位律师，即使不是一个出色的律师，也被人认为具有一种受尊重并且值得受尊重的学问，即法律，而一位律师在特权上符合于大学教师中明确规定的某些级别。一位医师，即使并不总是治愈病人，也是代表着一门受尊重的科学，掌握这门科学是需要长久的而勤奋努力的过程的。一位工程师，象医师一样，也是代表着一门科学和一种技术的。一位大学教师也是代表着他所讲授的这门科学以及他对这门科学钻研的程度。跟以上这些情况相对比，一位中、小学教师就

缺少这种可资比较的学术声誉。而缺乏这一种声誉的理由乃是由于许多非常的和恼人的条件的结合。

就大体而言，一般的理由是：别人认为，尤其坏的是，他自己也认为：学校教师无论从技术或科学的创造性上来说都不是一个专家，而只是一个知识的传递者，这是任何人都能做得到的事。换言之，一般的人认为，所谓一个好的教师就是一个具有普通小学教育程度，掌握一些适当的公式，使他能让学生在学生的的心灵中灌输一种类似的教育的人，他正在为学生提供一些希望他提供的东西。

根据这样一种想法，我们就容易忽略过去，在一切形式的教学中还有三个远未解决的中心问题，而且这是一些非要解决不可的问题。如果要解决这些问题，我们必须和我们的教师们至少其中的一部分互相协作。

(1) 这种教学的目的是什么？是积累有用的知识（而所谓“有用”又是什么意思）？是教学生去学习？是教学生去创新，了解以及生产任何有关领域内的新东西？是教学生怎样核查，怎样证实，或是只教他们重复背诵？等等。

(2) 一旦选定这些目的之后（由谁去选择，要经过谁的同意），就要决定哪些分支学科（或更细的分支学科）是达到这些目的所必需的，哪些是无关的或者哪些是有妨碍的；是教育方面的分支学科？是推理方面的分支学科？（这还是许多教学大纲里所没有的东西）是实验方面的分支学科（这类分支学科有助于培养发明精神与积极的实证）？

(3) 适当的分支学科选定以后，最后就要获得足够的有关心理发展规律的知识，以便找出最适当的方法，进行预期的

这类教养。

对于这些问题，以后我们还要回过头来一一加以探讨，而且对于这些问题的解答自从一九三五年以来已经有过显著的修改。但是当前的问题乃是有关教师科研情境的问题以及社会阻止教师研究这些根本的教育问题的情况。

第一个障碍就是公众（包括某些教育当局和相当数目的教师本身）并没有意识到这些问题的复杂性，并不知道，教育学乃是一门可与其他科学相比较的科学，而且由于它所包括的各种因素的复杂性，这门科学甚至是一门研究起来十分困难的科学。当医学应用生物学与普通生理学去医治疾病时，他无需怀疑他所要达到的目的，而且在它和一些中间科学（如人类生理学、病理学与药理学等）共同发展的同时，它运用的已是先进的科学。相反，当教育学试图应用心理学与社会学的实验材料时，它还要遇到一大堆的问题，不仅有关于目的的问题，也有关于方法的问题，而且它从它的母科学中也只能获得有限的帮助，因为那些学科本身也还未曾达到足够的进展，而教育学本身又还要构成它所特有的一类知识（教育心理学并不仅仅是用演绎法进行研究的应用儿童心理学，不仅仅是一种实验教学法等等）的体系。

其次，学校教师有责任服从一个规定的教学计划和使用政府指定的教学方法（某些国家，象英国，只在原则上做些规定，是例外），而一位医师只对他的医师集体或职业委员会负责而不对卫生部负责。教育部的工作人员大部分都是教育工作者，这无疑是真实的，但是这些教育工作者们忙于行政事务，没有时间专心从事科学研究工作。教育部的这些部长们

经常也很审慎，请教于科研机关（象东方国家的一些教育学院以及和它们有关的实验室），这无疑也是实在的，但是这仍不能改变这样一个事实，即在全世界，教师团体本身享有的学术自主权，和其他自由职业所享有的自主权相比较，仍是非常有限的。

第三，如果我们把教育学会同医学会或法学会、工程学会或建筑学会，换言之，同一切其他由同业代表所组成的职业协会——虽然它们都是应用学科而不是所谓纯粹学科——相比较，在他们共同研究一项设计或交流一些什么发明时，他们都具有充沛的科学动力，而当教育专家的团体中讨论一个完全属于内部的联合问题的时候，就缺乏这种科学活力。

第四无疑这也是最本质的考虑 在许多国家里面 教师的培训工作和大学教师根本没有联系；只有中学教师是在大学里训练的，即使如此，这种训练也完全是从他将来要教的那门学科的角度出发的；至于教育学的训练，确切地讲来，或者是完全没有，或者仅有最少一点点。至于小学教师则是单独从师范学校训练出来的，它和大学的科学研究工作完全没有直接的联系。这方面的思想和制度在近三十年以来已经有所改变，关于这一点，我们将再讨论。但是在这一点上，我们要注意到，传统的制度对于教育体系曾经产生了多么致命的后果：首先，它已使得未来的中学教师根本不知道有从事教育科学研究的可能（而在其他领域，如数学、物理、语言学方面，都已经在中学教育里产生了非常富有成果的结论）。其次，它已促使小学教师成了一群单独的具有内向性的知识阶层，受不到社会公正的承认，小学教师因此事实上脱离了当前的科学

倾向，缺乏研究实验的气氛而使他们所遭遇的情境变得更坏；否则，如果他们经常接触到大学教学，在他们的生命中就能注入新的血液。（关于这个问题，我们将在第八章中再来讨论。）

## 科学研究机关

对于上述各种情境，曾经寻求过补救的办法。首先，也是正确的办法就是创立教育科学研究机关，这类机关的产生近年来诚如雨后春笋。事实上，这个倾向已发展得十分广泛，以致国际教育局能够对于这个题目进行比较研究，并在一次国际的公共教育会议上对于这个问题进行了一次讨论。

这种机关有三大类：教育科学院，在东方的一些人民共和国受到十分的重视；以学院、系、专业的形式附设在大学里面的教育科学研究所或教育系；官方承认的或不承认的教育研究中心，独立于学院或大学之外进行工作的（教育博物馆等）。

教育科学院树立了一个进行有组织的研究工作的典型，由政府慷慨地作出财政上的支持并且允许研究者在其工作细节中有充分的自主权（只有一个限制，而这个限制是相当普遍的，而且是使研究者感到苦恼的，那就是他们必须在几年前交上一个预先制订好的研究规划，而这类规划时常在他们的研究工作中引进一些人为的因素，使这种研究本身具有一种不可预测的性质）。在这些科学院里有大量的儿童心理学家，每

人都配备有供他使用的实验室和助手，结果在教育问题的详细研究中他们之间的协作是十分严密的。例如，在莫斯科，我曾看到过一个科研结果，它是测量活动与游戏情境中的知觉（如不变性等）用它们和其他方面所进行的测量加以比较，目的在于证明活动与兴趣对于知觉本身的影响；选择这样一条研究路线同时证明了他们关心把科学研究和教育学上的一般重要问题结合起来，也证明了他们关心使科学研究不限于立即应用的范围，因为这样会限制研究的领域。但是毫无问题，也有大量的其他研究规划是有关教学本身的具体问题的，而且这些科研的结果都交给实际的教育工作者去实践。一般地讲来，那些有关的人员对于象这样的制度是满意的而所需要的调整主要只在两方面：即在科学院的工作与大学的工作之间须要进行协作；在实际的科研过程与师资本身的培训工作之间须要进行协作，而师资培训工作当时仍然是由完全独立于研究中心之外的师范学院负责进行的。

第二类的教育研究机关是存在于大学之内的。在这里，教师的职责是教授教育学里面的各个学科，但是他们也象其他学科的教师一样，不仅担任他这一门学科的教学工作，而且还要组织科研设计。有几个大学——这一点在几年前是很流行的——创立了与文学院、理学院、社会科学院平等地位的教育学院或教育学学院，这种学院制度倾向于把知识分隔为若干彼此独立的部分，因而阻碍了发展某部门知识所需要的那种在各种学科之间互相沟通的路线。这种人所尽知的缺点在教育领域内比其他领域内尤为显著：事实上，现在教育研究的根本问题就是要借助于别的学问来充实它的内容以及要他们从



孤立的状态中解救出来，甚至说要医治他们的自卑感。结果，当卢校学院要附属于日内瓦大学（在一九四作年的最后阶段）时，它拒绝组成一个独立的学院而要成为在各个学院之间互相协作的一个学院。在心理学方面，它要依赖理学院（虽然儿童心理学与应用心理学已经拿到教育学院来了，实验心理学仍然是属于理学院的）在教育学方面还要依赖文学院（主要的讲座还在文学院，虽然其他附属的讲座已经拿到教育学院来了）。这种在各学院之间互相协作的学院制度在其他学科领域内将来也可能有其前途，而且值得注意的是阿姆斯特丹大学已经在它的一切哲学的研究领域内采取了互相协作的办法。

在教育学的科学研究与大学生活之间的另一种联系形式是与盎格鲁撒克逊的制度相符合的，即把“系”而不是把“学院”组成工作单位。在这种情况下，我们有和心理学系并列的教育系。我们可以在英国和美国指出许多这一类的教育系，它们生气勃勃，进行了不少科研工作。然而在这样一类学系里面的成员有时也抱怨它有两个缺点。第一，心理学和教育学被分隔开了。关于这一点曾用把儿童心理学和教育学结合在一起的办法来加以补救，但这又会陷于把发展心理学从实验心理学中分隔出来的缺点（这一点曾经产生过麻烦的后果），而又不能确保教育系得免于可能孤立的地位。还有人审慎地提出，这个办法的另一个缺点是使数学家们、物理学家们和生物学家们不能把教育系所教的数学教学法、物理教学法、生物学教学法等应用于他们的本门学科的教学（而这一方面又不总是在教育科研工作进展中占有优越的地位）。

一般地讲来，把教育学的科研工作与大学联系起来的这些不同的方式肯定已经显示出成果。特别是大学成功地把学校教师吸收到高等教育结构中来，这是由于大学本身各种训练教师的方法所取得的一个成果。这一点，我们将在第八章再谈。

至于独立于大学与学院之外的教育研究中心，也能够很有效果。有些研究中心是官方所承认的（如教育展览馆等），而且有时教育部还比较听取他们的意见而不听取大学的意见。象美国还有一些依靠私人的基金建立起来的研究中心，结果，流动性比较显著，例如关于从小学最初阶段以上的科学教学就有好几个方案。在各种不同事件的影响下，（苏联首先放射第一颗人造卫星的事情也许是不能不包括在内的），有些著名的物理学家们对于如何学会某种思考方式深深感到兴趣，这一发展，从教育学的角度来看，应该说是完全有益的。

## 科学的教育学与教育目的的确定

毫无疑问，为下一代规定教育目的是社会的职责。而且社会总是明显地、十分强有力地确定教育目的。它是用两种方式这样做的。首先，而且自发地，社会借助于通过语言、习俗、舆论、家庭、经济必需品等等强加于人民的种种限制而规定了教育目的，这就是说，社会借助于社会用来维护与转化它们本身的一切不同形式的集体活动，即按照前辈的那种静止的或变动的模型塑造新一代的办法来规定教育目的。其次，社

会是通过政府机器或私人机关，按照他们所期望的教育类型，有意识地来确定教育目的的。

但是教育目的并不是胡乱决定的。即使在自发地确定教育目的的时候，这种确定是服从于社会学可以分析的规律的，而这种分析可以用来说明教育当局所作出的那些经过考虑的决定。而这些决定本身一般地讲来只是综合运用各种知识的结果，不仅有政治知识，而且还有经济、技术、道德、理智等方面的知识。这种知识，一般地讲来，只有通过那些有关的人们直接商讨才收集起来的，并且这个初步收集材料的方法无疑是必不可少的，例如，想要知道社会在技术和经济方面的需要。但是在这里，由那些负责对教育工作者发布命令的人们对于社会生活与教育的关系从事客观的研究也是非常可取的。一方面，这说明为了获得这些知识，仅仅决定目的是不够的，因为还有求得这些知识的方法问题，与其说这是社会学的职责，还不如说是心理学的职责；而方法又制约着目的的选择。结果，当杜尔凯姆（Durkheim）主张教育所试图创造的人类乃是社会的产物而不是自然的产物时，这种看法有一点把事物过于简单化了。事实上，自然，除了在一定条件下以外，是不屈服于社会愿望的；一个人在选择社会目标时，不是由于不顾这些自然条件而是由于认识这些自然条件而得到启示的。另一方面，如果我们只考虑目标的问题，那么我们所期望达到的结局也许在一定程度上是彼此一致的，但也许是互相矛盾的；例如，我们能否把一个人在需要这种品质的某种社会活动方面训练成为一个创造者或革新者，而在另外一些社会活动与知识部门同时又训练成为一个严格的保守者，这一

点尚未得到证明。因此，对于教育目标的决定或者始终是根据“当权者”的意见与经验主义，或者它就必须经过系统的研究。必须在这两者之间作出选择，这一点近年来已经越来越清楚了。

所以我们已经见到了教育社会学的发展，而这门科学，已在一定程度上忽视了它的创始人杜尔凯姆和杜威曾经讨论过的这个重大问题（这一点将来会得到纠正的），但是这门科学已经专门化到研究一些具体结构的地步了，例如，把学校的班级作为一个具有独特动力的集体来加以研究（如社会测量、师生之间的有效交流等）；把教师团体作为一个社会范畴来加以研究（如招聘、等级结构、意识形态等）尤其对全体学生的研究，如学生的社会来源与他们已得社会地位的关系、就业机会与危机、安定与教育因素的关系等。

学生集体的问题曾经引起过很大的注意，而且从判断教学目标的角度讲来，这些问题事实上已成为最重要的问题了。

“教育经济学”这个领域正有着巨大的发展：即对于存在于教育制度与整个社会的经济和“社会”需要之间的是否一致和有无矛盾、对于学校可以自由处理的资源的性质和幅度、对于某些特殊体系的生产率、对于学校给予青年的指导与各种经济活动形式的发展之间的关系等等方面进行研究。

毫无疑问这一类的工作整个讲来对“教育规划”都是相当重要的，这是今天几乎所有的国家都感兴趣的事情，而且早在许多年前就已经拟订好了改革方案。这种规划当然和决定要达到的目的是分不开的，而决定目的的这种工作对于教育社会学的某些领域肯定是具有一定影响的。

有人将反对说，关于拟订教育规划和确定教育目的所必需的资料可以直接从比较教育的著作中引伸出来。比较教育这门科学已经有很多人，如美国的坎德尔、英国的劳卫莱斯等人研究过，而现在国际教育局的 P. 罗塞洛 (P. Rossello) 正在根据《国际教育与教学年鉴》上所记载的各国公共教育部长的报告进行研究。特别是把情报中各种数字项目作一比较，就有可能鉴别出逐年增长或降落的动向，或者根据问题相互依赖的关系找出一定的相关系数。但是我们必须清楚地懂得，如果比较教育不严格地从属于社会学，即坚定地服从于对各种教育制度的社会条件所进行的细致而系统的研究，比较教育是没有前途的。而且我们还必须明白，如果数量上的研究不从属于质量上的分析，它是没有任何重要的意义的。数量上的研究，由于还缺乏测量单位，因而它本身就是一件非常麻烦的工作（所以我们总是十分谨慎地采用测量单位必须先假定的那种“顺序”方法）。而数量上的研究必须服从质量上的分析，这一事实又使我们回到那些未能避免的重大问题上来。

## 实验的教育学或对教学大纲 与教学方法的研究

无论教育计划和教学方法是由政府规定的，还是留给教师主动去搞，有一点是十分清楚的，即关于它们的实际效果，尤其关于它们对于养成个人一般品质上所产生的各种意料不

到的结果如果不利用一切可能的手段对它进行系统的研究，我们就不能得出合理的结论。而现代的统计科学与心理社会学研究的各个领域已经发展了丰富的手段使我们有可能进行核对。

几十年前，由于认识到这一点，结果便产生了一门所谓“实验教育学”的新学科。它的任务就是专门研究这一类的问题。克拉帕雷德曾经发表过一本名叫《儿童心理学与实验教育学》的著作，这部著作在本世纪初曾经再版过好几次并翻译成许多国家的文字。它已经表明，这种实验教育学并不是心理学的一个分支（除了它把教师本人所有的活动都收入心理学的题材内容这一点以外）。实验教育学实际上所涉及的只是教学过程本身的发展和结果。我们以后就会知道，这并不是说，心理学并不是实验教育学的一个必要的参考因素，而只是说，实验教育学所考虑的问题不同于心理学的问题。实验教育学的问题所涉及的不是儿童的一般的和自发的特征和智力，而是有关的教学过程对于这些特征所产生的变化。

例如，实验教育学要解决这样一个问题：儿童学习阅读最好的方法是按照古典的或“分析的”方法开始学字母然后学单字，最后再学句子，还是按照德可乐利的“整体法”，把这几个阶段颠倒过来学习比较好些。只有制订耐心的、系统的科研计划，利用可资比较的受试小组，在同样可资比较的时期以内，尽力小心避免一些偶然的因素（如教师的性格以及他们对于某一种方法的爱好等）进行试验，这样才能求得问题的解答。不能根据心理学提供的知识推论出一个结论，不管这种心理学在它的来源本身具有多大实验的性质；不能依据我们

知觉中“格式塔”的作用或儿童知觉所具有的合并的、完整的特性（即使这种想法促使德可利考虑和创造了这个方法，因为它本身并不能做为一种证明），推论出结论。对于这些题目的研究，虽然还不是完备的，却已经使人认为：整体法，虽能很快地产生结果，但对儿童以后掌握拼字是有害的；不过这种说法也只是随便观察的结果，还需要另有一套极其精密的控制（有许多成人当一个字有两种可能的拼法而犹豫不决的时候，他使用这两种拼法把这个字写下来，然后根据其外貌结果作出选择，事实上，这个过程乃是根据一个完整的视觉定形来辨认正确拼法的过程，我们只要想一想这种情况，就够了）。其他的科学研究似乎表明：所得的结果是按照所涉及的）儿童类型，尤其是按照在实践中与“整体”练习有联系的活动类型不同而不同的。这一事实使得一位女教育家，加拿大的谢布洛克(Sherbrooke)，创造了一种混合的方法，它主要是整体法，但也”日这些儿童彼此合作对小组每一成员提出的结合单字的名种可能的办法加以选择，以组成各种句子。这样做的结果还需要进一步进行研究和控制，而这种研究和控制就要考虑到第三个可能性并把它作为比较第三种可能性和其他方法的基础。有些作家近来主张，如果我们仅仅限于知觉与记忆的范围 则此 此问题将始终无法解决 并且认为 真正的问题必须从意义的阶段去考虑。必须从标记与被标记的东西间的关系发生相互作用的阶段去考虑。如果采取了这样一个观点，那就为实验教育学开辟了广阔的新的实验领域，但是这丝毫也不排斥与知觉因素相互关联的必要性，因为感知因素虽不是唯一有关的因素，但也并不是说，它们是可以忽视的。

如果我们想根据客观的标准而不仅是按照有关的教师、教学视导或学生家长所作的评价来判断教学方法，那么上述这个例子首先就证明了实验教育学所面临的问题的复杂性。它也进一步表明了这些问题其实是属于教育学范畴而不纯属心理学范畴的，因为测量学校的生产效率的标准只能是教育家所关心的事情，虽然所运用的方法与心理学家的方法有一部分是彼此重叠的。另一方面，近年来，尤其在说法语的教育学界内，虽然希望实验教育学具有完全的独立性，却已经提出了实验教育学与儿童心理学之间有必要协作的问题。

然而在盎格鲁撒克逊国家或东方的人民共和国都没有发生这个问题，因为在这些地方，所有那些依附于大学的研究中心和教育学院的人们都默认，实验教育学必须依靠心理学，正象医学虽不同于生物学或生理学，但必须依赖它们一样。与此直接相反，R. 道特伦斯 (R. Dottrens) 在一些法语国家受着他所协助创立的实验教育学协会的支持，主张这门学科必须完全独立，而且为了替这个观点辩护，他还十分奇怪地援引了克拉帕雷德的一些课本，似乎这位卢梭学院创始人的整个著作都不倾向于把教育学依赖于坚实的心理基础，而实际上它们只是指出了两者的问题不同。事实上，问题非常简单，而问题的解决只有看实验教育学家们的雄心壮志有多大了。

如果实验教育学只是按照实证主义对于科学的看法，把它局限于单纯地研究一些事实与规律，而不要求对它的陈述进行解释，那么自然它就无需和心理学有什么联系。例如，开始观察，在三个可比较的幼年儿童小组中，采用分析法在若干个月后产生的结果是，平均每人用同一本课本在一百五十分



钟内能读  $n$  个字，采用整体法能读  $n'$  个字，采用谢布洛克法能读  $n''$  个字。在这个期间逐月测量进步的速度。最后，再观察在两、三年以后，同样这三个小组，在其他方面也都接受相同的教育，在拼法能力方面产生了如何如何的结果。这样就完事了。这样结果，最多只能期望在所讨论的这三种方法之中有作出选择的可能。

但是如果实验教育学家希望理解他所进行的工作并用因果关系的解释来完成他的观察 或给予“解释”那么他就显然必须运用确切的心理学，而不仅是利用普通常识。以我们上述这个事例来说，他就必须占有关于视觉知觉领域的详细资料，关于单字、字母和句子的知觉的资料；他就必须确切地知道整体知觉与“感知活动”的关系以及符号机能的规律，单字知觉与符号之间的关系等等。

所选择的这些事例绝不是一些例外。任何教学法或任何教学计划，如果必须利用实验教育学去分析它的应用和结果，就会产生一些与发展心理学、学习心理学和智力心理学有关的问题。结果，实验教育学如果还有一个成为真正科学的问题，换言之，还有一个不仅仅是描述性的而是解释性的科学的问题，或就其题材内容而言，如果它要成为一门独立的科学，那么它的任何进步都必然象所有其他科学一样，是和各门学科之间的研究结合在一起的。而且这个事实已为绝大多数有关这个年轻学科的科研中心所知悉，而我刚才所说的一切实际上不过是宣布一下一个近年来已为大家所公认的真理。

## 第二章

# 儿童与青年心理学的进展

### 导 言

《法兰西百科全书》第十五卷里面有一篇文章是我三十多年前写的，讨论儿童心理学对于教育工作者的贡献。沃龙(H. Wallon)在第八卷内也有一篇文章，专论“心灵的生活”。费布弗里(L. Febvre)认为他能看出两者之间有一定的区别，这一点对于教育学家也许是有趣的。沃龙特别坚持儿童要逐渐参加成人的社会生活，而我自己则特别强调儿童理智结构的自发的和比较自动的发展方面。

虽然沃龙的心理学和我的心理学最后已经变成相辅相成而不是彼此对立的了，因为他对思维的分析特别阐述其象征性方面而我的分析则强调其运算方面（这一点我已在《向沃龙致敬》一篇短文中阐述清楚了，这篇短文是在这位朋友不幸逝世之后才发表的，但在他逝世前却已复信给我，表示同意这种“辩证法式的调和”）但是费布弗里所提出的这个问题一直到今天仍然存在，不过自从那时以后所发现的大量事实已经使得这个问题发生了一些变更。

这个问题多多少少是一个有关选择教学方法的中心问

题。它在实践中是用下面的方式出现的。有一些学科，如法国史或拼法，它的内容是由成人提出来的，或者说，甚至是他们发明的。传授这类学科没有什么问题，只是认识传授技巧好坏的问题。另一方面，还有一些部门的学问，它们的特点是：它的真实性并不依赖于由许多个人的决定所产生的特殊事情而依赖于科研与发明的过程，在这种过程中由人类的智力去证实它本身的存在，证实其普遍性与自主性。一个数学上的真理并不依赖于成人社会的偶然事故而依赖于健全的、智力可能达到的一种理性的结构。物理学中的一个基本真理是实验过程所能证实的，而这种实验过程并不是依赖于集体舆论而依赖于归纳和演绎这种理性的探讨方法，这同样是任何健全的智力所能运用的。那么，以这一类的真理而论，问题就在于：决定要获取这类真理是通过类似比较成功地获取第一类知识的那种传授知识的教育方法好呢，还是说这类真理是永远不会作为真理而被吸收的，除非借助于某种适宜于那种工作的活动，首先去对它进行重新组织或重新发现？

这就是一九三五年当时教育学的主要问题，而且到今天还是一个主要的问题。如果我们为了解答这个日益广泛感到需要解决的问题，而想把一些具有发明思维才能和帮助推动明日社会前进才能的个人组织起来，那么，主动地发现现实的这样一种教育，显然要比要求青年人按照既定的意志行事，按照现成的真理去认知的那种教育高明得多。即使人们要训练一些墨守陈规的顺从者，让他按照已经制定的路线去获得公认的真理，这个问题仍然存在：对于传授现有的真理，是利用简单的重复比较有效，还是通过比较主动的吸收形式更为

有效。

而且事实上，儿童心理学对于这个问题，虽然它的出发点并不是有意要解决这个问题，自从一九三五年以来，已经发展到了这样一个程度，以致现在比过去已经能够作出比较完善的答复了。而且这个答复特别在下述三点上具有影响，而这三点，就选择教学方法而论，乃至就制订教学计划而论，都具有决定性的意义。这三点是：智力或认知的性质，经验在形成观念中的作用，以及成人与儿童间社会的或语言的沟通机制。

## 智力的形成与认知的能动性

在赫钦斯 **R. M. Hutchins** 最近为《大英百科全书》所写的一篇文章里面肯定地说，教育的主要目的在于发展智力本身，在于教学生如何发展智力，“因为智力是可以进一步发展的，”这当然是说，这种发展可以远远超出学生离开学校的年龄。无论这些公开地或隐约地赋予教育的目的是把个人从属于现有的社会或是由个人去改进社会，无疑大家都会接受赫钦斯的这个公式。但是也很清楚，这个公式会是没有什么意义的，除非我们十分明确智力是怎样构成的，因为常识对于这个题目的理解虽不正确，却是一致的，而理论家对于这个题目的见解却是各不相同的，因而它们可以启发各种极不相同的教育学。所以不可避免地要考虑这些事实，以便找出智力是

什么，而心理学的实验除了按照智力形成与发展的方式去说明智力之外，是别无他法来回答这个问题的。然而幸而正是在这个领域内，儿童心理学自从一九三五年以来已经替我们提供了最好的研究成果。

智力的基本功能在于理解与发明，换言之，通过构成现实的结构来构成内心的结构。事实上，日益表现出来：理解与发明这两个功能是不能分割的，因为要理解一个现象或一件事情，我们就要对于产生这个现象或事件的转变过程加以改组，又因为要重新改组这些转变，我们就要构成一种转变的结构，而要构成一种转变的结构就事先要有发明或再发现的因素。旧的智力理论（经验主义的联想论等）强调理解（甚至强调到这样一个地步，乃至按照原子论的模式把理解视为一个从复杂体还原到简单单位的还原过程，认为在理解中，感觉、印象与联想乃是本质的东西）而把发明视为已存现实的简单发现，另一方面，最近的理论则把理解从属于发明，把发明视为一个不断建设有结构的整体的过程，这一点已经日益为事实所证实。

因此智力问题以及随之而来的教学论的问题便是随着认识论的根本问题而产生的。认识论的根本问题就是要确定认识是什么。认识是对现实的描摹，还是相反，把现实吸收到转变的结构中去。关于摹本说的认识论观点，人们始终没有放弃过，非但未曾放弃，它还不断地为许多教育方法提供了启示，尤其为那些直观法提供了启示，在这些方法中，形象和视听现象产生了十分强大的作用，以致有人认为这是教育进步的最后胜利。在儿童心理学中，许多作家继续认为智力的形

成是服从于“学习”规律的，而这种所谓“学习”规律是以赫尔（Hull）的学习论的事例以盎格鲁撒克逊的学习理论为模式的，即有机体对外界刺激作出重复的反应，通过外在的强化把这些重复过的反应巩固下来，构成一个联想的链条或“习惯的等级”，对现实的那种有规则的顺序产生了“机能上的摹本”，如是等等。

但是和这些联想论的经验主义的残余相矛盾的基本事实已经使我们对智力的概念产生了革命。根据这种基本事实，知识来源于行动而不是来源于简单的联想反应；知识，从深刻得多的意义上来讲，是把现实吸收到必然的和普遍的行动协调中去。认识一个对象就是对它采取行动，改变它，以便当那种转变的机制和转变活动本身联系起来发生作用的时候来掌握这种转变的机制。所以，认知就是把现实同化于转变的结构之中，而这些转变的结构就是作为行动的直接扩展的智力所构成的结构。

智力来源于行动这个事实，符合于法语国家近几十年心理学传统的解释，导致了这样一个根本的后果：智力，甚至在其较高的表现中，即当它只有运用思维的工具才能取得进展的时候，也是正在采取行动与协调行动，不过是以一种内在的与反省的形式进行的罢了。这些内化了的行动，因为它们只是一种转变，所以仍然是行动，是逻辑的或数理的运算，即判断或推理的行动。但是这种运算不仅仅是内化了的行动，而且还因为它们表达了行动最一般的协调而具有双重特性：它们是可逆行的（每一种运算包括着它们的颠倒过程，如加与减，或者包括着它的互反关系等等）而且它们还可以协调成为

较大的整体结构（归类、整数的顺序等等）。这样的结果便是：智力在一切阶段上都是把材料同化于转变的结构，从初级的行动结构升华为高级的运算结构，而这些结构的构成乃是把现实在行动中或在思维中组织起来，而不仅是对现实的描摹。

## 心理运算的发展

从开始的感知运动的行动一直到最抽象的心理运算，这是一个继续不断的发展。这是近三十年来儿童心理学所企图描述的。在许多国家所获得的事实以及日趋一致的解释，今日已为那些想要运用它们的教育工作者们提供了一定数量前后一致的参考资料。

因此，我们的理智运算的根源已经追溯到以感知运动的行动与智力为特征的最初阶段。这种纯实践性的智力是以知觉与运动为其唯一的工具，它既不能进行再现，也不能从事思维，然而它已经提供证据，证明在我们一生的头几年就在努力去领会各种情境。在实践中，它已构成了行动的图式，用以作为以后建立运算结构与概念结构的基础。例如，在这个阶段，我们能够观察到儿童已经构成了一种根本的守恒图式，即认识到坚固客体的持久性，即当我们把这种对象放在布幕后面，用布幕把它们从他们实际的知觉场隔开时，九至十个月以上的婴儿就会寻找这些对象（在这以前他们是不去寻找的）。与此相互关联的，我们也能观察到儿童已经形成了几乎可以逆

行的一些结构 例如 在一个“集合”中便有变换地方与位置的  
组织，其特征就是有可能向前或向后移动或沿着一个圆圈运  
动(可以颠倒过来运动)我们能够看到因果关系的形成 开头  
是与行动本身单独联系的，然后与对象、空间、时间的结构相  
联系，而逐渐地客观化了，空间化了。还有一事实帮助我们  
证实，这种感知运动图式对于未来心理运算的形成是重要的。  
这就是我们从哈特威尔(Y. Hatwell)的研究中所得知的。在  
那些先天失明的儿童中由于这种初期图式不够健全，他们的  
发展要落后三、四年，而在形成比较一般的运算方面就更加落  
后了，一直到青年时期，而那些后天失明的儿童就没有落后这  
么久。

从两岁左右开始一直到七、八岁这个阶段是第二个阶段。  
符号的或语言的机能的形成便标志着这个阶段的开始。这就  
使我们能够通过符号或分化了的记号的媒介来引起当时感知  
不到的对象或事物，从而使它们再现出来。象征性的游戏是  
这个过程的一个例子，还有延宕的模仿、心理的影象、图画等，  
而尤其是语言本身。因此，符号的机能使得感知运动智力有  
可能借助于思维而扩展它自己，但是另一方面，却存在着两个  
情况推迟了心理运算本身的形成，因而在整个第二阶段，智力  
思维仍然是前运算性质的。

第一种情况是行动内化为思想需要一定的时间，因为用  
思维去再现一个行动的开展及其结果比只在物质世界中进行  
这个行动要困难得多。例如，单独在思想里旋转一个正方形，  
每转九十度就在内心再现颜色不同的各个边的地位，这和实  
际上旋转这个正方形而观察其结果是完全不同的。因此，在行



动内化以前必须事先在一个新的水平上重新组织这些行动，而这样的重新组织也许要和这个行动本身过去的改组一样经过同样的几个阶段，但还要落后一大段时间。

第二种情况就是在这样重新组织之前必须事先经过一个继续非自我中心化的过程，这个过程的范围比感知运动阶段要宽广得多。在他发展的头两年期间（感知运动阶段）儿童已经不得不完成一次小小的哥白尼革命：当他开始把一切东西都要拿回到他自己身边来的时候，最后他便构成了一个有因果关系和空时关系的宇宙，这样，他自己的身体就不再被视为是许多对象中多加上一个对象，一切都存在于由许多关系所组成的一个巨大的网状组织之中，而这个网状组织是超出他的掌握之外的。在思想中的改组阶段上也是这样的，不过规模大得多，而且还附加了另外一种困难：儿童不仅要把他自己置于事物整体的关系之中，而且还要置于他周围人群整体的关系之中，而在这之前事先要有一个非自我中心化的过程，而这个非自我中心的过程既表示有了一种关系，又表示它具有了社会的性质，所以在把自己置于周围人群的整体之前事先要从自我中心状态过渡到那种双重协调的形式（可以颠倒和可以互反），而这是运算上可逆行性的根源。

如果儿童没有心理运算，他就不能在这个第二阶段构成最基本的守恒概念，而这种概念是逻辑推演的先在条件。如果排列成为一行的十个小钱之间的空间增加了，他会想象，这些小钱的数目就增多了；一堆东西，如果把它们分成两堆，在数量上就比整个的一堆要多些了；一条直线，如果被分成两段，就比原来的一条线长些了； $A$ 与 $B$ 之间的距离和 $B$ 与 $A$ 之

间的距离并不一定相等（特别是在一个斜坡上）；如果把 A 杯里面的液体倒到一个狭长的杯子里，那么在这个狭长杯子里的液体就增加了。

然而，在七、八岁左右，开始了第三阶段。在这个阶段上，由于日益继续的内化、协调和非中心化过程，这些问题和其他的问题都很容易解决了，因为这种日益内化、协调与非中心化的结果便产生了一种由运算的可逆性（颠倒与互反）所构成的一般的平衡形式。换言之，我们就看到心理运算的形成。类的结合与分开就是归类的根源； $A < B < C \dots$  的联结就是序列的来源；对应就是复式表的根源等等；类的内包与系列秩序的综合便产生了数；空间的区分与序列的移置的综合便产生了测量等等。

但是这许多萌芽的运算还只是一个受着双重限制的领域。一方面，这种运算仍然只能应用于具体对象，还不能应用于用语言文字以命题的形式所提出的假设（所以在小学班级里使用讲授的方法是无用的，而必需采用具体的教学方法）。而另一方面，这种运算只能从一个事物进入下一个事物，而不能变成后来的那种联合性质的与比例性质的运算，而后者则具有较大的灵活性。这两个限制具有一定重要性，而且表明：这些我们称为“具体运算”的初步运算仍然接近于它们所由产生的那种行动，因为在物理行动形式中所进行的那种联合、序列、对应等等，事实上也具有这两种特征。

最后，大约在十一到十二岁的年龄便开始了第四个，也是最后的一个阶段，这个阶段的平衡高原恰好与青年时期相符。这个时期的特点，一般讲来，是掌握了一种新的推理方式，这

种推理的方式已不再完全限制于处理具体对象或可以直接再现的现实 而是运用“假设”了 换言之 即运用命题了 这样便有可能推论出逻辑结论，而且在考察其涵意之前已无需确定其真伪。因此，我们便看到在早期具体运算阶段之上正在形成一些新的 所谓“命题的”运算：蕴涵（如果…… 那么…… ”）选择“ 或者…… 或者…… ”）不相容性、合取等等。而这种种运算也表现出两个根本的特点。首先，这种命题运算意味着有一个结合性质的过程，它不象前一阶段的类的“组合”和关系，而这个结合过程从一开始就既应用于观念与命题，也应用于具体对象或物理因素。其次，每一命题运算既应用于颠倒的关系 也应用于互反关系 因此 这两种可逆行的形式 在这以前一直是分开的（仅有类的颠倒 或仅有关系的互反）从现在起这两者则已结合成为一个包括四种转变的完整系统了。

## 认知的形象方面与运算方面

智力自发的发展，从初步的感知运动行动，经过具体运算，以至形式运算这样一个过程，因此，便具有了这样一个特征：它继续不断地建立一些转变系统或转化系统。我们把认知的这个方面称为认知的运算方面，这个术语既包括最初的行为 也包括（从严格的意义而言）运算结构本身。但是所认知的现实不仅是一种转变 同样也是一种“状态”因为每一次的转变，为了达到另一种状态，总是从某一状态开始的，而且因为每一种状态既是转变过程的结果，也是转变过程的开始。我

们也把涉及这种状态的知识或用一连串的状态去解释运动与转变的认知 称为认知的“形象”方面 例如 知觉以及模仿与为心理影象所构成的那种特殊的内化模仿。

在这方面，儿童心理学自从一九三五年以来，也曾提供过新的事实，教育工作者们也许会对于这些事实感到兴趣。事实上，从最早的时候起，感觉教育就已经受到人们很大的注意。而福禄培尔曾经试图在学前阶段就加以整理。有一些时候，人们曾经强调“直观”方法的作用，而且有些好心肠的教育家们有时也曾想象过活动的方法，认为其最主要的优点是用具体的接触去代替抽象思维（正如我们刚说过的，即使在抽象中也有“积极主动的”建设过程）而且他们甚至于相信 他们通过增加一些直观的形象已经达到了教育进展的顶峰，虽然这些直观的形象当中已经不再有任何积极主动的东西了。所以我们再审察一下近来心理学的研究对于思维在形象与运算这两方面之间的关系到底是怎样看法的，这将是对于教育学有些用处的。

首先，就知觉而论，我们曾经一度相信过，观念与运算是通过简单的抽象与概括从知觉演化而来的。这一点今天已经越来越难以使人相信了。不错，在一九五四年，米可得（*Michotte*）曾经试图证明 因果的观念来源于“因果关系的知觉”，而且事实上我们也的确甚至在很小的儿童中也发现过这种知觉形式。但是我们已经能够表明：感知运动的因果关系并不是来源于所感知的因果关系，相反，视觉的因果关系乃是根据触觉运动方面所接触到的因果关系，而这种触觉运动上所接触到的因果关系本身又依赖于一个人的整个活动，而并非单

单只依赖于知觉因素。因此运算上的因果关系乃是以感知运动方面的因果关系为其根源的，而不是以知觉上的因果关系为其根源的，因为这种被知觉到的因果关系本身既在它的感知方面，也在它的运动方面都依赖于感知运动的因果关系。这个例子是许多其他事例的一个代表，因为这些事例中也是相信观念来源于知觉而没有任何其他中介的过程，在这些事例中，都把活动本身忘记了。到了后来，才明白，感知运动的活动乃是相应的观念与知觉的共同来源。这是教育所不能忽视的一个根本的和一般的事实。

至于通过影象的再现，我们所研究的事实同样证实了：思想的影象方面总是从属于思想的运算方面的。当我们追溯儿童心理影象的发展时，事实上我们观察到，在前运算阶段影象始终是异常静止的，限于简单的再现，因为儿童对于运动或转变的结果还没有预见的能力。例如，四岁到六岁的儿童在想象中把一根弯曲的铜丝拉紧从而使一条弧线变成一条直线时，他以为这就产生了一条与铜丝相等的直线（他不敢超过原来弧线两端所代表的界线）而且以为这是一个突出的变化，因为他还不能想象其间的一些中间状态。只有在七、八岁左右，在萌芽的具体运算的影响之下，影象才变成既是具有预见性的，又是比较灵活的了。所以心理影象的发展并服从自主的规律，而事先需要有一些在它本身以外具有运算作用的因素介入其间。即使在回想影象与记忆的领域内，也能显示出来，记忆的结构与继续保持是和行动图式与运算结合在一起的：例如，有三组不同的儿童要记住许多小正方块是怎样集合在一起的：**(a)** 一组儿童只是看见或感知到集合在一起的一堆

小正方形；(b) 一组是儿童亲自把它们搭配起来的；(c) 一组是成人搭配起来而儿童在旁边看着的。比较的结果表明，第二组(b) 记住得最好。成人的演示(c) 并不比儿童的简单知觉(a) 好多少，这再一次表明：当着儿童的面做实验而不让儿童自己去做实验，就消失了由动作本身所提供的那种提供知识与培养性格的价值。

## 智力的成熟与训练

根据上述最近研究的结果，智力的发展依赖于自然的、自发的过程，这就是说，家庭或学校教育可以利用和加速这种发展过程，但是这种过程并不是产生于教育，相反，它们乃是任何形式的教学产生效果的先在的和必要的条件（请看一些低能儿，最好的教育也不足以使他们产生他们所缺少的智力）。运算能力发展的自发性已经由（在各国所进行的）许多比较研究所证实（例如，在爱尔兰农村的文盲儿童和聋哑儿童中都曾发现了守恒的运算能力，后者在组织上略微迟钝一些，但不如盲童那样迟钝）。

所以我们可以假定，理智上的运算力乃是神经协调的表现，而神经的协调作用则只是随着有机体的成熟而发展的。神经系统的成熟在十五、六岁以前尚未完成，所以看来很明显，神经系统的成熟在形成心理结构方面的确发挥着必要的作用，虽然关于那种作用我们现在还知道得不多。

然而，这个条件是必要的，但这个事实却不是，它是足

够的，而且容易显示出来，有机体的成熟并不是在运算能力发展中发生作用的唯一因素：神经系统的成熟只是提供了可能性，而达到一定特殊年龄阶段时，这种可能性就消逝了，但是有机体仍然需要实现它而要实现某种可能性又必须事先具有其他的条件，其中最直接的条件就是这种与行动结合在一起的智力，需要在机能上进行练习。

躯体成熟具有一定的局限性。这一点可由下面的情况加以证明。虽然我们所描述的发展阶段总是按照同一秩序一个连接着一个的，它们的从属阶段也是如此的，这就足以证明其顺序发展的“自然性”和自发性（每一阶段为下一阶段作好必要的准备而又是前一阶段的完成）。然而，另一方面，这些阶段却并不与绝对的年龄相符合，相反，按照社会环境和习得经验的不同而有所加速和延缓，这是时常可以观察得到的。例如，在马蒂尼克的加拿大心理学家利用我自己的运算测验，已经发现在这一方面时间上的落后甚至多到四年，而他们的小学教学计划和法国所用的相同。

## 习得经验的因素

在我们的教学方法中存在着一个根本的缺陷，即在我们这样一个大量依靠实验科学的文明中，我们大多数的教学方法却继续表现出对于培养我们学生的实验的心理态度几乎完全没有兴趣。对于这一点近几年来日益引起人们的重视，而且我觉得，无论我们怎样强调指出这一点，也不会太过分。因

此。检查一下近几年来关于习得的经验对于发展智力起了什么作用以及关于自发性的实验工作的发展情况，儿童心理学能够给我们一些什么教益，这对于教育将有很重要的意义。

第一点，我们今天知道，经验对于智力的发展是必要的，但是它本身是不够的，而且我们知道，经验具有两种不同的形式 物理的经验和逻辑-数理的经验 这一点 古典的经验主义是不加区别的。

物理的经验包括对于对象采取行动并通过对于这些对象进行抽绎，而发现对象的特性：例如，衡量对象的重量而观察到，最重的东西并非总是最大的。逻辑-数理的经验（在运算的推论还不可能的阶段，它也是不可少的）也是对于对象采取行动，但是这种发现这些对象特性的抽象过程并不是指向对象本身而是指向影响这些对象的行动：例如，把小石子列成一排而且发现无论我们从左边移到右边，或从右边移到左边（或者在一个圆圈里转动）这些石子的数目都是相同的 在这种情况下之中，在这些石子摆出来以前，在被计算之前，它们的顺序或数目之和都不是这些石子所固有的特性，而且数目之和和它们的顺序无关（它们是可以互相交换的），这一发现乃是从数数和排列顺序的行动中把所观察到的情况抽绎出来的 虽然实验中的“读数”是针对着对象的 因为数目之和与顺序的那些特性上是通过行动把它们赋与对象的。

对于物理的经验，正象西方文明史中一直到第十七世纪也是这样的情况，儿童在很长一段时间内始终保持着一种相当简单的思想状态，只是借助于“具体的”运算把对象加以分类并将它们彼此结成关系或互作对应，而对于有关的因素却



并未曾系统地进行分解。这种直接探索现实的方式，与其说是近乎实验工作，还不如说是近乎直接经验，这种直接的方式有时也可能使实验者发现某些因果关系，例如，当七、八岁的儿童进行加法运算以及掌握由这种运算而来的守恒概念时，他仍然是用下面的方式理解的：在一杯水里面溶化了的糖仍然还存在，如他当初所想的一样，但它已变成了许多看不见的小粒了，而这些小粒的总和和溶化了的糖块的数量是相等的等等。但是在大多数的情况之下，具体的运算尚不足以分析各种现象。另一方面，在命题运算中，尤其在它们所形成的组合中，在十一、二岁与十四、五岁之间的儿童便形成了一种实验精神；当他面对一种相当复杂的现象（伸缩性，钟摆的摆动性等）时，儿童就要分解这些因素而且把别的因素中立化从而使每一个因素单独地产生各种变化状态，或者在这些因素之间进行各种系统的结合等等。我们的学校时常想不到从这种性向促进各种可能的发展。以后我们将回到由于这些性向的存在所产生的各种主要的教育学上的问题。

## 教育的传授知识与平衡

除了成熟与经验这些因素以外，知识的获得自然还依赖从教育或社会方面去传递知识（语言学等）而且传统的学校长期以来就只注意这种传递过程。心理学丝毫不忽视这种传递知识的工作，不过它仅仅研究那些影响这种传递工作并认为早已解决的问题：这种传递知识工作的成功仅仅依赖成人

把他所要传递给儿童的东西向儿童陈述吗？还是说，这种传递工作事先还要承认儿童已经具备了一种接受事物的工具，如果没有这种工具，就会妨碍儿童去理解一切事物呢？

就经验对知识的发展所起的作用而言，有人认为，心灵乃是一张白纸，上面可以按照外在的意志加上一些现成的联系。这种看法久已成为一种常识。但是，相反，近来的科学研究已日益证实：一切经验都必须使现实形成一种结构，换言之，任何外在的资料的记载都是事先假定有一种主体活动所固有的吸收外物的工具。但是当这是一个有关成人语言的问题，即用父母或教师本身的语言或智力把已经组织好的知识传递给儿童或企图把它传授给儿童时，那么人们就会假定，只用儿童最初的吸收能力就够了，因而儿童只需把放在他面前，事先消化好的智力营养加以吸收就行了，似乎传授的过程并不要求重新进行同化，即不要求依靠当时听者的活动构成新的结构。总之，每当这是一个讲授或口头讲解问题时，我们就会从这样一个暗含的假设出发：即教育中的传授就是既为儿童提供知识，同时又为他提供吸收知识的工具，而忘记了这种工具是不能习得的而是一种内在的活动，而一切的同化都是重新结构或重新发现。

最近的研究已经在语言这个领域本身内证实了这一点。一个五岁与六岁之间前运算阶段的儿童看到两根重叠在一起的尺时，他说，这两根尺是同样长的，但是如果在一根尺的一端超出另一根尺拉出来几厘米，他就会说，这根尺比另一根尺长些，因为他（在言语上和理解上）是从顺序的意义上，也就是从“到达得远一些”的意义上，而不是从度量的意义上去理

解“长些”这个词的。同样当儿童遇到  $A < B < C$  时，儿童会说， $A$  是小的， $C$  是大的，而  $B$  在中间，但是他很难理解  $B$  同时既大于  $A$  又小于  $C$ ，因为“大”和“小”的性质长期以来是不相容的等等。总之，语言还不足以表达逻辑推理而他对语言的理解乃是由于具有同化作用的逻辑工具，这种工具的根源要深刻得多，因为它们还要依赖于行动或运算的一般协调作用。

因此，近几年来，儿童心理学的许多研究工作者提供给教育学的主要结论乃是有关理智发展的性质。一方面，这种发展实质上依赖于主体的活动，而它的主要动力，从纯粹的感知运动活动一直到最完全的内化运算，乃是一种最根本的和自发的可运算性。另一方面，这种可运算性既不是一次就完成的，也不能单用外在实验结果或通过社会进行传授去解释：它是连续不断形成结构的结果，而在这个形成结构的过程中，主要的因素就是由于自我调节所达到的一种平衡状态，而这种平衡状态使我们有可能补救一些暂时的协调，解决问题并经常精心构成新的结构去克服危机或渡过不平衡的时期；对于这些新结构的构成，学校既不能用它所使用的方法去促进，也不能加以忽视。所以在我们审查这些方法的发展之前，回忆一下儿童心理学最近的某些进展并不是无益的。在这方面，儿童心理学正方兴未艾，虽然开垦这块广大的领土还要走很长一段路程。

## 第三章

### 某些学科的发展

自从一九三五年以来，有几门学科由于三种理由特别要求我们重新审查教学大纲和教学方法，而这三类原因有时是互相交叉的，有时又是彼此孤立的。第一个原因是所教学科的内部发展，例如，数学近几年来已经经过了十分深远的变化，甚至它所用的语言都完全改变了，所以，应该试图帮助学生从最早的年龄起就要适应于这样一个新的概念世界，否则这个世界对学生来说，就会始终是陌生的。这一点是很自然的。第二个因素是出现了新的教学方法：例如，初步的算术计算就已经有了利用新的直观教具的广阔范围。第三个原因就是对于儿童与青年心理学所提供的数据资料的运用，这种运用虽然还只是小规模，但有时却有显著的效果。

这三类原因当然可能是互相交叉的，但也并非必然如此，所以有可能发现现代的新数学却是最传统的方法进行教学的，只是因为还没有人努力在新发现的数学结构和儿童心理发展中自发建成的运算结构之间建立明确的关系。

## 数学教学法

数学的教学中总是出现这样一个似乎荒唐的问题。事实上，有那么一批学生在别的方面智力相当高，有时甚至高出平均的智力，但在数学方面却总是不及格，而且几乎是一贯如此。然而数学乃是逻辑学本身的直接延伸，实际上，在这两个领域之间不可能截然分开，（而且无论我们对于这种关系：同一性、前进的结构性等作出怎样的解释）。因此，就难以设想，当学生们阐述和使用自发的智力的数理逻辑结构时具有很高的秉赋而对于完全从这类结构分支出来的一个学科却会陷入困惑不解。然而这一类的学生的确是有的，而且问题就出在这样的学生身上。

这个问题的答案是在我们谈论数学“才能”（为了纪念戈尔(Gall)而称为“冲劲”时随便发现的。如果我们关于上述这种形式的知识与思维的基本运算结构之间的关系的论断是正确的，那么或者说这种“才能”或“冲劲”和智力本身就是等同的（但人们认为情况却并非如此）或者说这种才能并不是完全和数学本身有关，而是和数学的教学方法有关。事实上，智力的运算结构虽然是属于数理逻辑性质的，但并不是作为自觉的结构出现在儿童心里的：它们是行动或操作的结构，肯定它们指导着儿童的推理，但是它们本身还没有构成思考的对象，（正象一个人很会唱歌，歌唱得很好听但不一定能拿

出一套歌唱理论，甚至于还不会读乐谱)。另一方面，数学的教学则特别要求学生自觉地思考这些结构，虽然它这样做的时候并不借助于包含有一套特殊符号形式和具有一定程度抽象性的术语。因此，所谓数学才能可能就是指学生理解这种术语本身的一种机能，否则，就是指学生理解这种与符号形式联系的，而不是与结构的思考联系的抽绎过程的速度，而这种结构在其他方面乃是一种很自然的现象。此外，既然在一个完全演绎性质的学科中一切事物都是互相联系的，那么在整个链条中如有某一点不理解，那就对于以后连续的各点也就越来越难懂了，这样就会使他日益怀疑自己的能力了：这种初期形成的、时常又经过周围人们加强了障碍，终至变成一种情绪。如果一开始，他并没有这种障碍，他就不会得到这样的后果了。

简言之，数学教学的中心问题就是在智力所固有的自发的运算结构和与所教某一数学特殊的分支有关的教学大纲或教学方法之间要相互适应。事实上，这个问题由于数学本身所发生的变化在近几十年内已经有了深刻的改变：这种改变是通过一个过程，这个过程在初视之下似乎是荒谬的，但从心理学看来，却又是很自然的和可以清楚说明的，即当代数学中最抽象和最一般的结构和智力与思维的自然运算结构较之那些为古典数学与教学方法提供框架的特殊结构要有密切得多的联系。

事实上，我们知道，自从布尔巴基(Bourbaki)及其学派所从事的科学研究进行以来（它本身也是向着同一方向一系列长期努力的延伸），今天的数学已不再是或多或少彼此分开

的章节所集合起来的一堆东西，而是一个巨大的相互联系的结构体系。而这些结构原来都是从几个“母结构”中脱胎出来的，而这几个“母结构”可以结合在一起，也可以分化成为各种不同的方式。这些基本的结构有三个：代数结构，其特征是用颠倒的形式表达出来的可逆性（ $T-T^{-1}=0$ ），其原型为“群”秩序结构，其可逆性是系统关系所特有的互反性，其原型是“网络”；拓扑结构，它们所涉及的是连续性与邻近性（两个同义的东西和两个连续的东西的彼此对应性等）。

现在已经发现了这样的情况：这三个“母结构”和思维的根本运算结构是很紧密相符的。早在“具体运算”阶段，我们就已经讨论过，我们就在类的逻辑“组合”中发现了代数结构，在关系的“组合”中就发现了秩序结构，在儿童自发的几何形式中就发现了拓扑结构（在欧几里得几何学的投影形式或米制出现之先，就已经有了拓扑，这是符合这个概念构成的理论顺序，不同于其历史顺序），当“命题的”运算一开始时，我们就发现了“群”和“网络”的运算结构了。

所以，现代数学，由于受到由布尔巴基所发动的这股思潮的启发，便强调了完整论和结构同形说而不是传统的那种各个成分互相独立的说法，而这个崭新的运动已经变得十分鲜明，以致企图尽早地把这一类的概念介绍到我们的教学中来。更重要的是，这种思潮已经充分被证实了，因为把整体组合起来或交织起来的这种运算，按照对应性（这是同形说的根源）排列起来的这种安排等等就恰是七、八岁以后儿童的智力自发构成和运用的那种运算，而这一点在十一、二岁以后的儿童尤为明显（因为在这个阶段的儿童已能掌握“各部分的整

体'所具有的复杂结构了 而这是可合并性和'网络'的根源)

然而当智力产生和运用这些结构时,并没有以一种自觉反省的方式去意识到它们,这不象约丹(M. Jourdain)那样不懂得散文而谈论散文,而只是象成人虽不是逻辑学家却能进行推理或从事选言论证,而一点也没有关于运用抽象的和代数的公式表达这种运算的符号逻辑或代数逻辑的知识。所以,教育学的问题,虽然由于这样回到运算结构的自然根源而在原则上已经有了进步,却依然全部存在如故!即如何发现最恰当的方法把这些自然的,但非反省的结构过渡到对于这些结构作出自觉的反省,过渡到从理论上系统地去陈述它们。

而且事实上,就在这一点上,我们再一次碰上了在本节开始时所谈到的那种冲突,即在行动上使用这些结构而在可能表达这些结构的符号语言上却没有表达出来。现代数学中最一般的结构同时也是最抽象的,而同样的这些结构又只是一种(或者在物质上或者在口头上的)具体行动在儿童的心目中的再现。然而,不习惯于心理学的数学家们可能害怕行动上的练习会妨碍抽象活动,而心理学家们却总是非常小心地在根据对象进行抽象(这是物理领域实验的源泉,数学家对此是陌生的)和根据行动进行抽象(这是数学上的演绎与抽象的根源)之间加以区别。事实上,我们必须避免这样一种信念,以为,在抽象与推理方面的健全训练必然首先不成熟地使用专门语言与专门符号,因为我们知道数学上的抽象乃是属于操作性质的,而它的发生发展要经过连续不断的一系列的阶段。而其最初的来源又是一些十分具体的行动。我们既不能把这种具体的操作和物理实验混为一谈,因为物理实验来源于有



关对象的知识，而不是来源于儿童本身活动的知识，也不能与直观的显示（即利用形象的方法）混为一谈，因为具体的操作来源于动作，而不是来源于知觉上的或在视觉上回想的完形。

这些可能的误解证明了：虽然在小学里添设现代数学，从心理教育学的角度来看，在原则上是一个巨大的进步，但所取得的结果，在个别情况下，按照所采用的方法不同，有些是了不起的，有些是有问题的。这就是为什么国际公共教育会议（国际教育局和联合国教科文组织）在它的一九五六年的一次会议上要在第四十三号建议“中学的数学教学”中插进了下列几条：

二十、重要的是（a）指导学生形成他自己的观念并让他自己去发现数学的关系与特性，而不要把现成的成人思想强加于他；（b）要保证在把形式介绍给他之前，他已经获得了操作的过程和观念；（c）对于还没有为学生融会贯通的运算，不要让他自动去搞。

二十一、不可少的是：（a）要保证学生首先已经取得有关数学实体与关系的经验，然后才让他进行演绎的推理；（b）要逐步加深地推广数学的演绎结构；（c）要教学生找出问题的困难所在，建立论据，探索它们，并衡量其结果；（d）偏重于对问题的试探研究，而不是教条式地陈述公理。

二十二、必要的是：（a）研究学生所造成的错误并将它们看作理解其数学思想的手段；（b）从个人核对和自我纠正的实践中训练学生；（c）逐渐养成学生一种接近真实的感觉；（d）给思考与推理以优先的地位，等等。

在这些条文中所强调的学生个人探求的重要性在一切发展阶段上都是有效的。在开始学习算术计算的最早阶段上，比利时的教师，奎申奈尔 (Cuisenaire) 介绍过一些具体的教具，称为“彩色数字”，它包括各类不同单位的小棒。这个原则和日内瓦幼儿之家的奥得玛斯和拉芬得尔小姐 (Mlles Audemars and Lafendel) 所用的原则完全是一样的，不过她们已有所革新，把各个单位的长度，1、2、3 等用不同的颜色区别开来。然而，关于颜色的引进和空间单位与数目之间相符合的这个原则本身，这两方面都曾引起过十分不同的解释与应用，虽然珈特格诺 (C. Gattegno) 努力对于“奎申奈尔数学教学法”实行过一种国际监督（关于这种监督，我们愿意怎样想就怎样想）因为“奎申奈尔数学教学法”事实上并不是一个统一的方法而是指许许多多的方法 其中有好的 也有很坏的 但无论如何，也不应该把这句话当作是有意贬低奎申奈尔本人的巨大优点）。虽然这个方法在能使儿童进行主动的操作和从事发现，继而促进其自发的运算发展时它是好的，但是这些教具也会诱使教师们利用它们去向学生进行演示，这样就使学生从旁观看，这个办法较之口述或其他死板的方法，当然容易促使学生理解，但有一个危险，即更加重视完形（所以就更加重视思维的形象方面：知觉、模仿和影象），而不重视动作（所以也就不那么重视思维的操作方面：行动与运算）了。而在呈现颜色时，这种危险的可能性就更大。当教师明显强调颜色的关系时，这种危险就从可能性变成现实了，再加上附而来的其他的危险（这就是为什么幼儿之家决定不采用这种作用模糊的教具的道理）。而且当教师自以为他是忠实于活

动教学法的路线而事实上只在运用直观教学法时，这种危险也就从可能变成现实了。

由于这种困难，关于在奎申奈尔名义下所采用的各种方法的优缺点，在加拿大、英国、瑞典以及其他地方当时便进行了一系列的研究。我们所采用的一种分析方法就是利用我们自己的各种运算测验对用一般方法与用“以颜色当数目”的方法所教的各个比较组的儿童所达到的水平进行比较。当一种以活动的和操作的方式去运用“以颜色当数目”的方法时，而且无疑，当这些教师已经掌握现代数学的因素和理智运算心理学时，这些方面看来是可以取得部分进步的。

在较高的阶段上，在初进大学或中学毕业阶段（虽然是从算术的最初阶段开始而且并没有采用“用颜色当数目”的方法），特别是纳沙特尔，在数学家兼教育学家保利（L. Pauli）的指导之下，现在也正在进行系统的尝试，以确定是否有可能利用我自己为了心理学的目的所使用的实验工具作为教育方面的训练，这个工作的明显目的是要根据儿童自发的运算结构所制订的方法来提供一种教数学的方法。在澳大利亚和他所访问过的许多其他国家，蒂安里斯（Dienes）也在向着同一方向进行尝试，在他发明新的结构教具方面他曾表现出惊人的想象力。

## 培养实验精神并向儿童介绍 物理学与自然科学

物理学家、化学家和生物学家的工作已经深刻地转变了

当代的社会（至于这是好还是坏，则留待未来去说）。然而有一点则始终是真实的，那就是说，这些专家们和发明家们中的杰出人材只是社会人士中的极小一部分而且是专业不同的极小部分，一则因为他们的研究工作不仅在专门的技术内容，而且在总的精神方面，都很少为人们所了解，二则因为现今的理智训练与公共教育，无论在技术领域或在科学领域内，它们的训练与招生的方式都已经变得不适应于我们的新需要。

某些大国的传统教育，事实上仅仅重视人文科学和数学，似乎有理性的人类所具有的这两种主要品质和历史与形式推理是十分融洽的。至于实验工作则被认为是一种次要的活动，只对具有经验主义哲学的文明才是有用的（虽然也有人说，这样一种哲学是不适合于科学实验工作本身的真实条件的）。结果是，只要对学生讲述过一些过去实验的结果或者由教师做一些实验来演示给学生看，就认为已经为学生提供了足够的实验训练，似乎一个人坐在码头上观看成人在水里游泳，他就可以学会了游泳。不错，这种通过讲授与演示的教学形式时常也用一些由学生进行实验室的活动来作为补充，但是这些活动也只是重复地做一些过去的实验。这远不是激起发明精神最好的方法，甚至也不是训练学生必要的核查或证实的最好方法。

在这种情况下，如果智育的目的在于培养聪明才智而不是积累记忆，在于培养知识的探索者而不是培养博学之士，那么传统的教育显然具有严重的缺陷。不错，物理学的产生是在数学以后两千多年，而且也有理由说明实验训练比一堂拉丁文课或数学课要难组织得多。但是我们早就偶然注意到了，

儿童在十一、二岁和十四、五岁之间就已经自发地学会了一切确切所谓实验工作所需要的理智工具了。这些工具属于两类：第一类是思想的工具，即组合运算和命题运算的形式，它使儿童能够区别蕴涵与非蕴涵、排斥性的选择与非排斥性的选择、连续与不相容等等。第二类是手续方面的特殊方法，通过上述的运算使学生有可能根据过去所陈述的假设分离各种因素，逐一地通过实验来使它们发生变化，同时把其他因素中立化，或者用各种不同的方式把它们结合起来。

两个基本的例子就足以表明从十二岁到十五岁和七岁到十岁、十一岁儿童之间在这方面自发反应的不同。（1）先给儿童们看一种黄色液体，然后再给他们四种无色无嗅的液体（ $A-D$ ）和一个吸管 $E$ 要求他们产生同样的黄色。七岁到十岁的儿童只会把两种、两种液体合起来，然后把它们混合在一起，结果没有成功，而十至十一岁的儿童则会把两种液体合在一起 三种液体合在一起 四种液体合在一起 通过各种可能的搭配 从而发现了 如果要产生一种颜色 就必须把三种因素结合起来，而第四个因素是一种脱色剂，第五个因素是一种纯中性溶液。（2）给儿童一套具有各种不同柔韧性的小棒，要求他们找出其中所包含的因素 长度、厚度、形状、原料 并且检查这些因素的有效作用。十一、二岁儿童已经能够在一定程度上发现这些因素，但只能用一种粗糙的方式——按照排列的对应性等——例如，为了证明长度的作用，他们可能对于一根长而细的棒条和一根短而粗的棒条进行比较，“这样可以更好地看出它们的区别”。另一方面，十三至十五岁的儿童则开始为各种可能的假设列出一张清单，然后在其他条件相等的情

境中将每一因素孤立开来，研究其变化情况。所以他们终于懂得了，在两个或两个以上的因素同时发生变化时，是得不出任何结论的（除非要证明，为了产生某种特殊的效果，如在第一个实验中那样，两、三个因素的结合是必要的）。

如果当儿童从具体运算阶段过渡到命题运算或假设-推演运算阶段时，他已经能够把那些假设结合起来，并用实验去证实它们（英海尔德和皮亚杰合著：《儿童逻辑与青年逻辑》一书中可以找出许多这种在理性实验中自发达到的程序），那么毫无疑问，我们的学校就必然有责任去培养和指导这种才能以便在养成心理的实验精神以及教物理科学的各种方法中利用这样的才能，而这种教学方法强调研究与发现的重要性而不是依赖于简单的重复。

有一些国家的教育家们对于这一点已经开始明白了。而在这一方面我们列举一个美国的事例，在这个国家里去回顾一下这个运动是十分有趣的。因为在这里，这个大的科学部门是由私人企业经办的，因而比较容易找出其中的影响以及其所达到的成就的各个阶段，虽然这种成就十分片面（或者说得确切一些是因为这种成就是部分的）。这个运动的主流开始于华盛顿的国家科学院并开始于一些卓越的物理学家们如查卡里亚斯（G. Zacharias）和弗里德曼（F. Fredman）在麻省理工学院所敲响的警钟，强调科学本身的进步精神和各级学校科学教学之间的完全脱节。在一九五九年，这个科学院在森林洞召开了一次专家会议，在这个会议上，他们邀请了美国的数学家、物理学家、生物学家和心理学家，还加上一个外国的科学家，我的同事英海尔德。这个会议上所讨论的工作

已经在心理学家布鲁纳的一本十分生动的著作《教育过程》(哈佛大学出版社,一九六一年出版)中加以概述和说明了。而麻省理工学院继而又建立一个专门的部门,致力于研究科学的教学并包括所有的教学阶段,在这里,专业的物理学家们从他们的科研工作中拿出宝贵的时间,会同心理学家与教育家一起研究如何创造新的教学方法,并且已经进行过多次尝试,以应用他们的研究成果。

由此所产生的动力导致人们在这个领域内组织了许多工作小组,它们不象在大陆上容易发生的那种情况,仅限于组织会议和讲演,他们自己走进学校,在教学方法方面从事现场实验。此外,我们还发现,专业的物理学家在这些研究小组内,对于低年级幼儿进行教学,从事教育学方面的探讨,这件事本身就是一件了不起的事情。例如,加利福尼亚大学伯克莱分部物理系的卡普拉斯(R. Karplus)便创造了一套教具,他自己研究其结果,以便把观点的相对性(即按照不同观察者的观点去描述同一个现象)和不同于简单的时间前后的一种相互作用的因果关系教给很年幼的儿童们(参见《再发现的皮亚杰关于认知研究会议的一个报告 课程的发展》里帕耳(R. E. Ripple)与罗卡斯特(V. N. Rockcastle)合辑 康纳尔大学出版社 第一百一十三至一百一十七页)另一个例子是一位电力工程学教授 朋·尼戈尔斯(Ben Nichols)他同样在教育服务公司组织了一个“小学科学研究部”,在这个部门的会议上,他和心理学家与教育学家德克华士(E. Duckworth)合作,按照许多儿童小组能否使用使他们能够发现某些基本物理法则的仪器去完成自发的实验活动来对于这些儿童进行比较(参见《再发现的皮亚杰》第一百一

十九至一百二十一页)

毫无疑问，在物理学领域内这些“活动的”教学方法的现场尝试和改革数学教学，乃至逻辑学教学的努力是协调进行的。艾斯勒(J. A. Easley)关于四种转变的“群”的研究便已证明了这一点(见第八章)。克伯屈(J. Kilpatrick)(学校数学研究小组)戴维斯(R. A. Davis)(默迪逊数学设计)伯格(E. Berger)(数学教师理事会)以及其他的人(伊尼诺斯数学设计等)在康纳尔大学和伯克莱最近的会议上也都已经证明了这一点见《再发现的皮亚杰》第一百零九、一百二十八、一百三十四、一百三十九、一百四十一页)

## 关于哲学的教学

从小学到中学毕业时期的科学教学不可否认地又重新恢复了，虽然我们还能够分析更多的事例(如苏联等国的情况)，但我们只引用了一个例子来说明这些有实验性的学科。这种科学教学的恢复却产生了一个带普遍性的教育问题，即在中学里教哲学的问题，这个问题曾在好几个地区讨论过。有些国家，如法国，就认为在中学教哲学是重要的(不过也时常有人怀疑它的用处)，而在另一些国家，中学里就根本没有哲学课而只在大学的课程里面才有。对于这个问题毫无疑问有各种各样的想法，因为这要看教这门学科的目的何在(在哲学方面比其他的学科方面尤其要考虑这一点)，而且因为这些目的本身，比在别的学科方面，更加反映这个有关社会所特有的意



识形态。

如果智育的主要目的是训练心灵，那么哲学思考，对于那些想开始特别从事数理推论和运用实验方法的学生来说，也对于那些倾向于人文与历史学科的学生们来说，都必然自动地成为他们一个根本的目标。即使如此，但为了达到这种目的，应该采取什么形式把学生引导到哲学方面来呢？

自从一九三五年以来，在数学与实验科学方面所发生的变化已经证明它们的方向十分一致，十分清楚；它们的发展在教育学方面能够取得怎样的后果，已有可能得到大量一致的意见，但是哲学的地位就远没有这样明显，虽然它同样也已经有了深刻的变化。结果，哲学家们个人之间对于哲学的那些附属部门有什么重要意义，也是众说纷纭，莫衷一是的。

整个的哲学史表现出两种主要的倾向，可以称为向心的倾向与离心的倾向。第一种倾向是没有变化的，在一九三五年与一九六五年之间的情况和古典时代与我们的时代之间的情况同样没有什么改变，而第二种倾向在近三十年来则已变得比较重视了。

首先，作为各种哲学体系共同具有的一个永恒的因素，哲学从广义来说，乃是企图协调各种价值的一门学问，乃是企图估计在其他目的之中的知识价值的一门学问。从这个观点看来，哲学的目的主要地是求得“智慧”或是一种经过推理所得出的信仰，而这种信仰或是道德性质的，或是社会性质的，或是形而上学性质的。所以，无疑，从第一个观点看来，哲学的教学在各个国家之间是大不相同的，这要看这个国家是不是有一种国家哲学的国家（唯心主义的或唯物主义的等等），或

者相反这个国家是一个自由主义的国家，它所培养出来的个人都各自有其不同的见解的。在这里，描述各种不同的模式是无的放矢的，它们在地理上的分布并不要求作出什么解释；它们也将产生同样各种不同的教学方法，从真正地所谓首创开始一直到训练批判性的思考为止。

但是我们也可以把哲学当作一种认知的方式，而且就是在这里我们遇见了最严重的分歧和那些日益明显的离心倾向 这在过去几十年来已更加为人们所重视 见皮亚杰：《哲学的智慧与幻想》，P. U. F. 一九六五年版）。

有些人认为，哲学包含有一种与科学平行的或超过科学的知识形式：事实上，关于生命的价值是超出科学范围之外的而且相当于一种价值直觉。根据这一事实，他们就得出结论说，同样也存在有一种认知直觉，它所提供的一种特别的认知形式应被认为与科学知识是对立的。

另外一些人认为，哲学思考肯定会构成知识，但是这种知识具有一种特性，即除了限制问题与改进方法之外，它是没有其他作用的，而这两点都是科学程序本身的特征。换言之，当任何哲学知识体系倾向于获得一定的明确结果时，它就立即构成了一门新的特殊的科学，然后就和这个整体分离开了。历史已经为这些人提供了日益坚强有力的论据。

早在毕达哥拉斯或柏拉图著作中数学和哲学还是一家。除了数学以外，逻辑学就是这种分离的一个突出的例子：逻辑学是亚利士多德和斯多葛派思想的后裔，莱布尼茨认为它是可以进行概括化的，在十九世纪，它已经获得了独立而具有特殊的方法了，并继续变得更加丰富和更加复杂了（在一九三一

年从戈得洛公理开始，它进入了一个新的阶段）一直到现在，逻辑与数学已经结了解之缘，而大多数的哲学家都已不再能教逻辑学了。

同样，在这个世纪的早期，在许多国家，心理学已经和哲学分开了，而在理学院的支持之下，和生物学结合起来进行教学了。国际科学心理学协会，包括三十多个国家的心理学协会作为它的成员，坚决拒绝加入国际哲学与人文科学理事会，以避免使心理学陷入玄想。当然，虽然每一个人都认为自己是心理学家，而且既然我们适才在上面谈到的价值协调意味着要考虑到内心生活，时常还出现所谓“哲学的心理学家”，而这只是对道德家们有兴趣，而跟心理学根本没有什么关系了。

社会学也证明了同一进化的规律，虽然它的发展并不太快，一则因为当它进行实验时还会遇到许多障碍，二则因为统计学还不适用一切目的。至于认识论，它同时要求有先进的逻辑学发展、明确的心理学论据和对科学成长日益具有技术性的分析，它已经开展了从来未有的专门研究，其中最重要的研究今天是由有关的科学家而不是职业哲学家们进行的（如有关数学基础的理论、微观物理学的实验等等）

这样复杂的情境，结果在哲学中，最后在哲学的教学中，产生了不可否认的危机，不仅在中学阶段是如此，在大学阶段也是如此。为了使人确信这一点，只需看一下在中学开设这门学科时那种五花八门的的教学类型和培训未来哲学教师时所利用的那种各式各样的训练方式就明白了。

中心问题，根据上述解释看来，当然是哲学精神与科学精

神的关系问题 是调和 是分隔 还是各种形式的折衷 这些观点都具有一些意识形态的或文化的倾向。

在东方的国家里，由于宣称官方哲学乃是科学的辩证的马克思主义哲学，因而问题的严重性便减少了。所以中学阶段的哲学教学就是开始学习辩证唯物主义，再加上一些它在科学方面的应用。在某些地区，如在波兰（它的逻辑学派长期以来既是十分兴旺的，又是受到高度重视的），却用数学逻辑的基础作补充，这样就足以对一般的学生介绍一些问题而这些问题在我们的国家里，如果学生没有学习特别的初级学程，他们是没有任何概念的。然而在某些东方国家，马克思主义的辩证法本身也可能有两种形式：一种是权威式的，这是一些年老而有雄心的哲学家们所主张的，他们形成了一个集体，指导如何进行这种科学的学程；另一种是内在式的，它关心于用一种比较积极的方式来区别一切科学成长或发展的各种内在倾向。

调和哲学精神与科学精神的另一种形式就是实证主义或“逻辑经验主义”的方式，它开始起源于维也纳学派，然后在盎格鲁撒克逊国家获得巨大的成功（不过这是一个比较受限制的调和形式，从科学本身的观点来看，它包含有不可否认的危险，因为科学的生命力必然要看它们是否仍然无限敞开着）。但是这个对当今几代人具有如此强烈影响的运动现在已经开始衰落，因为它不能保持主体活动的基本作用（一切形式的经验主义都不能做到这一点。）

在西方非经验主义圈内，在哲学教学方面的危机突出产生于大学阶段理学院与文学院之间的分裂以及在中学阶段上

所谓文科与理科之间的分裂。由于这种文理分隔所产生的危害，我们无论怎样强调也不能算是夸张；这种文理分隔最明显的结果便使得哲学家们形成了一个特殊社会阶层，要求他们直接研究整个现实的总和而不涉及所谓受控制的科学研究。过去的伟大哲学家都曾以某种方式贡献于他们时代的科学运动或者预示着某种可能的研究路线（经验主义者之于心理学，黑格尔之于社会学），而今天我们却正在培养先验论的专家，他们能够直接进入本质世界，而且由于他们对于任何专门的科学甚至对于心理学完全无知，似乎更容易进入这个本质世界。因此，人们就可以询问：如果我们认为我们这种训练心灵的办法要继续下去而且如果我们仍然按照它们自己的形象在中学文科训练子孙后代，从而使科学精神与哲学精神之间的隔离持久下去，那么在我们面前出现的不就是一种由社会学所制造出来的成品吗？

有些地方已经在尝试挽救这种危机。在阿姆斯特丹，逻辑学家伯恩（Beth）不幸他已逝世，曾经成功地把有关哲学的学科从文学院里拿出来而形成了一个由几个学院的专业所构成的学院，它有权授予学位和博士学衔，从而把科学研究与哲学思考重新统一起来了。瑞士有些大学曾经尝试把一些哲学课程同时在理学院和文学院开设，并在地方中学的文理两科保证类似的平行教学。在比利时，现在也正在研究类似那些业已在荷兰实现的计划。

## “古典”学科的教学 与人文学科的问题

关于文艺和人文方面的学科，不象上一节所讨论的那些知识部门，在它们的教学方法方面，很少有什么改变。理由也许是因为这些方面的学习内容本身并没有多少变化，虽然语言学已经有了很大的进步而历史的远景也已经有了可以见到的扩展。但是主要的理由无疑还是由于十分不同的考虑：根深蒂固的偏见和既得职业利益的传统。除了人文学科固有的教育价值以外（关于这一点，我们以后将再谈），关于人文学科教学问题的讨论不多（除了在一些“计划者”之中讨论以外，因为这些计划者们正在考虑一般的公共教育的未来方向），尤其是因为下面这一事实的结果：相当数目的自由职业只有对那些通过了包括拉丁文和或希腊文的学位考试的人们才开放的，而面临这类有压力的情境，政府还有许多需要注意的事情，便避免提出这些一时不能解决的问题。

例如，我曾经指出，没有明确的方法可以证实拉丁文和希腊文对于医师来说有什么用处，而且毫无疑问，通常提出的它对于医学术语有用的论点也是站不住脚的，因为掌握一些必要的字根与科学术语是很容易的而无需把一生中的六年至八年去专门学习这些古典的东西。在这一方面，一点也不需要运用演绎法或常识的辩论来解决这样一个问题，因为只要收集足够数目适当控制的事实就很容易解决它。注意一下在一

些政权已经发生变化的国家里所发生的事情是有趣的。有一些国家不再要求医师懂得拉丁文，而波兰则仍然遵守这个传统，既然有许多学生进医学院而这里又没有拉丁文这种文字的教学，于是在华沙就专为未来的医师特别开设拉丁语这个课程。在日本，拉丁语是否必修，完全由大学决定，但在印度，就没有这门必修课程了。

但是在中学学习古典学科所产生的真正问题是开设这门学科的目的问题和所用的方法是否适当的问题。在这两点上曾经引起过几次有趣的辩论，不过仅仅是在理论上进行讨论罢了。

目的有两类：一类是本质性质的，不在讨论之列；另一类是边缘性质的，是一切问题产生的根源。主要的目的是培养心理的历史态度和认识我们的社会所由演化出来的过去的文化。实际上，毫无疑义，一方面确切的自然科学知识和哲学思考对于我们去认识人在宇宙间的地位是不可缺少的东西而人类还有另外的一方面，要求我们具有同等复杂而种类不同的知识：即关于人类自己的文化和历史的知识。所以当我们考虑到各人的才能和未来的专业化时，希望养成一种人道主义的态度，这完全是合理的。而这种态度与科学的和理性的知识对社会生活所起的作用也是不可缺乏的。

关于边缘目的，事实上，人们对它的重视远甚于对上述目的的重视。这种边缘目的就是一般地训练心灵。在这里，我特别指的是这样一个假设：学习一种业已废弃的语言可以成为一种理智上的锻炼，这种锻炼的好处可以转移到别的活动上去。例如，有人辩论说，掌握这个学生本人的言语所由发展

出来的那种语言并具有运用它的语法结构的能力，就可以为这个学生提供一种逻辑的工具并培养他的思想的灵敏性，而这一点，不管把它用在什么地方，以后对于他的智力发展都是有益的。这种假设的支持者乃是滥用了关于这个题目的一个著名的格言，甚至进而认为，灵巧型的或分析型的思想和几何型的思想是绝对对立的，似乎科学里面就完全没有几何型的思想而文艺学科中就完全没有分析型的思想，但是当然在任何学科中都包括有这两种类型的思想。

所以人们正在日益不断地提出这样一个问题，特别在英国，不管它的传统势力，对于这种已经废弃的的语言的学习在某些地区的中学已经显然减少，即人们在问：这种古典文字的训练是否有效地达到了所赋予它的目的。进一步讨论第二个目的会是徒劳的。如我们适才所见到的，目前心理学家对于这个问题的研究还没有得出任何结论。在智力中迁移的问题在一切问题中的确是一个最难以从统计学上和从实验上去加以解决的。在我们敢于对于假设或对于那些激起群众情感的一般公认的意见作出判断以前，我们只能一直等待到比较有决定性的论据的时候。

至于接受人文主义的教育和养成历史主义的精神，广义讲来，我们的古典学科已经达到了这个目的，不过，我们还有、两点保留的意见，而且提出这种保留意见的人目前也在日益增加。早在布达佩斯为国际理智合作学院所组织，在保罗·法勒里 (Paul Valéry) 的主持下所写成的《论人道主义》一书中，作者表示赞同我所坚持的一个意见：我们应该把学习古代文明与学习思想史比较有效地结合起来：为什么我们不



更加强调这一事实，即希腊人在这么多的方面发现和澄清了关于美的卓越的理想的时，还能在理性方面构成基础坚实的理想，成为我们西方一切科学与哲学的源泉，而罗马人虽然也产生了许多伟大的诗人，但在政治与商业活动方面却只有一种法律性质与军事性质的意识形态。希腊人的奇迹是不可理解的，事实上，除非在一种情况之下，即我们已经观察到了它的一切方面，包括它的科学方面以及亚历山大时期其艺术与知识方面的衰落情况。

关于语言本身的教学问题，在语法家的探讨方式和语言学家的探讨方式之间潜伏着冲突。某些传统的“语法分析”形式已经过时了，这一点是值得关心的，而现在还对学生说是“合乎逻辑的”现代的语言学已经提供了无可比量的教材然而在中学的教学大纲里几乎还看不到一点影子。对于这个问题的答复通常总是说，对于学习业已废弃的语言的目的，比较说来，并不在于学习语言本身（这种人忘了，人们正是期望对于语言本身的学习能发生“迁移作用”，虽然这种迁移作用的可靠性至今尚未被证实，而且如果确有这种迁移作用而从语言学的观点来看，又充实了教学方法的话，那么这种迁移作用就会更加有效），而在于灌输有关作者的思想。但是在这些包括业已废弃语言知识在内的考试中所暴露出来的那种有时低劣得恼人的水平，时常使人愿意多花点时间专心学习某门学科，而不愿多花功夫学习这种种语言本身。的确，国际公共教育会议一九三八年召开的会议上，在第 14 号建议（在这一点上还是有一点保守的）中增加了一个第六条，这一条的条文是：“为了保证充分地接触文学作品（即希腊文与拉丁文的文学），

作为补充直接学习原著，应拿出时间来阅读它们的翻译作品，或者对照着阅读，或者只阅读相当的现代语言的翻译。”

在历史方面，大家都知道，在近几十年内已经有多少经济方面的材料丰富了这门学科，而这一点也引起了新的问题。如果我们对于这门学科采取比过去广泛得多的社会学观点，那么以古代文明对于现代文明十分重要为理由而在学校里用这样多学年去学习古代文化的说法在今天才是可以为人们所接受的。

## 第四章

### 教学方法的发展

到此为止，我只是指出各个不同领域内自从一九三五年以来所发生的几种变化，而保持着一个观察家所具有的那种传统的和冷静的态度，仅仅涉及到所教各门知识的性质、学生理解的情况以及社会的永恒价值。另一方面，在以后各节，我将论述新教育或教学情境所特有的三个主要方面的新发展，而这种新发展日益加速地迫使我们作出各种选择。因此，在下面的论述中，我将逐步放弃那种冷静探讨的气氛，而采取一种比较直接的、具体的叙述或一种辩论式的腔调。

这三方面发展是：由于接受各种形式的教育的机会愈来愈多，学生的人数断断续续有了增加；与此几乎直接有关的，招聘受过良好训练的师资相当困难；社会有了全新的需要，尤其是它的一切经济的、技术的和科学的需要，而这种社会的利益便要求设置公共教育。

这三个因素对于一般地选择教育方法已经发生了巨大而明显的影响，而且在下面几种方法之间已经产生了很可理解的冲突：传统的口授方法，这是那些未能受到足够高级训练的教学人员比较容易使用的方法；活动的方法，这是由于那些

日益期望被训练成为技术员与科学家的人们越来越需要的方法；直观或视听的方法，有人认为这种方法可以和活动方法一样产生同样的结果，而完成这个任务还比较快些；程序教学法，其不断的成功有使我们忘掉它所引起的问题的危险。

## 注入式教学法，或教师传授的方法

这一篇文章的目的在于强调自从一九三五年以来所产生的新发展，而在这里讨论传统的口授教学法看来似乎没有意义。但是目前在东方的人民共和国国家都宣称这种实质上以教师的传授或以“上课”为基础的教学方法是合理的，而且他们已经通过系统的和深入的心理教学法的研究改善了这种方法。这却是一件新的事实。然而，无疑，这种研究也曾不断地提出了证据，证明了兴趣与活动对学生的理解所起的作用，因而在特殊事例的含义和注入式教学的一般理论之间便发生了冲突。所以在这方面，对于这些东方国家，密切地考察一下这种方法的发展并不是没有兴趣的。

事实上，这种潜在的冲突，我们相信是可以识别出来的。这种潜在的冲突是由于从社会意识形态中所获得的启示具有双重性；就成人的心智而论，这种双重的启示是完全不矛盾的，但是要在教育领域内把这两方面综合起来却是一个问题。

从意识形态中获得的第一个启示是倾向于把当前心理生活视为两个基本因素，即：生物的因素与社会的生活结合的结果。生物的因素提供了学习的条件 取 巴甫洛夫的 第一“条件作用”法则和第二信号系统或语言系统法则。另一方面，社

会的生活提供了全部实践的法则和知识系统，这些实践法则与知识系统是集体获得的而且是一代一代传下去的。因此，这些生物的和社会的因素就足以解释心理生活而且从这个观点看来，任何诉诸个人意识的作法都有导致没落的个人主义或唯心主义的危险。

但是还有来源于同一意识形态的第二个启示，这个启示似乎是弥补那种被人们可能怀疑是第一个启示所留下的缺口：即从生物因素过渡到社会因素的过程中行动起什么作用。马克思曾经充分地强调行动（或实践）的作用，他曾十分正确地把知觉本身当作是感觉器官的一种“活动”。此外，这种实践的作用曾经一贯地为苏联的心理学家们所证实；在这个题目上，他们曾经发表过很多出色的著作。

所以，从一般教育方法的观点来看，事实上潜存着一种具有双重性的原则或辩证的矛盾；一方面是强调成人社会生活的创造作用，导致相应地强调教师传授知识；另一方面是强调个人行动具有同样建设性的作用，以致认为学生本人的活动也具有同样的重要性。在人民共和国里面，以大多数情况而论，正在试图建立一个体系，把这两方面统一起来。按照这种体系 教师指导学生的方法不仅是向学生“上课”而且也要求他们参加活动。但是，在这些国家里，和在其他地方一样，无疑，上课势必总是按照教师的自然倾向进行的，因为这是一种最容易的解决办法（也因为任何人都没有必要的自由支配空间或象加拿大大学校视导的那种智慧，他把每一个班级分到两个房间 据他说 这样可以使儿童有时间‘从事工作’而教师又不致整天对全班学生讲课。）然而，另一方面，也毫无疑问，因

为动作也有同样的重要性，苏联的教育家们向着让儿童自己进行科研活动的方向发展，如苏霍姆林斯基（**Suhomlinsky**）和黎伯兹克学校（**Lipetsk School**）那样的情况。这一类自由活动在校外机关，如“拓荒者”中心以及这些中心所附设的俱乐部里面，就更多了，而且内容十分丰富。例如，我还参观过一些罗马尼亚的住宿学校，由于这些学校里进行职业训练，学生本人也从事科研活动，而且把个人的活动与集体的工作十分愉快地结合在一起。

## 活动的方法

如果说，自从一九三五年以来，任何巨大的变化潮流都在朝着活动技巧的方向变革我们的教育方法，这是十分不确切的。所以如此的主要理由当然不是一个原则上的理由——如我们刚才在东方某些国家所见到的——因为就我们而论，越来越少有人在理论的水平上反对系统地探索学生本身的活动。还有一些误会也已经消逝了，至少在理论上是如此。在这些误解中下面两个是主要的：

首先，我们最后已经理解到，一个活动学校不一定是一个手工劳动学校，虽然儿童的活动在一定的阶段上必然意味着要用手操纵对象，乃至要进行一定数量用手的实际物理的探索。例如，因为基本的逻辑-数理概念不是来自被操纵的对象而是来自儿童的行动以及这些行动之间的协调。我们也理解到，在其他的阶段上，最可靠的科学研究活动是在思考的领域内，在最高度抽象的领域内，在运用语言文字的领域内进

行的（只要这些科研活动是自发的而不是外加于儿童，使他保持着一种半懂不懂的状态的）。

还有一点，至少在理论阶段上，我们也终于理解到，有了兴趣就再也不需要努力了——事实恰恰与此相反——为生活作好准备的教育并不是外加给学生一些枯燥无味的工作去代替自发的努力。一般都承认，虽然在生活中的确有许多比较自愿的工作，但也有不少外加的劳动，但是必要的训练在人们自愿接受时比没有这种内心接受的心情时要有效得多。因此，活动的方法并不要把学生引导到无政府状态的个人主义，特别当活动方法是把个人活动与集体工作相结合的时候，这种方法是要把学生训练得自动地服从纪律和自愿地努力工作，

然而，这种观点虽已较之过去更为广泛地为人们所接受，但在把它付诸实行方面却并没有很大的进步，这只是因为这种活动法较之我们目前流行的注入式教学法做起来要困难些。首先，它要求教师多做许多不同的而又需要集中的工作，而上课却比较省力得多。而且，一般来说，也比较符合成人的自然倾向。特殊地讲 比较符合成年教师的自然倾向。其次 尤其重要的，着重活动的教育工作者，事先必需受过比较高级的培训。而对于儿童心理学如果没有足够的知识（在数学与物理学方面，如果对于这些学科在当前发展没有相当良好的知识）教师就不能正确地了解学生自发的过程，所以也就不能利用在他看来没有意义而又只是浪费时间的那些反应。正象在医学和其他同时兼为科学与艺术的许多知识领域一样，事实上，在教育学里面令人感到最痛心的困难就是，最好的方法

也就是最困难的方法：如果不事先获得某些苏格拉底的品质（第一个品质就是在发展过程中要尊重智慧）就不可能运用苏格拉底的方法。

虽然从未有过运用活动法的高潮，虽然这个缺点可以由近来学生人数的增加，师资的缺乏以及大量其他物质上的障碍而难于实现最良好的愿望等等理由而很容易得到解释，我们还是应该留心某些个人的和重要的努力，如佛伦纳特(Freinet)所做的工作，而且还应该注意当社会的需要要求那种支持活动法的主要见解再现时，这种主要见解便常有再现的倾向。例如，我们曾经注意到，在美国有这样一个十分广泛的运动，对小学的数学与物理学的教学完全重新加以考虑，而且又自然地回到“活动”法来了。国际公共教育会议在一九五九年的会议上通过了一个向教育部门提出的（第四十九号）建议“采取措施以便于对科学技术人员的招聘和训练。”在这个建议中第三十四条的原文如下：“为了增进小学阶段小学生对于科学与技术研究的兴趣，采取这种为培养实验精神而设计的活动法是可取的。”

至于学校教师个人努力工作的情况，（这些教师的特殊发明能力和对儿童专心一致的精神）使他们能够全心全意地找到一条发展纯粹而简单智力的最好方法的途径（如裴斯泰洛齐过去曾经做过的那样），我可以在许多不同的国家，有些用法语的、有些用德语的（自从纳粹主义崩溃以后德意志和奥地利曾经作出很大的成绩）、用意大利语的、用英语的国家里，引述大量这样的人。但我仅限于论述一个例子，那就是佛伦纳特，他利用恰如其分的手段没有任何有关政府机关的特别鼓



励而完成了很出色的成就；他的工作在法语国家，包括用法语的加拿大都是广泛流传的。他并不十分关心儿童心理学而在他的社会见解的激励之下（而且在他总是和那些强调教师传授作用的主张保持着一定距离的同时），佛伦纳特特别想把学校变成一种经常与周围社会集团联系在一起的活动中心。他的那个著名的把印刷术引进学校的想法无非是在这方面许多事例中的一件事情。因为显然如果儿童自己印刷他的课文他就会成功地学会了阅读，写作和拼法，和那些一点也不知道他们使用的印刷品是怎样编制而成的儿童们是完全不同的。因此，佛伦纳特并不是明显地努力要去通过活动达到智育的目的和寻求一个获得一般知识的方法，而是用力培养儿童的兴趣并对他进行社会训练去达到活动学校的这些经常的目标。而且佛伦纳特虽未以提出了理论而自豪，他却得到了无疑是认知心理学中的两个最重要的真理：第一，智力运算的发展是从最广义的实际行动出发的（而所谓最广义的实际行动是指包括有关行动的利害关系在内的，但这并不是说，行为的利害关系乃是纯实用性质的），因为逻辑首先是表达行动的一般协调情况的；第二，行动的这种一般的协调情况必然包括一个社会方面，因为在个人之间与个人内部的行动协调形成了一个单一的、一致的过程，而个人的运算就都已社会化了，所谓合作，按其严格的意义来说，就是社会中每一个运算的总合。

## 直观教学法

采用活动法如此缓慢的一个原因，除了由于大多数教育

工作者没有受到足够的心理学训练以外就是有时人们把活动的方法和直观教学法两者混为一谈了。不少的教育学家事实上——而且时常最诚意地——想象直观教学法和活动教学法是等同的，或者至少相信直观教学法已经取得了活动教学法所具有的一切根本的好处。

此外，我们在这里还遇到了两个显然模糊不清之点。第一个模糊之点，前面已经讲过的，人们相信学生或儿童的任何“活动”乃是一种躯体性质的活动，这一点在小学阶段是正确的，而在以后的各阶段就不再是这样的了，这时，学生在个人重新发现业已获得的真理时，也完全是“在活动”虽然这种活动是指内心的与抽象的思考。

第二个模糊之点是认为：处理具体对象的活动只是一种象征过程，换言之，这种活动只是把有关的对象在知觉中或心理影像中产生一种正确的摹本。这样，人们便忘记了，认知和一个人对现实所作出的一个形象的摹本并不是一回事。认知乃是一种行动过程，它在动作上或思想中转变现实，以便掌握这种转变的机制，并因此把事物与对象同化于运行系统之中（或同化于转变的结构之中），人们也忘记了，由对象所产生的经验有两种形式：一种是逻辑-数理的形式，它不是从对象本身获得知识而是从改变对象的行动本身获得知识的。最后，人们也忘记了，还有物理的实验，在这种实验中，知识事实上是从对象本身抽象出来的，又反过来作用于这些对象，以便于转变它们，以便于把它们分离为各种因素并改变由此所产生的这些因素，而不是简单地对它们作出形象上的摹本。

既然所有这一切都被忘掉了，那么十分简单，直观的方法

就变成了一个为学生提供视听再现的过程，这些视听再现有关于对象或事物本身的，也有关于某些可能的运算的结果，但是这种视听的再现，实际上，不会使这种可能的运算成为现实的。这种传统的方法正在死灰复燃，而且和纯粹口头教学法或形式教学法比较起来，肯定还是一种进步。但是从发展儿童的运算活动方面讲来，这些方法是完全不适当的。有人认为，这种方法可能对于活动方法的理想有所贡献，同时也可能在这种纯形象的外貌下对教育的课题赋予具体的形式，但这只是混淆思维的形象方面与运行方面之间的区别的结果。

然而，尽管有这一切的情况，在一九三五年和一九六五年之间这一段时期内，直观教学法曾以各种不同的面貌重新出现。而我再重复一遍，所有这一切的新面貌却更加使人苦恼，因为它们的拥护者一般都真诚地相信，它们已经满足了儿童心理学最现代的一切要求。例如，我自己曾收到比利时出版的一本数学入门的教科书，并有一位著名的教育家写了一篇序言。在这本书里面，本书的作者和序言的作者都提到我的著作并且光荣地把我的著作当作是他们受到启发的源泉，似乎事实上基本的逻辑-数理运算的操作已经完全从他们的方法中废弃了而代之以形象的直观，而这种直观实质上的确时常是静止的。

这里也无需再回到奎申纳尔的小棒这个题目来了，因为我们已经知道，它们已经产生了完全相反的一些使用它们的方法。如果允许儿童有可能通过自发地操纵这些小棒而亲自发现各种不同的操作，那么在這些方法中有些方法就真正具有操作的性质，但也有一些方法本质上只是直观性质的或形

象性质的，如果这些方法仅限于从外边去进行演示或仅限于对于由教师作出的完形进行解释。

有一位瑞士的教育学家曾经想到在数学教学中尽可能地  
从直观法中突出动力与动态；他不用静止的形象而利用电影，它在视觉上的连续性使儿童能够观察到运动中图形的那种最明显的分解和重组。就一个初学几何学的学生而论，这种直观的方法对于毕达哥拉斯公理提出了一个最突出的事例，在这个事例中，学生很清楚地看到了其中所包括的关系，这一点值得受到最高的赞扬。然而，这种方法真正训练了儿童的几何推理和一般的运算构造吗？柏格森是痛恨理智的，他曾把理智的活动比作电影放映的过程，而且如果他的这个比喻是确切的，那么在教育方面首创的这种放映影片的方法就的确会成为合理的教学法的定论了。然而，不幸，柏格森没有注意到运算的问题，而且不理解这种运算的转变怎样构成了一个真正的、连续的与创造的动作：他对于理智的批判，事实上，乃是对视觉上的再现的一个批判，而且从这个观点看来，是一个很深刻的批判。那就是说，它是对思维的形象方面的批判，而不是对思维的运算方面的批判。同样，一种以影象为基础的教学法，即使已为影片的动态所丰富，仍然不宜于训练运算结构，因为智力不能归结为影片上的影象：它也许可以更加正确地比为一架投射机，它保证影片上影象的连续性，或者它更好地比为一系列的控制机制，借助于一种内在的逻辑和自动调节与自动纠正的过程，保证影象成为一个连续不断的流程。

总之，形象、影片以及那些要求现代化的教育学当时用以抨击我们的一切视听教具，只要我们把它们当作一种附属物

或精神支柱都是可贵的辅助方法，而且和纯粹口授的教学法比较起来显然是一大进步。但是正象文字上有一种咬文嚼字的情况，在形象方面，也有一种拘泥于形象的情况，而且和活动法比较起来，这种直观的方法，如果忘记了自发的活动与对真理亲身的或自动的研究乃是最原始的，那就仅仅是用一种精致的拘泥于形象的形式去代替传统的那种拘泥于文字的形式。

然而应该注意，直观教学法能够从一个心理学流派中吸取营养，这个心理学流派名为格式塔或完形心理学，这种心理学在其他的方面已经表现出很大的优点；这个流派首先产生于德意志，后来才在别的地方突飞猛进地发展起来。这一点，在把心理学应用于教育学的一笔账上应该当作是一笔欠债而不是一笔财产。所以直观法在德语的国家有最大的发展而且现在仍然受到尊重，这并不是是一件偶然的事情。格式塔心理学在它以一种极其深刻而有用的方式对知觉问题进行革命以后，它的贡献事实上就是寻求知觉上的结构或“格式塔”，它是一切其他心理结构的原型，也是理性的或逻辑-数理结构的原型。无疑，如果这个论点是正确的，那么直观法也确实是合理的。

然而，在心理学领域本身内，格式塔的学说今天已经衰落，主要因为它忽视主体的活动，而倾向于基本的而且过于专门的物理学方面或神经学方面构成结构的情况，从而使它和英国、美国、法国和苏联已经取得胜利的机能主义运动处于互相矛盾的地位。此外，一个格式塔是一个既不能增减，又不能逆行的结构整体，而运算的结构整体（分类、系列、数字、对应

等)既是可逆的,又是可以增加的(2加2等于4,不多,也不少,正象知觉领域一样)。这一点必然意味着:运算不能归结为知觉的或可视的“形式”而其直接后果直观的教育方法,和运算的或活动的方法比较起来,必然始终处于较低的地位。

## 程序法与教学机器

在一定的程度上,与苏联反射学的巴甫洛夫学派紧密联系着的(其紧密的程度是根据个人的情况而各不相同的),美国的心理学曾经以刺激-反应(或S-R)的观点为基础演化出许多的学习理论。首先是赫尔(Hull),然后是托尔曼(Tolman)根据习惯形成的后果,然后根据“习惯的等级”意义指标的运用等等,发展为详细的理论。虽然关于这些因素的具体重要性,这些学者之间尚未达到一致,但是他们都承认外在的“强化作用”(成功与失败或各种形式的奖惩)的重要性并要求在重复与学习时间长度方面,有比较稳定的学习法则。

最近一位伟大的美国的学习理论家,斯金纳(SKinner),曾用鸽子做过一些出色的实验(在这时以前进行这类实验时最爱用的动物是白鼠,这种动物特别容易驯养,但不幸怀疑它的驯养特性已在日渐退化)。斯金纳采取了一种比较坚定积极的态度。他深信,有机体内部的变化因素是不可能接触到的,而我们在神经学方面的知识又非常肤浅,所以他决定把注意力限于可以任意变化的刺激或“输入”和可以观察得到

的反应或“输出”，然后仅仅说明它们两者之间的直接关系而不去过问其内部的联系。对于有机体的这种所谓“空箱子”观念，便使他有意识地对于所有人类或各种动物的心理生活都不闻不问，而仅限于注意心理生活的最物质的方面——行为而无视任何可能寻求的解释，以便于全神集中于由审慎具体的实验工作所揭示出来的范围广阔的法则。

既然如此，因而斯金纳已经掌握了他亲自证实过的或者推演出来的学习法则，而且避免了可能阻碍他考核对于这些法则的实际应用的那些理论上的偏见。他首先观察到，如果他用效率高的机械仪器去代替人类实验者以避免其从中的干预，他的实验总是进行得比较顺利。换言之，当鸽子和“教学机器”打交道时，它们便产生了规律得多的反应，能够比较正确地应用刺激而很少有什么小的变化。斯金纳既是一个学习理论家，又是一个职业的教师，于是他就有了这样一个杰出的想法：如果把他所观察到的情况应用于人类，这种观察也是同样有效的，而如果把这种教学机器很好地程序化，它会比口授教学法产生较好的结果，因为口授法在不同的人应用它时会产生不同的结果。而且既然对于有机体的这个“空箱子”观念使得许多对于人类学习的内部因素的考虑成为不必要的了，所以为了使所制订的教学计划在内容上和一般要求学习的知识体系相等，只要熟悉这些一般的学习法则以及所教知识部门的内容就够了。

这个实验已经尝试过了而且证明是完全成功的。而且，毫无疑问，如果我们仅仅借助于口头传授与接受过程这种通常的教学方法，这是不能取得成功的。有些好心肠的人和杞

人忧天的人，害怕机器会代替了学校教师而为之忧心忡忡。另一方面，按照我的看法，这些机器至少已经为我们做了一件大事，即这已经毫无疑问地证明了，按照传统教学法所理解的教师功能乃是机械性质的：如果那种教学法的理想只是把正确传递下来的东西正确地重复下去，那么无疑一架机器也能正确地实现这种功能。

也有人曾经反对说，机器排除了一切情感的因素，但这是不真实的，而斯金纳曾经公正地宣称：使用机器的情况比许多在传统的“上课”时所发现的情况，有可能更大地加强“动机”（需要与兴趣）。事实上是要确定：教师的感染力是否总是发挥了人们所期望的作用。克拉帕雷德在他那个时候就已经发表过这样的意见：在培训师资时总是要给予他们足够的时间去实践怎样去训练动物，因而当实验失败时，实验者势必承认，这是由于他的过错；而在对儿童的教育中，失败时则总归罪于学生。而且在这一方面，我们还应该留心，斯金纳的机器还提供了一种良好的心理学的证据，因为它们总是使用积极的强化而不全部采用消极的制裁或惩罚。

程序的原理，斯金纳在他推广到一切教学科目之前首先是在他自己的心理学课里面试验的。实际上，这个原理可以概述如下：首先给与学生一些初步的定义，学生开始时必须从这些初步定义抽绎出正确的结论，实际上，就是由机器给学生二、三个答案，学生从中选择一个。当他选择时，他就按一下按钮。如果他选对了，这个工作顺序便继续下去，但如果他选错了，他就得重复这个练习。他需要重复多少次，就重复多少次，一直到这架机器提供给他一个新的信息项目，让他进行



新的选择，这就证明他对于原有的项目已经理解了，而不断的成功就鼓舞着他不停地前进。因此，无论是纯粹的推理或者是单纯的记忆，对于任何学习科目都能按照这个原理加以程序化。

实际上，上述这样的教学机器已经取得了很大的成功，而且已经产生了一项兴旺的工业。在学生人数大量增加而师资又很缺乏的时代中，教学机器无可否认是能够为人们服务的，而且一般地讲来，与传统的教学方法比较起来，它们还能节省大量的时间。现在不仅在学校里，而且在一些商业部门里，也使用这种教学机器，因为为了某种理由，它们需要尽快训练成人。

至于这种教学方法的真正的价值，那自然要看某一个特殊领域内所指定给它的目的何在。在学会一套知识体系如语言教学的情况下，这种机器看来不可否认是可以为之服务的，特别是一种可以节省时间的手段。然而当学习的理想是要重新发明一系列的推理，例如在学习数学中，虽然这种机器并不排除学生的理解和从事推理，但是它也的确正在以一种不适当的方式引导学生，从而排除了学生从事首创性活动的可能。在这一方面，在上述森林洞的会议上，当数学家和物理学家寻求改进科学教学的时候，他们还是同样热忱地接受斯金纳的主张，这一点是值得注意的，因为这个会议所要解决的一个特殊的问题是既要寻求达到正确理解的方法也要鼓励养成发明与探索的精神。

一般地讲来，既然每一门学科都必须一方面要有产生大量探讨活动与重新发现活动的可能性，另一方面又要包括已

经掌握到一定的知识体系，这样就有可能正视如何在记忆与活动所发生的不同作用之间求得平衡，而这种平衡在每门学科中都是各不相同的。这就要看，在什么情况之下，利用教学机器就有可能节省为传统方法所不必要浪费的时间，从而增加活动所需要的钟点。因此，如果活动时间还包括有集体活动，而这种集体活动又意味着互相诱导和互相检查，而机器教学主要是着重于个人作业的，那么这种平衡同时还要求得到另一种必要的平衡——即智力活动中个人努力与集体合作之间的平衡，这两方面对一个和谐的学校生活说来，都是重要的。

但是程序教学还只是在开始，而对它未来的用处作出预言还略嫌为时过早。象一切以研究心理发展某一特殊方面为基础的教学方法一样，从我们刚才所考察的这一角度来看，程序教学可能是成功的，如果同时把它当作一个一般的教学法，却又证明是不适当的。这个问题，象一切教育学上的问题一样，是不能用任何抽象的或概念的讨论来加以解决的，而只能通过积累必要数量的事实和控制下的测验来加以解决。

然而，奇怪的是，目前这类的测验是在成人教育领域而不是在正式的学校教育的领域内进行的。这一点至少有两个理由。首先，当一种教学方法决定要用于成人时，人们就比较严密地检查和核对它的有效结果，因为成人再没有被浪费的时间了（特别一个私商企业要从财政上去考虑时间），而儿童的学习时间虽然同样是可贵的，但是许多人却并不这样看。所以在这个领域内对于成人实验的结果就必然予以密切的注意，而在这方面的例子有对飞机驾驶员关于数学课的教学工作和

某些部队的医生所进行的科研工作，还有在凡尔赛中心的那些人们正在和巴黎大学的心理学家们合作所进行的那种工作。

第二个理由是，那些负责编制程序的人们不是根据继续增进理解的原理去编制适当的程序的，而只是把我们当时流行的教科书的内容简单地转变为机器上的程序项目——而在那方面，这些教科书又是一些最坏的教科书。似乎有理由希望至少可以利用斯金纳的方法使我们从学校教科书的极端专横的统治之下解放出来，而相当多的人认为这些教科书是许多严重问题的根源（而且根据某种估计，近年来，所出版的学校教科书的总数占全世界出版书籍的一半，就其再版而言，大于任何其他部分书籍的再版数目）。这一事实就在许多情况之下，已经事先确定了这种程序教学方法是没有价值的。而且事实上，为了便于编制程序，时常就使用当时现存的教科书，自然就选择那些易于编成问答顺序的内容，构成了一种被动的和机械的模型。

## 第五章

### 教育中数量上的变化与教育规划

如果我想为一九三五年以来的教育与教学绘制一幅乐观的图画，我的这本书就应当从这一章开始，一开头就强调近十年来教育的这种异乎平常的扩展情况。而且这肯定是一次大快人心的发展，这就是说，学生总人数的增加并非单纯由于人口增加，而且也由于采取了社会公正的措施，使过去因为经济的缘故而被剥夺了受教育权的儿童，特别是青少年，有了受教育的机会。这是由于许多国家延长了上学的年限以及开设了许多职业学校。但是教育发展的这些积极方面不能使我们忘了还遗留下有关教育手段的效果问题，而且如果我们只从数量的角度考虑问题，我们便会冒着一种把这幅图画伪饰起来的危险，因为这样无限的在数量上的扩充并不等于说，教育已经取得成功或胜利。

所以我觉得一开始最好强调我们继续遇到的这些有关我们的教育学知识不足，有关我们还没有把教育学知识和心理学的进展联系起来，有关各个知识部门内部已经发生了各种变化以及有关教学方法也有了发展等方面的问题，然后再进而讨论一些比较具体的问题。而对于这些具体问题的答复，无论我们是在困难时间匆忙做出的，或是经过长期考虑和系统

计划求得的，都不可避免地要依赖上面的这些问题。所以我们把考察我们社会最近的变迁促使教育发生总转变这件事一直延迟到现在才来进行，这和客观的探讨方式是符合一致的，但还是时时刻刻要记住：这些数量的资料，从它的重要意义上讲来，丝毫也不意味着是完全明确的，而它们只是证明有问题存在而并不是说已经找到答案了。如果我们想测量医学的进步，仅仅告诉我们治愈病人人数的统计对我们的帮助是不大的，而把治疗的结果和这些治疗方法在社会上推广的情况联系起来加以研究，则有较大的益处。正是这一类的控制，是教育学所缺乏的。这就是为什么政府控制的措施所取得的进展，无论是怎样令人鼓舞，仍然是留给我们一系列的问题未曾得到解决。

然而近来教育的变化也不仅是在数量方面的，而且在不同的程度上和我们的学校全体人员（教师与学生）的增加直接地或松散地相互联系着的，在教育结构方面已经有了可以见得到的、大规模的改革。这些教育改革，无论是由一个全面的规划所推动的，或者是经过了一些多少有些不连贯的阶段的，都是由于许多因素发挥作用的结果，其中的两个互不冲突的主要因素是科学技术革命和社会与教育民主化的一般倾向。虽然在这里我们必须再一次注意，一次改革的未来命运以及其后果并不单单是推动这次改革的终极目标所决定的，也不是看负责执行以达到这些目标的新的行政与教育组织是否适当，而是再一次，而且在较大的程度上，要看产生结果时所使用的那些教学方法怎样。如果这些改革不包括方法论上的革命和目的论上的革命，即使最好的计划也势必不会有什么前

途。而且这就是为什么我们一直到现在才考虑这样一个初步问题，即有关在逻辑数理方面和实验乃至技术方面培养科学精神的问题。这不仅是一些导言性的问题而且是紧密制约我们的改革与长期计划的有效动力。

## 数量上的资料

第一个根本性的事实是在一切新兴的国家里都有实施或普及强迫教育的倾向，而在那些已经实行强迫教育的国家里则有尽可能延长这种强迫教育期限的倾向。例如，在法国，一九五九年元月的改革要求“从一九五九年一月一日以后，年满六岁的法国与外国的男儿童必须接受义务教育，直到十六岁末为止。”同年苏联、乌克兰和白俄罗斯受学校教育的最低年限从七年提高到八年。而在西德，目前的计划是要求固定为九年，在意大利为十年等等。

随着这种强迫教育的推广，十分自然，我们也看到旨在推广这种强迫教育而采取的一些措施，如取消学费与增加对个别学生助学金的数目。早已普遍实行在小学阶段完全由政府津贴（有时包括学生的学校用品与交通费用）的学校教育，目前正在变得更多地中学阶段实行了，乃至出现于高等教育阶段。例如，在苏联，从一九五六年起中学高年级、所有的中等专业学校以及各个大学的全部学费都免交了，因而这个国家的所有一切学校里面全部教育都是免费的。

除了某些地区还存在着种族歧视以外，两性的不平等在许多国家仍然是普及教育的一个障碍。甚至迟到一九五二

年，国际公共教育会议还觉得有必要建议各国教育部“给予妇女以受教育的机会”，要求在受强迫教育的期限，享受免付学费的待遇，给予家庭补贴或减免学习、研究费用等方面一律平等，从而使妇女能在中学、专业学校或大学阶段继续学习。在这方面，已经有所进步，但我们尚未了解会议对这个问题实际情况所进行的详细研究及其所提出的补救办法。

这些缺点幸而还不是广泛存在的。尽管有这些缺点，学校的容量正在稳步增加。在曾经向国际教育局提出过报告的国家里，接受学前教育的儿童数目在一九五六年与一九五九年之间每年已经增加了百分之六到百分之七，而接受小学教育的学生数目在一九五九年与一九六三年之间每年平均增加了百分之六至百分之八（有的国家达到了百分之十一至十二）。在提出过中学教育方面数量资料的六十四个国家中，有五十九个国家都有所增加，只有五个国家有所减少：从一九五九年到一九六三年，我们发现每年平均增加百分之十点五至十三点七（在第四季度开始增加到百分之十八点六）。职业教育表现有类似的增加，而高等教育方面学生人数的增加比数各国之间不同，从低于百分之七（第一季度）到高于百分之十七点六（第四季度）。

这种入学人数的增加意味着教育部的预算也正在相应地不断增加，强调这一事实是没有什么意义的。这些预算肯定是不够的，特别在高等教育方面（所以要建立国家的科学研究中心用它们的贡献来补充为大学所提出的津贴）但是这种预算正在继续地加大，在一九六三年，这种增加的比率在第一季度低于百分之九（八十七个国家）而在第四季度则增高至百分

之十八点二五。

这个总的倾向的另一具体指标是新建的学校数目。在这一点上，作出任何有效的比较都是困难的，但我们可以顺便举出下面的数字作例子（也是采自国际教育局所收到的报告）。法国宣布在一九六一年九月为中小学学生新开了一万三千九百一十五个班级；波兰于一九六二年新建了四千二百二十一间小学教室，而在加拿大的八个省里面新增了八千多个小学教室。

然而，与此相反，无论在招聘教师方面，或在学校教职员工的培训方面，都没有提供与上述资料可资比较的数量事实。这个中心问题是教育的整个未来最后所依靠的，关于这个问题我们以后将回过来再讨论（见第八章）。

## 教育规划

教育这样大量的增加既反映了随着一九四五年战争结束后带来的深刻变化，这种变化导致我们的教育结构和教学计划的改革，也不断地引起，甚至是激励着许多政府根据未来的发展来考虑这类的改革，换言之，来制订长期发展的规划。

在一些受到最严重打击的领域内需要进行全面的改造。如在许多国家内，政权的变换；许多其他国家的民族解放；世界的分裂为几个政治集团以及有关的政治上的重新组合与统一的倾向；技术方面时而有益，时而有害的转变以及随之而来的经济上与社会上的变化；最后，在传统的文化与重新适应的必要之间的矛盾——这些原因，在不同的程度上，既是共同



地，又是互相依赖地，很自然地在教育改革中表现了出来。许多政府面临着许多迫切需要解决的问题，却总是首先想到教育改革，这一点有时是令人惊奇的。但是我们知道，人类的社会生活主要是以前代对后代的训练为基础的，换言之，是外在的或教育的传递形式，而不是以内存的或遗传的传递形式为基础的。因此，一个要建立和维护其本身存在的政权，必然首先集中力量去办学校教育，换言之，集中力量于这个直接受它支配的手段，这个还影响着家庭教育的手段。

因此，当我们把各国教育部在它们每年送给《国际教育年鉴》中所宣布的全面的或部分的改革的数目作一比较时，我们就发现，在一九三三年与一九三八年间这些国家（从三十五个到六十一个民族单位）所实行的改革在百分之四十三到七十二之间，而在战争年代里下降到百分之廿八到四十五，在一九四六年与一九六〇年间又上升到百分之八十四到九十八。

但是改革是一回事，——这一点我们将在第六章再谈——而长期规划却是另一回事。一旦学校的入学人数的增加不再是和总人口的增加成正比例的时候，一旦由于社会公正的理由或在经济因素的压迫之下，采取措施以延长义务教育的期限，并以一切可能的办法便于进入非强迫性的教育阶段时，那就势必要想到未来，不再认为当前最好的结构在未来任何时候都是永远不变的，除此之外，别无选择了。

当然，进行任何工作都要试图去预见事物进程的未来，例如，没有一个政府在制订其校舍建筑预算时不是预先把以后的几年打算在内的。但是在我们的战后文明中特别新颖的事情是，我们发现，情境是如此地多变，在许多领域内变化的加

快是如此地预见不到，而且有一部分是不可能预见的，以致我们的教育当局，在每一种情况中，由于胆怯或胆大的程度不同，不得不承认我们的教育结构必须在机能上适应于社会需要；他们自觉地试图去适应于这种机能，而不能象过去那样听其自然了。

对于各种可能的职业，今天，我们当然已经有了一个公认的清单，而包括一切合适的培训学程所必需的一个教学计划也已在职业团体与商会的含糊同意之下编制出来了。但是一旦这样做好以后，按照人们对于社会结局的一种乐观想法，或者按照“支配古典经济的供求规律也同样支配着一切其他领域”的这样一种信仰，人们便料想：各类学校学生的分配，一般地讲来，总是符合于预期目的的，换言之，为了使现有的学校结构以及共中学生的分配适合于一切社会要求，只需要在统计上调整一下或经过一个自动的选择过程就行了（这在苏联是例外，因为长期规划已经是那个政权的特点）。

当法国的让·伯托因(Jean Berthoin)部长宣称“我们在培养三个理科学生的同时培养着两个文科学生，而我们实际上却需要在培养七个理科学生时培养一个文科学生”。他事实上在否定上述的那种看法，而他说这句话时的根据，无论在实际上，或在原则上，都超出了教育当局所独有的资料。我们需要如此如此比例的理科学生，实际上他是怎样知道的？如果一位教育部长说出这样一句话来，那是因为他已经和经济学家、社会学家、技术人员或科学家进行过商讨，而且因为他已经超出了从学校内部考虑教学计划的办法，而正在从现有的计划，或从包括整个社会的未来倾向的观点来考虑问题。

就是由于这样一些考虑，近年来许多国家在不同的程度上，已经产生了一种制订长期规划的趋势。当然，这并不是要把某种未来的职业强加在学生身上以适应国家的需要，即使在某些国家，从事某种专门训练的机构所可能获得的奖学金与职位的数目（例如心理学院）是受到相当严格限制的而且事实上等于是按计划挑选的。然而，真正的问题在于如何为各类各级的学校提供充分发展的机会，而同时又考虑到每一类学校及其每一部门（如学系）的数量与质量都适应于当前与未来的社会需要。一旦这个长期规划付诸实施（而且它也许始终停留在纯概念的阶段，或者分裂成为一些个别的阶段而延迟执行——五年或十年的规划等等）时，那么问题就在于调整学生的总数，使之适应于一个由相当灵活的指导系统（“指导阶段”等等）和学校充分的流动性所提供的体制，以保证个人的选择与对学生的挑选不再依赖于家庭传统、家长的经济情况和各式各类腐朽的传统与偏见，而依赖于个人的才能与对未来的客观考虑。

第六章将完全集中讨论结构改革和教学计划的问题。但开始时让我们回想一下我们企图制订长期规划时所采取的一般历程，这个问题曾在一九六二年的国际公共教育会议上作过长时期的讨论。

说实话，虽然我们目前到处都听到“长期教育规划”这些字眼，这个概念很时髦，这一事实引起了通常在语义上的扩大，因而这个名词事实上具有了各种不同的意义，而且为了极力使它不致显得过时，这个词甚至于用来指那种根本不是改革计划的长期教学计划，或者应用于那种扩大学校而不作任何

结构改革的计划。所以，除了对于一些已经在教育部下面设有一个特殊的教育规划部门的国家（有二十个这样国家）以及那些把教育规划工作附属于被指派处理政府一般活动的协调与规划工作的高级官员的国家（这样的国家有十八个）以外，最好是不采用“长期规划”这个词。而且除了以上这样的国家以外，我们还可以加上这样一些国家，在这里，并没有设立象上述那种永久性的专门机构，教育部把编制报告或建议的任务委托给一些特别的委员会，法国就采用这种方法，如“学校设备与运动委员会”，其任务在于报告关于从现在到一九七〇年教育的前景，而在魁北克省则设有“家-长委员会”。

在国际方面，联合国教科文组织本身，迟至一九六四年，在马侯 (Maheu) 的倡导下 设立了教育规划办公室 其主任直接向管理教育的助理总干事负责，而不是向普通教育与高等教育和成人教育等部门负责。

各个人民共和国自然是把教育规划视为附属于决定全国一切活动的总计划的。因此，长期规划则占有统治地位，有时是五年计划 但在保加利亚则长至十年 在白俄罗斯、波兰、苏联等国则长达二十年。

在一些政治制度十分不同的国家里，它们的教育规划都是比较长期的（虽然五年计划是比较一般的），而且日益坚持有必要把教育规划和社会的、经济的和技术的预测协调一致。在这一方面，教育家和经济学家、社会学家、技术家和精密科学以及自然科学家，不仅在整个制订规划的过程本身中，而且也在执行这些规划的过程中，或者说得更确切些，在检查执行规划结果的过程中都是互相协作的。人们时常留意到，由于缺

乏确切的、特别是具有科学根据的统计，各个阶段上计划要取得成功就遭受到了严重的障碍，而从这个观点看来，一九六二年国际教育会议上通过的建议包括一个重要的条文（第三十一条）：“尽可能在质量上与数量上的评价方法方面，努力求得进步，这将使我们有可能系统地证实所获得的结果，这种证实对于编制未来的计划是必要的。”

我们希望，这类数字上的研究与调查，不仅在使各种形式的学校教育适合我们社会需要方面可以取得预期的进步，而且使我们可以向着科学的教育学的方向前进。这仍然是对我们所面临的问题求得解答的一个必要的条件，无论这些问题是有关教育社会学方面的，还是在心理教育学方面的，都是如此。

至于适合社会需要的问题，国际教育局在筹备一九六二年的会议收集情报的一切“计划”都具有这样一个特征：它们都体现出“有一种在中学或大学阶段上发展与改善其技术教育、职业教育、科学教育的非常明确而又一般的趋势……增加技术学校与职业学校，从修改其教学计划的观点去从事科学研究，注意在大学里设置培训工程师与应用科学领域专家的学院”（联合国教科文组织，国际教育局，《教育的规划》，第XII-XIV页）。因此，既然如我们所知，应用科学是多么依靠纯粹的或“根本的”研究，而对于科学研究人员的培训多么地要求我们改革我们传统的教学方法，那么实际这就是一般学校的科学教育的全部问题；而在人们制订当时的社会规划时就已经把这个问题置于首要的地位了。

## 科学技术人员的培训

一开始，只是为了解决教育目的和教育结构的问题，人们才认为编制教育的长期规划的企图是必要的。但是由于计划者们要求各个学科之间互相协作，于是他们便把重点置于科学技术的训练上来了，因而不管我们愿意不愿意，这就产生了教学大纲与教学方法本身的问题。因为如果没有教学大纲和教学方法，所谓“长期规划”就必然只是一个空壳：在有效地吸收有关知识方面，尤其在培养研究的才能、实践或实验的技巧、甚至发明的能力方面，如果一个人没有关于这种训练具体内容的知识，那么决定某一类训练要求多少年学习的任何企图都显然是毫无意义的。

结果，关于“采取措施以促进科学技术人员的招聘与培训”工作”，国际公共教育会议所通过的那些最长的建议之一（一九五九年）而这也不是偶然的事情）便在不知不觉之中从规划的问题转到方法论上的考虑了。关于规划问题，我们值得注意的是，这个建议特别要求：在科学研究人员、工程师与有资格的技术员和工作人员的合作之下，接受专门研究这个问题的委托的这些团体应该是永久性的（第二条），这样，这些团体才可以经常地考虑情境中不断发生的变化。此外，“重要的是，能够满足科学技术训练新要求的教育结构应该是十分灵活的，它们在必要时足以适应科学与技术本身的迅速发展”（第八条）。关于结构的问题，这个建议特别赞成在大学阶段与研究院阶段开设“比较高级的专门课程并赞成在工艺学方

面设置博士学位（第二十八条）

正如我们早些时候所注意到的，关于方法的问题，这个建议，还特别强调活动法的重要性以便在心理上养成一种实验态度（第三十四条）并且也要求“学校教师与科学人员的经常协作”（第三十六条）以培养教学上的技能——这是一个相当新颖的想法。因为虽然这类协作在数学领域内是十分平常的，但是这种希望在技术训练领域内以及在培养实验态度方面，也应该有这种协作的愿望，那样才可能产生十分革命的后果。事实上，我们已经看到，完全集中于文字与口头传授的传统学校教育十分忽视这方面的智力训练；现在有些物理学家们却十分关心这个问题，甚至愿意亲自参加小学里旨在进行实验训练的初级班的教学工作。如果我们的这些讨论规划的论文能够成功地使这个观点更加普遍，而且如果人们是如此更加严肃地对待这个观点，以致教育学家们也受到了研究者和技术人员的权威支持，那么我们的这些论文就将完成现代学校所能希望的那种最具有决定性的革命。

在科技教育的教学计划中，时常也有人强调，应该包括具有一般文化价值的学科在内（这一点也是这个建议审慎而没有忘掉的 [第四十条]），但相反的情况也是真实的。培养心理的实验态度要求有足够的时间来进行“文科”教学，即使仅在心理学的（生理心理学的）领域内，也是如此，在这里要充分控制活动以保证人们理解，即使看来似乎非常简单然而却是极端复杂的问题。创造从事科学实验的方法和培养建设性的与批判性的精神，实际上，构成了我们正在发展中的文化所特有的新人文主义的一部分。而且这个事实总是被那些企图摆脱

分隔现象而保持学校教育统一性的教育家们所牢记在心的。

## 职业 教育

同一倾向的另一非常普遍的表现就是在许多国家里大规模地改组职业教育。在这方面，明显地出现了两个相辅相成的要求：一方面要求扩大这种形式的教育，因此，这种形式的教育现在便成为一种在学术上、在理论上、尤其在实用上，尽可能收罗一切行业在内的教育，而不仅仅象过去长期要求的那样只在教室中学习一些专门技术了；在另一方面又要求从内部丰富教学计划，因而教育将为那些专门学习某些技术行业的学生提供一个广博的普通文化基础，以致难以把这种形式的教育和一切形式的中等教育所共有的那种广泛的普通教育区别开来。

作为这两种倾向的一个事例，我们不妨列举波兰扩大职业教育的情况。这种训练采取了三种主要的形式：初级职业学校，训练技术工人和手工业者（在一九六二至一九六三年有五十万三千零六十二名学生而在一九六三至一九六四年则增加了百分之十八点八），而附属于工业方面的类似的小学（在一九六二至一九六三年有八万九千九百零一名学生而在一九六三至一九六四年则增加了百分之五十点四）；中等技术和职业学校为各个不同的国民经济部门培训工人（中间水平的；有能胜任工作的证书）（在一九六二至一九六三年有五十四万三千五百八十名学生而在一九六三至一九六四年增加了百分之十五点三）以及业余工人学校（夜校与函授学校：在一九六二



至一九六三年有二十万二千四百四十一名学生，而在一九六三至一九六四年增加了百分之十一点五）；最后，还有农业学校（在一九六二至一九六三年有八万七千五百三十一名学生，而在一九六三至一九六四年则增加了百分之十点八）。

初级职业学校为一百九十九种职业或行业培训工人、分成十八个组，中等职业学校为二百零三种专门职业培训工人，分成二十一个组。“与劳动机械化和生产自动化有关的专业或专门的行业数目已有显著的增加，而具有根本重要性的工业在这一方面占有统治地位：采矿、冶金、化工、机器工业以及电力工程”（向国际教育局提出的一九六三至一九六四年的报告第三十二页）。

但是这个报告又补充说，“职业学校，除了准备使学生具备技术工人的功能以外，总是还要以个人的全面发展为其目的，而且总是达到了这个目的的。随着社会经济发展继续前进对于这个公理的实际应用就越来越重要了（第三十一页）我们还应该加上一句，反过来，在东方的国家里，人们还日益盼望每一中学生无论“文科”生或理科生，还要在某一个工业部门选修一门学科，以便获得有关工艺与生产问题的启蒙知识。

在西方，职业学校数目的增加也同样是显著的。普通文化教育问题一般是通过指导阶段的系统解决的，所有的学生都要通过一个中间学校，通过这种学校，学生或者升入中学，或者进入职业学校。这就涉及到一般结构改革问题了，我们就在下一章来讨论这个问题。

## 第六章

### 结构改革：教学计划与指导问题

教育的蓬勃发展，如前一章所指出，大有一日千里之势。教育既在纵的方面发展，也在横的方面发展。在纵的方面，延长了义务教育的时限和增加了进入中学与大学的机会；在横的方面，在各种不同形式的教育之间有了比较细致的分化和技术学校与职业学校的增加。

这样一种景况，无论是已经成为既成的事实，或者是计划中所预见到的结果，立即产生了三个问题，对于这三个问题，无疑，我们都曾经寻求过它们的答案。这三个问题是：文化统一或共同的教育基础问题；（直接与一般的社会流动性有关的）教育流动性或从一个部门转入另一个部门的可能性，所以也就是当一个学生在求学时期，他的某些特殊才能已被揭示出来或情境已被澄清时，在定向方面最后是否还有可能改变的问题；用来促进这个定向并用来根据客观资料而不是根据幻想的估计（无论这种幻想的估计来源于学生、家长或者有时来源于考试）去决定这个方法问题。

在这些几乎受到所有国家注意的主要问题以外，还有一个同样重要的问题，而这个问题也许由于很少有人研究过它而显得次要了。这个问题就是：由于知识与技术继续不断发

展，人们想要跟上这些时代的潮流，而又不致忽视应为学生所共有的根本文化修养，在大多数场合，往往导致教学计划令人不能容忍的负担过重。这样做的结果既可能有害于学生的身体健康，又可能有害于他们的理智健全，而且还可能和那种期望加速和改善这种训练的愿望相反，使学生的训练延缓了。学业过重的问题，有时医学界（如国际儿童中心）和心理学界比教育当局更为关心。虽然如此，这个问题与另一重要问题有联系，即如果我们着重于培养首创精神与发明才能而不是着重于利用每种教科书去积累知识，那么我们的学校是否也曾教过一些无用的东西？而这又使我们回到考试问题。尤其在那些国家里，竞争性考试很盛行，而那些最有才能并对社会可能最有用的人们，当指导其未来前途的那些新观念正在他们内心形成时，却在穷年累月地浪费着他们宝贵的时间去应付考试。

## 学 前 教 育

关于上述这些大问题，战后改革的总方向，一般地讲来，是建议给予一切学生以一个初步的共同的学习过程一直到十一、二岁 或者更多一点 然后继之以一个“ 指导阶段 ” 在这个阶段中适当的专门训练便决定了。而且十一、二岁是选择得很好的时期，因为从心理学上讲来，儿童就在这个年龄离开了具体运算 类、关系、数目等 阶段而进入了命题的或形式的运算阶段，这就使他能够提出假设并向着可能性的方向进行推理；换言之，把他自己从直接的材料中解放出来，向着迟早要

流露出他的真实才能的兴趣与事业方面前进。

但是这个初步的训练与教育的过程到底应该从哪一个阶段开始才适当呢？一般地在七岁开始，这个年龄是选择得很合理的，因为它符合于构成具体运算的最早阶段。但是在这个阶段以前怎样呢？我们怎样去鼓励儿童形成那些根本的理智工具呢？

学前教育（有时用‘托儿所’或‘母亲教育’这类名称来称呼它）的组织方式仍然是各个国家大不相同的，然而都表现出日益推广的明确倾向。在美国，近乎半数的幼儿已经被送进这一类的学校，而在安大略省，在一千六百五十所公立和私立的学校里至少都附设有一个幼儿班，而且魁北克省的家长报告会，是一个在教育规划或教育改革方面新近最有趣的尝试，它坚决主张应该普及幼儿教育。

国际公共教育会议在一九三九年就已经提出过这样的要求：“学前教育，旨在使接受义务教育年龄以前的儿童受到教育，应该受到教育当局的关心并为一切儿童所能享受。”当然，这里有经济上的原因，因为越来越多的妇女都离开家庭出去工作了，这就势必要采取措施，保证当母亲不在家的时候使幼儿有人照管，受到教育。

但是还有心理上的原因，这种原因的正确性正在日益受到人们的重视，而在这里指出这些原因是恰当的，因为要解决这个问题，就必须掌握儿童发展这个领域的知识并对之进行科学研究。有一个时期，当时已有可能认为智力主要来源于感知之间的相互作用，于是一种‘感觉教育’看来自然就已经最接近于达到了托儿教育的要求，而福禄培尔在他的光辉实

践中便提供了这样一个典型。后来，蒙台梭利夫人也使用了同一个原理（由于她的直观力量，虽然她并未从中得出一个理论来），但附加了相当数量的行动，虽然这是事先通过已经聚集起来的器具而进行的。但是今天我们已经知道了，智力过程首先是一种行动过程，而感知运动的机能，就其充分的意义来讲，既是在自由操作的推动下构成知觉结构，而且它也就是这种自由操作本身。这种感知运动机能的培养便构成了一种基本训练，而这是智育本身所不可缺少的。正常的儿童，在这方面，在一切情境中，都能靠他自己来从事这些动作，这无疑是真的。但是如果我们熟悉了这种发展的具体细节，我们就能在很大的程度上促进这种发展。当这方面已经具有足够确切的资料时，学前教育就可以担负起这个促进儿童发展的任务了。

一九三九年对部长们的建议就是以这种精神赞成学前教育“应该限制在进行一种感知运动的教育”而在读、写、算方面的系统学习”应该延迟到小学教育阶段开始。但是这个建议也附加说：如果具有足够的设备并且足够强烈地依赖自发的活动，这些感知运动的操作将引导儿童去“掌握关于数与形式的概念”。我还加上一句，这个阶段所进行的活动，还可以超过数目与空间直觉这些初步阶段之上，为儿童从事逻辑运算作准备，因为逻辑在用语言表达出来以前乃是以动作之间的一般协调为基础的。

发展这样一种学前教育是许多国家（特别是法国）的深切愿望，虽然在别的地方我们还知道得很少。但是还存在有阻碍，而这种阻碍自然是：一个人越想依赖于幼儿的自发活动，

那就越需要他具有心理学方面的初步知识。事实上，在完全受教师管理的游戏或练习的范围以内，对付最小的儿童就容易得多，而且教师所受的训练越少，他越不知道由于他缺乏心理学知识而造成了多大的损失。同样，这个建议也是十分正确地希望（第十七条）：“幼儿园的师资训练将总是包括有准备他们胜任其工作的一种专门的，在理论上和实践上的教学课程。这种准备工作应该和培养小学教师的工作同样彻底。”因而也就得出关于人们所期望的工资与聘任条件方面的那些结论了（第十九、二十条）。

我很抱歉，在讨论我们战后巨大的改革时，我却在这里谈论这样一些初步的真理，但是如果那些改革既是强调培养心理的实验态度与科学精神的必要性，那就没有理由忽视培养这种精神的那些看来并不过分的条件了。如果有些“高层的”教育家们对于这样一些问题感觉可笑的话，他们可以向美国的那些专业的物理学家提一、两个问题，问问他们为什么降低自己的身分跑到幼儿园去帮助他们改进那里所用的方法而不觉得这是愚蠢的事情。

## 小学与中学阶段的结构改革

朗格文与沃龙方案始终还是综合改革的一个典范。这个方案是一九四四年送交国家教育部的，其中条款包括：(1)义务教育从六岁至十八岁，包括三个阶段，(a) 小学阶段，从六岁到十一岁，一切学生共同必修，(b) 指导阶段，从十一岁至十五岁，逐渐地个别专门化但也可能从一类学习转至另一类

学习，(c) 决定阶段，从十五岁到十八岁，包括三个部分：(1) 实用的、职业的和理论的，(2) 大学预科（从十八岁至二十岁），(3) 高等教育。

这个方案从未实行过。后来经过德普路 (M. Depreux) 和德尔波斯 (Y. Delbois) 进行修订，但几乎没有作什么改动。一九五三年马里厄 (A. Marie) 又曾修订过一次，他加入了一个意见，把第一阶段分成两个平行的教学课程：一个是“短”的，一个是“长”的。一九五五年，伯托恩的方案把离校的最小年龄减至十六岁，并建议：(a) 从六岁至十一岁，要有一个共同的课程计划，(b) 指导阶段是从十一岁到十三岁，而 (c) 从十三岁到十六岁这个阶段分为四个部分：普通的、职业的、终点的、较高的。一九五六年比列里 (Billieres) 的方案几乎是完全与此相同的。

一九五九年元月六日，有一条法规（五九一四五）记录在案，把离校的最小年龄延长至十六岁并且发布了两个命令要在大学学位方面进行改革。一九六〇年采取了适当的执行措施，结果是在六岁至十一岁这个阶段以后创设一道“桥梁”或“预备的”班级，保证有可能从这一类教育转到另一类教育而使学生的定向继续不变。在指导阶段开辟了三条道路：普通的、职业的、终极的训练。

这种改革自然有人认为过分（大学学衔考试及格人学会认为这是判处了“中等教育的死刑”）；也有人觉得不够（罗杰·加尔 Roger Gal）认为这只是一种折衷的办法此外什么也没有，“我们正在等待着一个真正的改革”）

一九六三年八月，还有一个命令把中学分成两个阶段：第

一个阶段从十一岁至十五岁，在这个期间完成指导工作（从第一学期结束时开始），而第二个阶段是从十五岁至十八岁。在第一个阶段有几个平行的小组，彼此仍然十分接近，但也有可能互相转换：普通教育组、古典教育组、现代教育组（又按照学习语言的门类分成一组和二组）和职业教育组（包括农业教育组）。第二个阶段有可能或者受短期的（普通的或技术的）教育或者受长期的教育（可以取得大学哲学或理学士学位）。这种包括许多小组的学校称为“中等教育学院”。

指导阶段的这个想法已经为其他一些国家所接受并加以试行，例如在日内瓦州，准许有三年的时间在这个阶段分成三个小组继续组织学习，这三个小组都是从十二岁到十五岁而为当前的小学教育和高一级的中学教育阶段之间建筑一座桥梁。

为了便于比较，我们可以参考一下南斯拉夫的改革。关于教育阶段方面，他们曾派专家到一些外国去参观，并从联合国教科文组织邀请了两位专家来考虑这个问题。初等教育是七岁至十五岁的义务教育。在这以后，学生或者进入中学，或者进入职业学校，但有可能互相转学。中学分为两科：一科教授语言与社会科学；一科教授自然科学与数学，而所有的学生都要共同接受普通教育，但是选修性而非强迫性的。职业教育则是校内与校外训练灵活结合的系统，以保证国家所期望的培养熟练劳动力的伸缩性。大学教育（包括一切学院在内）的第一阶段是两年高级的职业训练，第二阶段是四至五年相当于通常的大学学程，而第三阶段则专门从事科学研究。进入大学不再依靠入学考试而依靠中学的毕业考试。



由此可见南斯拉夫的制度是旨在造就杰出的知识分子，而同时消除了旧时所谓高等职业与低级职业的差别，但又保持足够的伸缩性，以保证学生在横的方面的流动性和具有适应国家经济和社会生活方面新的需要的必要才能。

我们将会注意到，尽管有意识形态和名词术语方面的差别，在这类改革之间却明显存在着一致之处：寻求一个“共同的主干”，然后从这里长出各种分支，在职业与技术领域内加宽专业化的幅度并在各个分支之间的横的方面具有流动性。还有一些别的改革计划，或者由于保守力量的反对，或者因为还过于新颖，至今尚未付诸实现。但在这些改革计划中也都具有上述这三个特征。在后一类里面，讲法语的加拿大地区的“家长报告”尤其具有革新的性质。首先它提出了一个六年制的小学教育，前三年集中利用最主动的活动法学习根本技巧，后三年用来初步训练个人活动与集体工作的方法。然后是一个五年制的分成许多小组的中学教育，而在选择方面具有最大可能的流动性，但在结构上和方法论上具有下列的特征：

首先，在小学里学生不能超过十三岁；中学将接纳所有的儿童而不论其成绩如何，将对成绩较差的学生作一年的准备训练。可以选择的职业是多种多样的，并包括许多的技术专业，而每一个学生至少要选择一种专业，一直学完整个中学阶段，这就意味着需要建立各种适当的车间，而教育则需要地区化。第二，家长委员会认为，安静与不动不应视为学校的美德。所以教学法将是活动性的而且严格地符合儿童心理学的研究结果，而这一点就要求所有教师事先具有比较完全和比

较科学的训练（如我们将看到的，不管教师担任哪一个阶段的教学工作，他们都应受到大学教育）而且这个报告说，这一点也事先要求教师本身之间要从事大量的集体工作！

但是尤其重要的，这个家长委员会建议废止考试，因为学校的目的在于使学生掌握他的工作方法而不在于在大考中取得成功，因为这种考试是以短时间积累起来的知识为依据的。所以要根据学生的工作来判断学生。在两年的普通教育阶段以后，再继续三年比较透彻的专业教育阶段，他就获得一张中学毕业证书，说明他的成绩。

在这种中等教育与大学之间还有一个两年制的“大学预科和职业训练”阶段，这是向一切学生开放的，并且是在一种不同于大学的特殊学校中进行的，而它所开设的课程是非常全面的。

## 指导方法与学校心理学家的作用

指导阶段，从社会的观点来看，除了它的这种明显而又无法估价的作用以外，在教育学上，发挥了很大的作用，因为它提出了用新的方式考查学生的问题。

根据过去关于教育与教育结构的概念来看，每一个学生遵循着一条很明确的路线前进，但是这种选择太早，以致考虑不到他的真实才能或者不能估计到他学习某一专业或行业时的社会经济情境。一般地讲来，学生的适应性是强的，而且学习结束时（或者在每一学习阶段结束时），学生在测验其掌握知识体系的大考中是成功的，不过在这个知识体系中有

些东西是必不可少的，而其余的部分则后来几乎都忘却了。

然而在考试不及格或临时不能适应的情况下，还有两个问题仍然未曾得到解决。无论在哪一个阶段上，当学生的教育已经结束了，而结果他的大考成绩不及格或者在及格以后还没有找到他所适应的这项职业时，便发生了第一个问题。为了克服这种困难，设置了一些职业顾问机关，而且许多公共企业和私人企业，为了想以坚实的事实为根据并保证吸收受过较好训练的人材，也很赞助这种办法。自从一九三五年以来，这一类职业顾问服务机关在数量上大大地增加而且已经显著地改善了他们的方法。这些顾问是受过大学教育的，这一点已变得日益普遍，而且有一些专门机构，例如，皮朗（H. Piéron）在巴黎建立的、在他退休后为路启林（M. Reuchlin）所继续主持的“国家职业指导所”，在科学方法方面已经达到了高度的水平。然而这种情况并非每个地方都是如此（例如，在瑞士，顾问的训练水平和服务的科学价值各州之间都大不相同，而且在受过训练的心理学家之外，还有一些其他的职员，他们只有一点点有关市场的知识，一点点做母亲的小聪明，懂得少数的测验，这些测验有时是从心理学那里抄来的，有时也不是的，而无论如何，都是不大有用的，因为他们缺乏应用这些测验的必要训练）。

第二，在进入指导阶段以前的教育结构还没有办法解决正在求学的学生中所存在的不能适应情境的问题。为了补救这样的事态，特别设置了学校心理学服务处，因为虽然有许多明显的失败，教师有能力进行辅导，或者叫学生停学，或者建议他转入别的学校（即使在这种情况下，也还要确定这种失败

是不是不可补救的，而总是希望有一次彻底的心理学分析），但是还有许多在理智方面或在品德方面一时不能适应的情况，对于这种情况，教师，即使单单由于缺少时间的缘故，也想要得到在这类分析检查方面受过专门训练的心理学家们的协作。当然在学校里还有医生，而一位既是医生又是心理学家的人就更加有用了，因为他比一位不是医生的心理学家能胜任更多方面的工作；但是一位心理学家，不管他是不是医生，都要受过一种专门的、长期的和彻底的训练，因为学校里面所应用的心理学除一些基本训练以外，事先还要求有一种特别细致的专业训练。

所以学校心理学服务处便建立起来了。在法国，幸运地把这种服务处委托给受过双重训练的合格专家：受过完全的教育学训练（获有教育学包括实践训练的证书，这就避免了心理学家与教师们之间的杂乱与情绪上的矛盾）又受过同样完全的心理学的训练，后来又经过一次专业训练。

这类服务处已经完成过很多出色的工作，在法国，尤其显著，在塞纳河部门，临时撤销这种服务处曾招致很坏的反应，而且除了它们的一些实际成就以外，它们还为我们提供了一些有趣的科学研究（除了别的研究以外，还包括了我自己的关于逻辑-数理运算方面的测验）。国际公共教育会议也对这个问题本身发生了兴趣并于一九四八年由部长们投票表决通过一个“发展学校心理学服务处”的建议。在这个建议的第三条把这种服务处的宗旨规定如下：“识别后进的儿童与特殊的天才儿童，使困难的儿童能够重新适应，进行教育指导与选择，给予就业前的就职辅导，对于学校教学计划的适应，以及对于

在教师与学校当局协作下所制订的各种教育方法的应用结果进行检查。”

尤其有趣地注意到，这个建议并没有仅仅强调那些在个别心理学领域内所能服务的项目而且强调了采用教学计划的问题与检查教学方法成败的问题，这是属于有关智力机能的普通心理学领域以内的事。第七条又回到这个题目：“学校心理学家不应限于考察个案，而且还应该与教师合作去分析所使用的教育方法是否有用并使这些方法适应于学生的心理发展。”

这就是进入指导阶段以前，这个问题的情况。但是毫无疑问，自从这种指导阶段发生作用以后，这类问题便经历了剧烈的变化，因为这基本上已不再是补救个人适应失败（无论是暂时的失败或最后的失败）的问题，而相反，乃是一个继续努力保证每个学生在许多可能选择之中或各种可能的方向面前能够应付自如的问题。

原则上，按智力分组的选择责任则交给了家长和教师。在法国的制度中还设立了一个“指导委员会”，其中包括所有有关教师，它决定向学生们所应提出的建议。但这种建议并非是命令式的。如果遵循了这些建议，学生就立即进入所推荐的科系机构。如果家长的选择和委员会的推荐不同，那么学生便有权充当进入家长所选择的那个科系的候选人，但必须经过一次入学考试。

执行一九五九年法规的一九六〇年六月二日的命令中，并没有谈到学校心理学家，只有在“系务委员会”这一级上谈到这一点，这种委员会包括各种不同形式的学校、学区、家长

们以及学校指导服务处的代表，再加上一位医生和一位学校心理学家，而这种委员会的任务乃是实行改革或建议实行某些改革。但是毫无疑问，教师们在中学的开头几个学期负担着指导学生这样大量的工作，不可避免地势必要求学校心理学家的帮助。在日内瓦，正在小规模地进行这个实验以致有可能详细地分析个案。在这里便充分地利用了学校心理学家，而且在诊断，尤其在预示学生的才能与职业的选择方面，学校心理学家发挥了必要的作用。

在这一方面，指导阶段极其尖锐地和极其普遍地强调估计学生的理智价值与其特殊的个人才能的方法，对教育学讲来是一个重要的和本质的问题。在这里所谓“理智的价值”是从广义方面讲的，因为很显然，彻底的工作习惯、乐于发明的性向等等既是智力、想象和记忆的结果，也是品质、情绪平衡与社会行为的结果：例如，在科学界不难发现某些个人，他具有完成出色的成就所需要的一切本领，但是他不能自律，不能应用原则，不能作出选择等等。那么，有什么方法将使我们能够判断，尤其重要的，能够预料一个人，特别是一个儿童或青年，是否能有效地从事某项工作呢？

首先应该注意从十一岁至十三岁是指导阶段的“最小”年龄，因为只有这个年龄命题的或形式的运算才开始成为可能而且一直到十四岁至十五岁，这个阶段开始它的高峰，因而许多自发的特性还可能没有表现出来。换言之，儿童越是年幼，预测的问题就越细致复杂。

第一种方法是教师长期观察学生的工作。在这种情况下，判断的价值和这个教师的价值是成正比例的：这种判断要

依靠教师的智力、他的客观性或无偏袒性、尤其其他把一贯的性格和学术上的性格区别开来的能力。这种观察学生工作的方法比考试法要优越得多，因此，它构成了取得有关资料的主要源泉，而且就是基于对这种方法的信仰，有时有人建议废止考试（如加拿大的家长委员会）。但是近来对于这个问题，我们时常观察到有两种现象。第一种现象好象是一个形式问题，然而它却具有教育学上的重要性：即不用分数（如从 0 到 10 或 20 等）去评定学生的作业，有些学校对于学生的成就只用一种口头的表扬“好”或“必须再用功一点”等等法评定学生，这样做已经证明比较能够刺激学生而且比“批分数”较为客观一些，因为对于分数现在大家都认为纯粹是象征性的了。

另一个现象则比较严重些：即在一定时期内对学生作业的评定不仅与教师有关，这些教师是可以完全相信的，而且也和使用那种作业所使用的方法有关。学生的能力实际上只有在使用活动法的学校环境里才被充分地利用，而在使用注入式的学校环境中就有这样一种危险：对于那些用心读书而且书本知识学习得好的，人们会估计过高，而对于一些不能在这种环境中表现出来的其他品质则被忽视了。

第二个评定学生的方法就是学校考试。现在人们越来越强调考试对学校工作的危害作用，只是因为它们使得大多数的活动偏向于追求一些瞬息即逝的和大部分人为的结果，而这些活动却应该集中于形成智力与良好的工作方法。但是即使作为理智的价值的指数，考试也曾受到严厉的批评。在法国产生了一种研究考试真正重要意义的科学。皮戎、劳吉叶（H. Laugier）以及其他的人已经提出许多证据，显示出考试

分数是多么地变化多端，比较是属于人为的，缺乏实际的意义。此外，虽然在原则上可以承认它是估计对某一门学科理解程度的一种方法，但是在实践中不能把考试限于这一功能，因为考试不可避免地还包括有记忆的问题，而一般地讲来，这一类的记忆和生活中有意识地使用的东西完全没有关系，因为事实上它只是一种精心而瞬息即逝的知识积累，换言之，它只是一种心理的加工。唯一真正的考试是在避免了一切情绪干扰的条件下，让学生自由地使用他的书籍、笔记等等去完成一定数量的作业，而这只是课堂作业连续，即只是日常学校作业的一部分，但这就和第一种方法是一回事了。

第三种评定的方法是进行常规的测验，而这就属于学校心理学的范围了。我们将指出，这也是考试的一种，不过作为一种考试，它并不要求学生作一些人为的准备并将产生比较稳定得多的结果，对于这些结果，不同的考试者作出的估计都是比较可靠而客观一致的。然而，这类测验也有缺点，它们只测量获得成就的结果而没有深入到获得这种结果的机能机制或形成过程。结果，这些测验虽然作为诊断工具是有价值的，但是从预测方面看来，它们是不够的。

所以第四种方法必须是一种定质的心理学测验，极其严密地追溯被测验学生的思想发生作用的过程，并揭示在他的熟练过程中所形成的运用结构。所以这种考试是采取这样一种测验形式，在采取这种测验形式期间，学生继续前进地解决一个具有定向性的问题，这个办法既为分析提供了恰当的材料，也有可能按照一个顺序性质而非米制的发展量表进行比较。国家职业指导研究所，在路启林的建议下，已经按照我的



运算分析，为儿童和青年们编制了一些测验。

一般讲来，学校心理学越是依靠一种比较普遍的并在理论上较好的结构心理学，它的作用就越有价值。心理学在了解构成的机制与所测量的因素的重要性以前，为了急于应用，尤其为了忙于测验，往往会舍本求末。在这个领域内，并且类似在其他许多领域内，我们可以说并没有所谓应用心理学，而一切良好的心理学都是可以应用的。

## 关于小学与中学教学计划的制订

要教的学科有了发展，再加上各级各类学校学生人数的不断增加和指导阶段使得学科之间的流动性日益增长有了可能，所有这些因素都要求修订或改变学校的教学计划。这当然给我们留下了一个问题，无疑，是一个永久性的问题，而这个问题在近两年间日益达到了这样突出的地位，以致国际公共教育会议觉得有责任去解决它，就于一九五八年和一九六〇年通过了两个建议，要求“制订与颁布小学的教学计划”然后制订与颁布“普通中学的教学计划。”我时常引用这些建议，并不是由于我们过分重视这一次年会。不错，这个会议我是部分负责的，但是如我将在下一章有机会指出的，这个会议并不能代替科学地研究这些问题的专家们的集体劳动，因为既然这些建议是各国教育部的官方代表联合努力的结果，它们就不是广大群众的意见或者甚至说，也不是教师团体的意见，而肯定只是正确地反映教育当局的观点，而当这些建议一旦被他们国家的国会批准之后，他们就拥有去执行的权力。

总而言之，这两个建议（四六与五〇）强调了学校教学计划负担过重的危险：“用基本概念去代替学校教学计划中那种百科全书式的内容是可取的（建议四六 第九条）并且指出：“通过介绍新的材料或者通过扩大每一特殊学科的内容，使教学大纲与教学计划的负担过重，这是一个相当普遍的倾向，它构成了一种真正的危险；为了对付这种危险，重要的是，应该减掉那些已经失去其重要意义的概念而代之以介绍新的观念……等（建议五〇，第二〇条）。有一天一位来自人民共和国的教育部长甚至于对我说，在他看来，教育中最迫切的问题就是我们学校课程负担过重的问题。

但是我们怎样来选择那些我们学校教学计划所必须限制教授的“基本观念”呢？有关的这两个建议赞同把制订与修订教学计划的工作委托给一些专门团体，当然包括所要考虑的某些阶段的教师团体代表，以及某一特殊学科的专家的代表，但也要和其他阶段、其他学科的教师进行协商以取得彼此的联系，还要取得“教学法问题的专家”和儿童心理学与青年心理学家的合作。

以中学教学计划而论，这次会议曾经做出一些详细建议：“被委托制订这些教学计划的团体应准备一个制订文件的初步阶段，特别要考虑到以下各点：（a）在受青年危机影响的这个年龄上的儿童们发展的特征与规律；（b）构成所教学科内容在各个领域内所达到的最高科学水平；（c）教学法方面所提供的（特殊的和一般的）新资料；（d）培训担任某一门课程的教师在科学和在教育学方面的标准；（e）支配现代世界的文化的、社会的和经济的发展；（f）与可能获得的其他国家所采

用的教学计划进行比较；（g）本国和外国在这方面进行实验的结果（建议五十·第二十八条）

而且这次会议最强烈地要求：在明确颁布执行这些教学计划之前，它们必须在实验学校或为此目的所选择的普通学校经过审慎控制的试验。而所谓“控制的试验”，这次会议并不是指我们时常总是感到满意的那种包罗万象的概括测验，而是指一种详细的研究：“既然在制订与修改中学的教学计划中心理学的研究是重要的，那么我们就鼓励那些掌握有适当手段的中心去从事这一类的研究，而且尽可能地使那些对于这类研究有兴趣的教师也和这些研究发生联系，”（建议五十·第二十七条）而且建议四十六第十五条说：“既然要求实验性质的教育学研究在改革与修订小学教学计划中发挥首要的作用，那么增设一定数量的中心和添加教师专心致力于这种研究并配给它们由它们自己处理的一些手段，是合适的。”

就中学教学计划负担过重的问题而论，我们谈一下一个情绪上或者乃至经济上的因素，并不是无的放矢。当我们比较专业教师的工资结构时，有时就曾指出这个因素的影响。事实是，每一位这类的教师由于各种复杂的理由都很关心他的那门特殊学科，而在这些理由中有学术上的热情，也有在学校里所受到的尊重与地位问题。因此，按实际教学钟点计算工资的这种办法迟早就会产生使教师增加其教学钟头的后果，而不按教学钟头计算的全薪制会使减少教学计划内容的工作比较容易做一些。

## 第七章

### 教育事业中的国际合作

自从第二次世界大战以后，教育变化的一个突出的特点是所发生的问题已具有国际意义而且在解决这些问题时已进展到国际合作的阶段。这种国际合作，在一九二五年与一九三九年之间在一定程度上便已经开始了，但在一九四五年与一九六五年之间在比例上又有了巨大的增长。

当然，不错，儿童心理学与教育学这两个科学的学科总是具有国际性质的，因为如果不考虑到全世界所进行的类似性质的所有其他研究，任何一个国家都不可能从事这一方面的科学研究。杜威、德可乐利与蒙台梭利的著作对于每个国家的教育都有过影响。此外，教育领域内的科研人员们也自然地组织过一些国际会议，如道德教育会议，这类大会除了定期的会议以外，还成立了一些附属小组，如新教育会，这些小组也有它们的定期会议。这个新教育会的工作，长期在安梭尔夫人 (Mrs. Ensor) 的主持下 具有很大的重要性 而且至今还在继续进行。

但是在研究领域以外，除了新方法的拥护者的宣传热忱以外，每一个国家的教育科学家们多多少少还是局限于他们自己本国范围以内；而且虽然由于纯政治影响的结果，较小的

国家可能倾向于模仿大国所采取的教育方法与结构，但是却很少想到交换实验结果或进行比较研究以利于作出决定。这一点，比别的国家来说，一些大国也是如此。甚至还曾经存在过一种不能忽视的风气，即借口有关国家主权，在教育工作方面明显地完全反对国际合作，这在今天看来，不能不使我们感到惊奇。事实上，这尤其是因为他们保持着某种传统上的与哲学上的偏见。

今天，另一方面，在教育工作方面的国际合作已经变得十分平常了，仅举一个例子，几乎在国际公共教育会议的每年年会上的每个建议都曾根据个别情况，如有关财政、农村普及教育问题，或者有关学校建筑、数学的教学、低能儿的特别教学、总的教学计划以及长期规划等问题，在“国际间的互助”、“国际合作”和“问题的国际方面”等题目之下，作过整节文字的叙述。

## 在教育领域内国际合作的各个阶段

在国际联盟初成立的时候，反对这种合作的潮流十分强烈，以致这个国际联盟不顾布尔乔亚(Léon Bourgeois)的建议，决定不把教育问题放在它的活动范围之内。

对于这个缺陷，有两方面的反应。一方面法国政府于一九二五年设置了一个国际智力合作研究所，并把它提供给国际联盟。它的活动虽然相当大，但开始还不足以解除排斥教育的偏见。另一方面，卢梭学院，当时日内瓦的一个私立机构，成功地奠定了国际教育局的基础，这个国际教育局也是一

个私人性质的，它曾组织过一些会议，并于一九二九年改变了它的结构，因而它可以接纳政府或教育部长作为它的成员。在这次改组的时候，有三个政府带头宣布它们是这个组织的正式成员，这三个政府是波兰、厄瓜多尔和日内瓦（瑞士联邦政府还持保留的态度）。

在一九二九年与一九三九年之间，智力合作研究所的活动和国际教育局的活动便朝着互相补充的方向前进。前者依靠于国际联盟，它的总干事希望它的机构分阶段地前进，后来他成功地在几个国家里新创了国际教育文献中心，而这些中心受这个国际智力合作研究所的协调。国际教育局的会员国的数目缓慢地，但经常地增长着，这个国际机构成功地组织了它的理事会的年会，在这种理事会上，各国的教育部长们宣读并讨论了总的报告，这一发展事实上导致了一九三二年和一九三三年关于公共教育的头两次国际会议。由于这种实验已经证明成功，于是在一九四三年召开了第三次国际公共教育会议，以瑞士政府为中间人并向这个组织所有的成员国与非成员国开放。这次会议专门讨论延长义务教育的期限、中学的人学问题以及公共教育的经济问题。人们公认这是一次成功，尤其它为教育部长们提供了武器以帮助他们在他们本国克服过大的经济困难，那是当时打击教育比打击其他方面更加严厉的因素。这种公共教育会议（当时还不用“会议的大会”一词）每年都在继续进行一直到一九三九年，后来在一九四六年又重新开会。

在第二次世界大战以后，同一社会的、政治的和经济的原

因引起了教育方面急剧的发展，如以前我们所见到的，这种发

展使得国际合作的扩大不仅是可取的而且是必要的。现在丝毫也看不到国际联盟时期那种阻碍这种运动开展的反对潮流了。因而，在联合国的赞助下建立了联合国教育、科学与文化组织或简称联合国教科文组织（UNESCO）。当然，它的中心活动之一，一开始就是关于教育与教学工作方面合作的活动。

联合国教科文组织首先是一个执行机关，而且它是在我们现在讨论范围内唯一的一个执行机关。它掌握着财政方面和政治方面的必要手段。这丝毫也不意味说，这个巨大的组织并不进行科学研究，因为在开展任何行动之前都必须进行一些科学研究，但是它并不是为科研而科研，除非当他们认为这种科研对于推动某些有益的倾向有用时，才从事一些科研。例如，在社会科学领域内，就是如此。联合国教科文组织有一个专门的社会科学部门，出版了不少十分生动的论著，并且为有用的科学研究提供了很多的事例。在另一方面，我们在教育的许多领域内所承担的任务既如此众多，又非常紧迫，于是联合国教科文组织，正如我们所期望的，只有集中精力去进行一系列特殊的，比较属于行动范围内的国际活动。

谁都意识到，这个组织努力向文盲现象作斗争，或者如我们现在的说法，致力于基础教育工作。因为文盲不仅是指被剥夺了读写的能力，而是指一般的落后，这不只是包括缺乏生产的手段乃至卫生的手段，也包括缺乏文字沟通系统，而这是用来作为传递整个生活所依据的基本知识的工具的。

在技术援助的领域内，按照我们现在的说法，即关于技术合作，联合国教科文组织也曾为发展中国家派去专家，并提供连续不断的帮助，而这些专家们的工作对于构成教育所不可

缺少的结构并使之发生作用都是有贡献的。

最近，在联合国教科文组织督促下，成立了一个国际教育规划研究所，目的是鼓励人们在这个主要的领域内从事研究与交流情报。

联合国教科文组织的政策是一种很明智的政策，它一直是利用现有的团体而不是吸收它们或者为了某种特殊目的而新创一些团体，但总是允许它们在学术上、行政上和财政上具有自主权（如上述的这个例子）。这说明了它和国际教育局所建立起来的密切关系，也说明了这两个机构同意联合管理国际教育会议的道理。这个制度自从一九四七年会议以来一直运行着而且也证明了它使所有有关的人都感到满意。

## 国际公共教育会议的工作与缺点

一个包括联合国教科文组织执行理事会三位代表和国际教育局三位代表的混合委员会决定有关公共教育会议议事日程表的各种问题。联合国教科文组织的办公室于是就准备一份专题论文，提供对于所选出的有关问题的特殊研究材料，并以文件的形式把它们印刷出来。在群众能够拿到这些材料之前，先分发给出席那次大会会议的各国教育部的代表们。国际教育局的工作任务就是对于议事日程上所提出的问题拟订一个问题表，并把它送给各有关国家的教育部。至于这个问题表的内容，已经在这个机构里，在由各会员国代表所组成的执行委员会上，经过了事先的讨论，并把它整理成为最后的形式。这些比较研究的结果于是就得出来了，并制成了印刷品，象



问题表一样，在公布给群众之前，先分发给所有出席大会的代表。

大会是在这两个组织的联合主持之下举行的，并且按照这两个理事会批准的名单召开的。原则上邀请所有国家的教育部长派出具有同等权利的代表，无论这些代表是不是发出请柬的这个组织的成员。但是由于联合国教科文组织乃是在联合国里面新创的一个专门组织，它是受联合国的一切法规约束的。国际教育局并不是附属于联合国的，但是大多数人的政治愿望也可以产生一定的限制：例如，虽然这个教育局的领导人员具有纯技术的意向和保持中立性，但至今还不能证明有可能邀请具有四亿五千万人口的中华人民共和国加入这个组织，这个事实当然是和这个大会的精神完全矛盾的。

大会在开会时讨论有关议事日程表的问题并对于“建议”举行投票。在这里还有可能进一步举出这一类的例子，因为我在前面曾经从这些建议中使用过大段的引语，以表达通常代表八十至一百个国家的教育部的联合意见。应该注意，这些‘建议’事实上就是一些建议而不是命令式的决定。之所以如此的理由，第一是，在教育事业中的国际合作，只有在相互交流与互相尊重的精神之下，承认每个成员国的自主权，避免一切违反国家主权的干涉的时候，才能取得丰满的结果。第二个理由，同样正确而更具有教育学方面的性质（如果谈到教育部时我们也可以用教育学这个名词的话），就是：如果大会要使它本身的建议成为一切国家所遵守的共同实践因素，那么大会就要不可避免地下相当低的标准而使得最出色的实验和最愉快的结果能够占有突出的地位，因而创造一种在成就

上互相鼓舞的精神，其效果远优于任何强求一致的企图。

然而，这并没有改变这样一个事实，即在某些直接涉及人权与社会公正问题的情况下——如义务教育、学校的流动性以及普遍可以受到各种教育的机会，防止一切种族、性别等方面的歧视的措施等等——除了通常交换情报或提出建议以外，通过一些规范性的措施是很有好处的。在这种种情况下，联合国教科文组织，作为一个行政助理，乃是一个享有法权和执行权力的执行机关，比国际教育局就优越得多了，完全是用来朝着这个方向扩充大会工作的。

除了历年不同的各种问题以外，公共教育会议的每届大会便讨论各国教育部的年度报告，最后集合起来印成《国际教育年鉴》。这些报告总是一种十分有益和有用的交换情报的工具，内容生动活泼，针对一定论题的，这一点是一九二九年至一九三九年间所想象不到的。这些报告尤其指出了从前几年的建议所产生的结果。

到目前为止，这个国际公共教育会议已经举行了二十七次年会了，它肯定是一个有用的工具。但是如果说，它是完全令人满意的，这就对于一九三五年与一九六五年间教育与教学工作提出了一幅不完整的图画，关于这一点，乃至在那些创始人看来，也是如此。如果一幅图画不能既表现其光明面，也表现其阴暗面，它就不可能是客观的。这正是我一直在以前各章中所尝试做到的事情。

我们暂时回过头来看一看我们这次研究的开始，那么就不能不承认，教育当局与教育部是一回事，而教育科学或教育研究是另一回事；的确，这正是教育当局的代表们在公共教育

会议上十分虚心承认的事情。虽然如此，但当我们把这种会议和其他类似的会议两相比较时，事实上显示出，这种情况的发展在各国是不平衡的，这种事情虽非来自这种不平衡，但所有当代的教育却都仍然由于这种不平衡的发展而受到损害。

在一本大会建议汇编（一九六〇年第三版）的序言中我曾不够小心地谈到“一种国际的公共教育的宪章或法典，一种教育学上的理论体系……等。”但不要让这一点引起误会。当大会赞同幼儿园教师的工资应该和小学教师的工资相等时，它是用一种宪章上或法典上的语言“受权”来表达的一种意见。这和在一次联席会议上要求同一回事情或提出完全相反的要求性质完全不同。另一方面，当会议讨论到数学而说它是属于“作为动作的逻辑过程”这个范畴建议四十三第一条时这是在它的职权以内的事体，但这一事实并不因为大会表达过它，就成为正确的了；不过如果大会说了相反的话，那么它就错了。而在前一事例中，那种要求仍是它的职权以内的事体而且也仍然具有权威性。

总之，教育部及其会议是制定法律，但它们并不是提出科学的或教育学的真理。只有当同样一些问题，即大会所讨论的那些问题，事先或事后通过实验教育学、心理学等专家的集会加以研究，这时这些专家们可以自由地提出事实以及他们对于这些事实的一致的或不同的解释的时候，在这方面所进行的国际水平的工作才可能是完整的。在官方的会议和专家的集会之间这样互相交换各种不同的意见，会产生更加彻底的阐述，尤其会引导他们对于所有尚未解决的问题列出一张清单。由于这类交换所激起的兴趣和迫切性会引起很多对

于这些问题的研究。公共教育会议经常要求进行这种科研工作，而且我们必须完全公正地对待这件工作。虽然如此，但一种继续的和有组织的对话对于能否落实那些要求是最有用处的。

当然，大国派到公共教育会议的代表团确实总包括有专家在内（对于这些专家们，我们应该感谢他们为我们提出了最好的建议），正象出席世界卫生组织大会的代表们既是各国的代表，又是医生。但是在这里却有区别，而且区别很大。在讨论任何理论时，医生们是有一定权威的科学的代表，有关的部长们和卫生会议都必须承认他们的权威，而有关教育的阶段、教育方法、师资培训（乃至培训师资的授课时间表——好象卫生部长乃至教育部长就要决定为了培训一位良好的外科医生，需要或不需要进行哪些手续一样）都是通过政府的渠道组织起来的。

然而政府是依赖国会与立法机关的，而这些机关的某种形式代表着公共舆论，结果也代表着教师团体本身。而另一方面，在国际水平上，公共教育会议却忽视了这种代表性，除非在外交部长及其法律顾问干预的形式之下才有这种代表，这一点是受到公正批评的。这里在国际合作的结构中还有一个明显的缺陷，即在官方人员的会议和专家的会议之外，还应该由教师团体与教师联合会的代表出席的其他各种会议。事实上，这种国际的联合会或协会是存在的，而且在这类的某些团体中也有代表在官方会议的历届会议中作为观察员参加。所以无法阻止他们提出同样的问题，系统地对这些问题进行研究并继续地和有规则地从事观察。只有到了那样的一天，

当代表科学思潮、官方当局和实践者本人三方面的声音进行了对话时，我们能够说，在教育范围内已经有了完全的国际合作。

## 第八章

### 小学与中学的师资培训工作

自一九三五年以来在我接触到的有关教育与教学的问题中，没有一个问题不总是和师资培养的问题有联系的。如果得不到足够数量合格的教师，任何最使人钦佩的改革也势必要在实践中失败。儿童心理学可以为我们提供关于发展机制的日益增多的事实与知识；如果教师没有充分地吸收它们，创造性地对它们加以应用，这些事实与知识也永远到不了学校里去。社会要求公平待人，社会在经济上的需要迫使各种各类的教育不断扩充以及学生在这些教育中的流动；但是仍有必要要求教师担负相当大的责任进行个别指导，而且要求他们为了提供必要的合作，对于上述问题的复杂性要有足够的了解。一般地讲来，我们愈是要改进我们的学校工作，教师的任务就愈繁重；我们的教学方法愈好，这些方法就愈难以应用。

然而，可悲的事实却是，近年来在广泛的教育复兴的同时却产生了日益缺乏教师的现象。而且这种一方面教育复兴，另一方面又缺少教师的现象并非偶然之事：我们学校制度之所以不合适的原因，同样也使得教师在社会上（以及作为一个间接的后果）在经济上处于不利的地位。

这些理由可以概述如下。我们的学校制度，无论在左翼

的政权之下或在右翼的政权之下，（从教育学的角度来看）都是由保守派制定的；他们所想到的是如何把我们的下一代配合到传统学习的模子中去，而不是培养他们的发明与批判的精神。从今天社会需要的角度来看，那些旧的模子显然正在破裂，正为建设比较广阔的，比较灵活的制度和创造比较主动的方法铺平道路。但是从教师及其所处的社会情境的角度来看，那些旧的教育概念已经把他们变成了基本知识或比基本知识略高一点的普通知识的单纯的传递者，不允许他们有创新的机会，更没有研究与发现的机会，从而使他们局限于他们目前这种低下的地位。而现在我们正处于亲眼看见具有重大历史意义的教育革命的时刻，这时的教育已集中力量于儿童、青年以及他们所具有的那种对于明日之社会极其有用的品质上面，然而我们各类学校的教师却既不掌握足够先进的教育科学，使他们有可能促使这门学科进一步的进展，努力作出个人的贡献，又不重视科学的、实用的、在社会上具有本质性的这样一种活动形式；结果，教师这个职位就没有什么吸引力了。因而招聘教师的工作也变得日益困难了。

从任何角度来看，可见师资培训的问题乃是一个关键问题，如果这个问题解决了，以上所检验过的一切问题便都可迎刃而解了。因而对于这个问题所提出的或建议的各种解答所进行的如下考察，将用来作为所有前面所作的整个分析的一个结论。

## 小学教师的培训

培训小学教师在各国使用过三类体系：师范学校或师资训练学院（住宿的或非住宿的）教育学院（一种介乎第一类与第三类之间的学校）和大学的教育系。近几年的倾向显然在提高这种培训工作的标准，而公共教育会议早在一九五三年就曾经得出结论说：“在水平较高的学校培训小学教师，已成为我们必须加紧努力追求的一个理想（建议三十六 第十条）”

人们认为，师范学院有两个缺点：首先，它们使得小学教师团体“闭关自守”换言之，它们创造了一个封闭的社会实体，真实地意识到自己的优点，但由于上述种种理由，小学教师们又暴露出一种集体的与地方性的自卑感。谁都意识到这个现象，这完全是社会环境所造成的一种人为事态，而且它既成了招聘小学教师的主要障碍（虽然增加了工资），又是延缓扩展学校制度的一个因素。第二个缺点是，在师范学院内部，为学生提供他们将来当教师所需要的知识，最后使学生在文化上受到一定的限制（不管他是否愿意），因为这些学生缺少与学习其他专业的学生进行必要交流的机会。尤其在小学教师必不可少的心理学训练方面，从这个角度来看，比中等教育更加复杂和更加难以传授，而这种训练除了与大学的研究中心取得联系，是很难以进行的，因为在大学的研究中心里学生们可以密切地观察专家们如何从事工作。一个人除非和别人合作从事一些新的研究设计和参加实验，不能真正学会儿童心理学，而使学生限于进行课程中的练习或进行一种指向已知



结果的实践活动，是没有什么用处的。然而上述那种研究工作只有在大学里才可以见到，而且大学是教师能够学会成为研究者而把自己提高到超出一个知识传递者水平的唯一场所。在实验教育学方面，情况也同样是如此，因为它的明显目的就是要变成培养教师的一门卓越的学问，使教师的活动达到科学的水平，如果他受到充分训练的话；但是这种训练和高标准的心理学教育与社会学教育是分不开的。

教育学院这种中间性质的学院企图把师资训练分成两个阶段来弥补这些缺陷：一个阶段是受中学水平的普通教育，学习过去在普通中学所要求的课程；另一个阶段是给予只有在这类学院里所接受的专门训练。这明显地表现出一种进步，因为在这类学院里全部重点都放在心理学和教育学的训练上面。但是仍然还有一个缺点，即未来的小学教师作为一种社会实体，和中学教师是分开的，尤其是和所有的大学生分开的，而大学生在学习各门知识时，和他开始运用各种研究方法是分不开的。职业学校是完全和大学隔离的而只关心使学生接受进行某些小学学科教学的训练——而牙科医生、药剂师以及许多其他职业，尤其包括未来中学教师，都要求上大学去接受大学教育。这一事实既指明了，小学教师的职业训练在地位上是不同的，也指明了，事实上它只限于一种狭隘的职业训练，而不象其他的学科，为学生提供了许多新发展和探索的机会。的确，这个问题是如此真实，以致在某几个国家里，在“教育研究所”与“教育学院”之间是有区别的，后者是专门培训小学教师的。

有鉴于此，在我们继续探讨大学里的师资培训制度之前，

在这里提出一个具有更加一般性的问题，看来是合适的。我们是根据什么标准来判断小学低年级的教学比高年级的教学容易，而小学教学又没有中学的教学那样困难呢？当然，在这样划分高低时，唯一考虑的是教材内容的难易，而这只是按照知识本身的标准，而不是按照学生吸收这种知识的难易来考虑的。因而我们立即就遇到了两个需要处理的基本问题。第一个问题就是，要确定使一个七岁至九岁的儿童能够掌握算术或语言中的一个基本结构，事实上是否真的比使一个青年能够吸收一个更加复杂的结构还要容易。虽然从科学的角度或从成人本身的观点来看，第二类的结构的确是比较复杂一点，但事实上，却无法证明：它在各方面都是比较难于传递的，它所以看起来比较容易传递，那只是因为青年在心理发展方面比较接近于成人的思想和语言习惯。第二个问题是，就学生以后的智力发展而论，要确定：满意地吸收结构（而不是接近于吸收或口头上的吸收）是在较高的阶段比较重要，还是在较低的阶段比较重要，因为在最初阶段吸收各种结构的成败，事实上制约着学生以后的整个学校生活，而在较高的阶段上则已有可能按照学生确切的水平用其他适当的结构来代替或进行自动纠正。

如果我们采用心理学的，乃至认识论的观点而不是采用行政管理方面的常识的观点，那么从吸收知识的难度与这种知识在客观上的重要性这个双重观点来看，事实许可我们主张：儿童愈小，对他们进行教学就愈难，而对于幼儿的教学未来的后果就愈有影响。在爱丁堡大学教育系主任大心理学家汤姆逊 (Godfrey Thomson) 的指导下经过几年的时间曾经

在训练教学方面进行过一个最有趣的实验：一旦当这些未来的教师已经（先在中学阶段，然后在大学阶段）受过了他准备去教的这门学科的教育以后，便到教育系去接受心理学和教学法的训练，一直等到这种专门的教学法训练完成的时候，他们才选择到他们所希望的那一个教育阶段去工作。换言之，未来的小学教师和中学教师在最后接受教育训练的这几年内是在一起受训的，并不在一开始就决定他们是属于哪一个范畴的。这样便产生了双重的好处：排除了自卑感或优越感，而训练是根据学生的需要，而不是根据这两种职业中哪一种职业有什么好处进行的（这两种职业是平等的）。

虽然并未宣布必须普遍实现这样一个理想的情境——因为它在预算上的要求显然是属于高标准的——它至少在大学里引进了几种不同的方式培训小学教师，这些方式有的已经实行过，有些还在设计之中。此外，也同样在这方面，我们不要为言辞所蒙蔽，而要在每一特殊的情况之下，十分明确我们所涉及的实际上是哪一个阶段的大学教育。美国的许多“师范学院”，从这个观点看来，事实上就是我们上面讨论过的那种居于中间地位的“教育学院”换言之是向不要求做很多研究工作的那些大学生开放的。然而，在另一些情况之下，还曾试图把未来的教师真正吸收到大学生活中来，这一点是讲法语的加拿大地区的家长委员会报告中所赞同的东西，应把它作为明天的一种必要的改革。

近几年在日内瓦曾经做过另外一个实验，无论从它的缺点或从它的优点的角度来看，这个实验都是有益的。它的原理是，对未来的小学教师开始要求他取得学士学位，然后继续

接受三年的专门训练。在这三年的第一年，候选人学习实用性的课程，使他们能够熟悉这些问题，然后在第三年再回到实践中工作。另一方面，第二年候选人便在大学里学习心理学课程（属于理学院的课程）教育学（属于文学院的课程）并在教育科学院（卢梭学院）选修几门专门课程。在这之后，他为了得到证书还要经过几次考试（三次书面考试和四次口头考试）。

这个制度的缺点是由于在大学的时间太短，不可能取得足够的综合训练。此外，在选修学科中作出的选择是带强制性的，而不是完全个人自愿的，而且候选人是拿工资的，这是另一个因素，使他们与整个学生集体隔开了。但另一方面，这样开始学习足以激起最优秀的候选人的兴趣，而且其中有些人后来（意思是说，当他们一旦被聘为教师时）在他们进行专业活动的同时，仍旧继续从事研究，以致有可能获得教育科学或心理学的证书或学位，乃至博士学位（文理混合的学院是有权授予所有这类学位的）。

然而，最主要之点是开始学习有关心理发展的心理学，而这个一般性的问题超过了这个特殊事例的范围。谁都同意（对于所有的这些体制，包括师范学院在内）对于师资的训练必须包括有心理学的训练。但是活动教学法还远未曾普遍实行，因而心理学的训练时常也只是一些讲授与考试而已，而在实践方面也无非是应用几次测验而已。然而，理解有关的事实以及对它们作出解释的唯一方法就是亲自做一些研究设计，这一点在别的领域是如此，在心理学方面尤为如此。当然，这是最难组织的一部分工作，对于初学者而言，尤其是这样。我们这里正在讨论的这个特殊事例中，这个问题是这样

解决的：即在学院里由教授每年拟订一些研究计划，由助教去指导，这些助教每天下午到各个学校的每个房间去访问并向有关的儿童提问题。实习教师参加这个研究设计并陪同助教——两个人一个小组，顶多三个人一个小组——前往访问，因而他们便学会了怎样记录事实以及怎样向儿童提问题，特别是他们定期提出报告，因此，在成功或失败的期间他们都是参与这个研究的进行过程的。未来的教师便日益增多地被邀请参与到这类合作的工作中，而且这样不断地和这个逐渐分析事物，然后核对它们的过程发生接触，这就构成了他们的主要的训练内容：这是一种理智的训练，因为它迫使学生理解到所涉及问题的复杂性（而讲授仅仅涉及那些已经解决的问题，所以显然实际上就简单得多），而且这也是一种道德的或社会的训练，因为它使得教育工作者们深信，他的学科包含有理论探索与技术改进的无限机会。总之，教师的专业就是经过这种科学研究而不再是一种普普通通的行业了，乃至超过了这种易动感情的职业范围而获得了象文艺与科学这类专业人员所其有的那种尊严了，因为有关儿童及其教育的科学乃是一个无限广阔的事业领域，今天尤为如此。

## 中学师资的培训

在大多数国家里，中学教师都是在大学里培训出来的，他们在大学里至少获得一种学位。所以这些教师至少在他们将来所要教的这些学科方面是习惯于从事科学研究的，而且如果他们对于这些学科本身怀有高度的热忱，那么他们就能

够在他们自己的学生里面挑选未来的科研者，一面让他们吸收现有的知识，一面训练他们进行科学研究。然而时常也发生这样的情况：即中学教师对他教的本门学科越是具有热情，他们对于教育科学本身就越不感兴趣。或者毋宁说，既然从教育学的应用方面来说，教育学是一门科学，也是一种艺术，那么一位具有教学与创新教育天才的教师往往会认为只要这种天才本身就足够了，而只有和幼儿打交道的小学教师才需要关于心理发展的详细知识，但在青年阶段，一个优秀的教师只要具有课堂教学经验和个人对自己的学生的了解就行了，除此之外，心理分析是没有什么用处的。

一个小小的事例将用来表明这种想法所可能产生的结果。现代数学部分来源于整数论，而教这门学科的新方法在今天就是指引导学生从事包括有两个整数互相联合与相互交叉的基本运算：这是一个十分合理的设计，因为儿童在具体运算阶段上就已经自发地从事这种运算。然而一位中学数学教师对他的学生在十二、三岁还难以无误地从事这种运算感到惊奇，虽然这时教师已经以无可指责的措词教给学生适当的形式定义了。事实上，这位教师只是忘记了在自发地与不自觉地运用运算的能力和使用思考从而演化出一个抽象形式之间在心理上的根本区别。如果对于控制这两个思维阶段之间的过渡的条件已经有过一番心理学的分析，那么陈述的问题就简单得多了；正是因为教师并没有这样一个观念，所以我们经常发现，今天的教师（优秀的教师是例外）仍用最古老的教育方法去教最先进的数学。

所以，国际公共教育会议在一九五四年的大会上，在讨论

中学师资培训问题时强调中学教师有必要接受和他们所教专业学科同样水平的心理学训练，这一点不是没有道理的。然而，事实上，在这个阶段所要接受的这种心理和教育学的训练较之小学阶段所要接受的内容要困难得多，而且上面所指出的这些理由对于最愿意从事这种尝试的人来说几乎成了一个不可克服的障碍。困难尤其在于这种事实：即如果教师要掌握青年心理机能的心理学，首先他就不可避免地要掌握整个心理发展过程，从幼年直到成人，而且未来的中学教师，除非他们已经懂得了对于整个形成过程的分析，怎样才能说明青年时期特有的形成过程，否则，他们对于儿童时期的心理发展就会是完全没有兴趣的。

在说服实习教师本人接受这种训练方面——至少就那些未来的理科教师而论——至今为止有两个最好的互相连续的方法：第一个方法自然是促使他们和有关某种特殊的逻辑-数理结构或有关某种特殊的物理因果关系的情境的心理学和教育学的科研工作发生联系；各种不同年龄的主体时常有完全出人意料之外的特性，这经常足以使人明白，对任何教师而言，详细的知识对于解决某些问题会有巨大的好处。第二个方法是关于理论训练方面的。时常有这样的情况发生：如果我们不能成功地使未来的理科教师理解那种心理发展法则对于认识论的影响，那么他们就会毫不掩饰地轻视发展心理学。但是当获得知识时所涉及的问题一旦是用主体与客体之间的关系换言之，用经验主义的，先验论的或构造主义的解释向他们提出来时，他们就会意识到，这些问题与他们的专门学科的某些中心问题是有联系的，而且会感到这种科研工作是有

趣的，而这种科学研究，如果仅从教育学的角度去加以陈述，对于未来的教师说来，就会是毫无兴趣的。

至于未来的文科教师，他们从事科研的情况使他们很少接触这一类的问题。但是随着影响个人语言进化的语言学分析的进展，这种接触看来已经有些希望了，不仅从语言学的结构主义本身的角度来看是如此，而且从符号的功能与思维的关系来看，也是如此。在这里，可能研究的领域也是十分广阔的。而且教育科学，从所有这些贡献方面所得到的好处，将大大地改善熟练的技术。而这种熟练的程度比我们今天所具有的程度要巨大得无法计量。由于这个事实，不仅在彻底培训师资方面将有巨大的成就，而且在这类学科本身继续不断自我革新的发展中将取得教师们的积极协作。这一天无疑将会到来。



## 第二部分

---

### 新方法: 新方法的 心理学基础

我们怎么来替新的教育方法下一个定义，而且这种新教育方法的第一次出现又从什么时候算起呢？进行教育就是使儿童适应于成人的社会环境，换言之，就是根据个人所在的社会认为具有一定价值的整个现实集体去改造一个人的生理和心理的结构。所以在教育所构成的关系中有两个因素：一方面是成长中的个人；另一方面是社会的、理智的和道德的价值。而教育者则负责把这些价值教给那些个人。成人从他自己的观点来看待这两方面的关系，而开始把注意力放在第二个因素上，因而把教育视为单纯地把集体的社会价值一代一代地传递下去。而且出于无知或者由于把每个人特有的自然状态和社会模式对立起来，教育者首先只关心教育的目的，而不关心教育的技术，只关心培养出来的完人，而不关心儿童及其发展规律。

由于这个缘故，教育者明显地或者暗地里把儿童看作是一个受教育的小大人，对他进行道德教育，使他尽可能快地变得和成人一模一样；或者把儿童看作是各种原始罪恶的体现者，把他看作一种难于处理的原材料，他更多地需要改造而不是教育。我们大部分的教育方法都来源于这样一种观点。这说明了“旧的”或“传统的”教育方法的涵意。新的方法则要考虑到儿童本身的特性并且要利用关于个人心理结构的规律和关于个人发展的规律。传统教育方法与新的教育方法的对立乃是被动性与主动性的对立。

但是不要误会。记忆、消极的服从、对成人的模仿以及一般的接受，对儿童讲来，和他的自发活动完全是同样自然的。也不能说，旧的方法在这方面完全忽视了对儿童进行观察，尽

管这些方法有时是违反心理学的。所以这两种教育的差别不是在利用儿童心智特点方面的不同，而是因为这两方面的教师对儿童的一般看法不同。

儿童时期是一个不可避免的罪恶时期呢，还是儿童心智的特征在功能上具有重要的意义，可以说明真正的活动呢？根据对这个根本问题所做的答复，成人社会与受教育的儿童之间的关系，人们或者把它视为一种单方面的关系，或者把它视为一种交互作用的关系。在头一种情况之下，就是叫儿童从外界接受已经十分完善的成人知识与道德的成果；教育的关系一方面是压制，而另一方面是接受。从这个观点看来，即使学生们所做的纯属于个人性质的工作（如写一篇作文，翻译一篇文章 解决一个问题）也不是真正自发的、个人的研究活动 而是强加在学生身上的练习或是一种模仿外在世界的动作；学生的内心道德始终根本是引向服从而不是培养自主性。另一方面，儿童被认为具有他自己真正的活动形式而心理的发展也是包括在这种活动的动力过程之中的，于是受教育的主体和社会之间的关系就变成交互作用的了；儿童不再是接受现成的关于正当行动的道理和规则以求接近于成人状态；而是经过他自己的努力与亲身的经历去完成正当的行动；反过来，社会期望它的新的一代不仅是模仿；它期望进一步的丰富。

# 第一章

## 新方法的发生

### 先驱者

虽然可以按照新教育方法要求儿童进行的这种真正的活动和根据受教育的主体与儿童生活于其中的社会之间的那种交互作用的关系来说明新的教育方法，但事实上这类体系并没有什么新的东西。几乎所有教育史上的伟大理论家们都曾经看到过我们现在这种见解的某些方面。

苏格拉底的启发式的问答法就是以学生自己的积极性而不是以学生的驯服为根据的，这是十分明显的。拉伯雷（Rabelais）和蒙泰纳（Montaigne）反对十六世纪的口头说教和非人道的纪律的行动产生了某些微妙的心理学上的直觉：兴趣的真实作用、对于自然的不可缺少的观察、参与实际生活的必要性、亲身领会与死记硬背的区别“背诵并不是认知”等等。这种事实也是十分明显的。但是正如克拉帕雷德在《玄学与道德评论》（一九一二年五月）这个杂志上的一篇著名的文章中指出的，这些观察，乃至费内龙（Fénelon）、洛克（Locke）等人的那些观察都只是片断的；另一方面，我们在卢梭的著作中找到了在今天看来仍然具有惊人价值的一整套见解，而这

种见解还没有受到任何科学实验的启发，而且直到今天他的哲学内容还阻碍着人们客观地对这种见解作出判断。

卢梭深信自然的优越和社会的堕落，他通过一条意外的途径，得到了这样一个观点，即：儿童时期也许确实有它的作用，因为它是自然的，而心理的发展多半是受恒常的规律所支配的。在这种情况下，教育就应该利用这个机制而不应该阻碍它的前进。从这一点出发，他继续发展了一个极其精采而又十分详尽的教育理论；这个教育理论可以当作是“新教育方法”的一个光辉的先导或者当作仅仅是一种单纯的幻想，这要看我们是不是不顾卢梭的先验哲学，还是，如他所希望的，把它和他的社会学说不可避免地联系在一起。

事实上 在我们阅读《爱弥儿》一书时 对卢梭的形而上学不可能作出一个完整的概括。所以卢梭作为一位先驱者是具有一点调和性质的。但是卢梭的那种观察本身立即就使我们明白了，与古典理论家的体系相反，我们自己的二十世纪的方法具有真正的创新性。不错，卢梭看出了“每一年龄有它自己的动力，”儿童有他自己独特的观察、思维和情感的方法”；不错，他也提出了令人信服的事实证明，除了主动地掌握一件东西以外，就不可能学会任何东西，而学生必须重新去发明科学而不仅是口头上重复科学公式；他甚至提出了这样的建议，“开始时要研究你的学生 因为可以肯定你根本不了解他们。”只要他讲了这样的话，其他的方面，他都应该得到人们的谅解。但是对于心理发展的真实情况的这种连续直觉仍然仅仅是一种社会学上的信仰，或一种争论的武器；如果他曾经亲自研究过他经常阐明的这种心理成熟过程的种种规律，那么他

就不会把个人的发展和社会环境分隔开来了。儿童时期在机能上的重要性、理智和道德发展的阶段性、真正的兴趣和活动等等的见解已经存在于他的著作之中了，但是它们并没有真正鼓舞人们去创造“新的方法”，一直到后来有些更多关心客观真理和从事系统实验的作者们，通过客观的观察和实验，重新发现了卢梭的这些观点，这时候才创造出新的方法。

在卢梭工作的后继者中，至少有两个人曾经在实际的学校教育领域中实现了他的某些观点，而且在这方面可以被视为新方法的真正先驱者。这两个人，一个是裴斯泰洛齐（一七四六至一八二七）卢梭的信徒，另一个是福禄培尔（一七八二至一八五二）裴斯泰洛齐的学生。

伊佛东学院的参观者总是亲眼看到学生的自发活动、教师的品格（年长的同伴与训练者而不是领导者）、学校里充分的实验精神，在这里的日记上都记录着儿童心理发展的进度与运用教育方法成功或失败的经验。裴斯泰洛齐从一开始就在一个主要的观点上能够对卢梭进行纠正：学校是一个真正的社会，而儿童所具有的责任感与合作精神本身就足以对儿童进行道德训练，因而就没有必要为了避免有害的社会影响与隐伏在竞争中的危险而把学生孤立起来，与社会分开。裴斯泰洛齐对卢梭的这一纠正要归功于上述的这种精神。此外，社会因素既对智育有影响，也对道德教育有影响。象贝尔（Bell）与兰开斯特（Lancaster）一样，裴斯泰洛齐组织了一个互助的教学体系，使儿童们能够用他们自己研究的成果互相帮助。

虽然裴斯泰洛齐走在时代的前面而他的方法曾经受到这

种活动学校的精神的启发，但是这只是使他的见解的细节更加显著地不同于新教育的现代方法而已。要成功地构成一门教育科学，卢梭主义所缺少的就是一种关于心理发展的心理学。不错，卢梭经常反复地说，儿童不同于成人而每一年龄阶段都有其本身的特征；的确，他坚信心理发展的法则是恒常不变的，这一点乃至启发他阐述了那个著名的否定教育的公式，即任何教师的干预都是无用的。但是，在卢梭看来，儿童的这些特征是什么呢？这些发展的法则是什么呢？除了他十分敏锐地观察到练习与探究的用处和儿童时期在生物学上的需要以外，他所认为儿童时期与成人时期的差别实质上是消极性质的：儿童不懂得推理，儿童没有责任感等等。结果，他所提出的心理发展阶段（有些人还想把这些阶段解释为与现代的阶段理论相类似），往往处理得过分简单，在确定心理生活的一些主要机能或最重要的表现在什么时期出现，例如，在什么年龄出现必然的需要，在什么年龄出现兴趣，在什么年龄出现推理作用，很难避免或多或少的武断成分。

换言之，我们找不到智力或意识真正原始状态的痕迹，以表明在这些机能不断发展的动力过程中，这些机能在质量上是怎样发生变化的。结果，如大家所知，当裴斯泰洛齐寻求最小年龄儿童的理性与道德感的种子时（除了对于兴趣练习与活动这些富有成果的观念以外）却简单地回复到他当时流行的见解，以为在儿童内部已经包含着整个的成人，回复到相信心理特征是先天形成的说法。裴斯泰洛齐的学校一方面有惊人的成就，朝着当代活动学校的方向发展，同时在另一方面又保留有这许多古老的特点。例如，裴斯泰洛齐深信一切教

学科目都有必要遵循从简单到复杂的原则；但是今天我们都知道了，所谓简单这个概念在某些成人的心目中具有相对的意思，而儿童在开始时是把生命当作一个未经分化的整体的。一般地讲来，裴斯泰洛齐系统地沾染着一定程度的形式主义，这一点在他的课程表上，在他对于所授学科的分类上，在他的心理训练上以及在他爱好演示上，都表现得很清楚。他过份地倾向于这个方向，就证明他对于真正的心理发展很少考虑到具体的细节。

至于福禄培尔（一七八二至一八五二），他对于活动的观点和在这方面的成就之间的差别也许就更大一些。一方面是儿童在自由状态中自发地开花结果这个卢梭的理想，儿童的四周都是一些事物而不是书本，儿童是在动作之中，玩弄着物体，尤其是在一种无拘无束、没有丑恶的宁静气氛之中。但是另一方面，关于心理发展本身却没有积极的见解。虽然福禄培尔直觉地懂得游戏，特别在感知运动方面的练习，在机能上的重要性，但是他相信在每一个人的发展中有一个感觉阶段：似乎知觉本身不是实际智力的产物，不是一个非常复杂的产物，而且关于感觉的教育似乎无需在整个智力的活动范围内进行。更坏的是，福禄培尔所设计的仪器（著名的七套练习），虽然确实已经朝着活动的方向前进了一大步，但一开始就用一种形式化了的手工劳动去代替与儿童生活真正需要相联系的具体探索，阻止儿童从事真正创造性的活动，从而歪曲了活动这个概念的本意。

一般地说来，是这样一种情景：虽然活动的理想与新教育方法的原则在这些伟大的古典教育理论家的著作中是不难找



到的，但是他们和我们却有一个本质的差别。尽管他们对于儿童时期具有直觉的或实际的知识，他们并没有建立一个为创造真正适应于心理发展法则的教育技术所必需的心理体系。如果没有精心建立一个真正的儿童心理学或心理社会学，就不可能真正产生新的方法；新方法的存在无疑必须从建立这样一门科学之日算起。

但必然还有一点例外。在十九世纪，有几个教育学的体系是以心理学为基础的，只是并没有放在我们今天所谓“新方法”的题目之下。我不打算在这里作一次全面的考查或者专门讨论一次斯宾塞的见解；但是谈一下赫尔巴特（Herbart）看来是必不可少的。因为他提供了一个由一种非发生心理学所启示的教育学的坏模型，所以讨论一下他的著作，可以用来说明儿童心理学的最近著作怎样为教育科学提供了新的材料。

赫尔巴特企图以一种极其明确而又易于理解的方式使教育方法适应于心理学的法则，这无疑在教育思想史上还是第一次。谁都知道，他通过历代教师留传下来的一套高明的教学技巧而且他为了更好地针对崇尚空论者的爱好，编纂成功了一种有条有理的实际公式系统。在他看来，整个的心灵生活就是一个再现机制，这个再现机制把智力当作一种活动加以排除了（因为智力是服从观念的静力学与动力学的），而且整个的这种心灵生活最后是从灵魂自我保存的冲动所演化出来的。因此，教育的本质问题就是懂得如何运用他的教材以致容易为学生所吸收并保留在记忆之中：使得未知有可能变为已知的这种统觉过程为理解这个系统提供了一把钥匙。虽然

赫尔巴特强调有必要考虑学生发展的各个时期，考虑他们的个性，尤其要考虑他们的兴趣（这是我们现代方法中的一个决定因素），但他只联系到他的再现机制才强调这一点的：兴趣是统觉的结果；各个年龄阶段和个性类型构成了各种不同的兴趣。

但是事实上，赫尔巴特改变了学校教育吗？没有！并没有一种可以和蒙台梭利的班级、德可乐利学校等等相比较的学校可以说是直接从他那里传下来的。为什么没有？因为他的心理学本质上是一种被动接受的心灵论，是一种守恒力量的理论。赫尔巴特不能把发展的生物观和对智力这个不断构造的过程的分析这两者调和起来建立一个关于活动的理论。

## 新方法与心理学

所以现在我们能够解释当代新教育方法的出现。大家都经常强调，学校教育应该适应于儿童。自从卢梭以来，大家都经常重复说，儿童具有他自己的真实活动，而且不真正利用这种活动并扩展它，教育就不能成功。的确，就是这个公式使卢梭成为教育界的哥白尼，这就能够确切地说明，儿童时期的这种主动的特点包括一些什么内容了。但是为心理发展与心理活动提供一种积极的解释则是留待本世纪的心理学以及从它产生的教育科学去完成的任务了。

然而，不要误会。现代教育科学并不是象工业技术的进步一步一步地从精密科学的发现中发展出来那样从儿童心理学中演化出来的。毋宁说，是心理研究的一般精神，也是它所

运用的观察方法，推动着教育科学从纯科学的领域走向学术实验领域的。虽然杜威、克拉帕雷德和德可乐利都是学校的创立者和精确教育技术的发明者，他们也是心理学界的伟人，但蒙台梭利夫人是一位医生，局限于对变态儿童进行严格的人类学的和医学心理学的研究，仅仅初步触及实验心理学。克钦斯坦纳在他的长期职业生活达到顶点之前也还没有接触心理学。在我们的每一主要革新者的事例中，不管在儿童心理学和他们的教育观点之间有什么联系，新方法无疑来源于现代发生心理学这个伟大的运动。

而且事实上，当代心理学由于它的观点有了剧烈的变化，才从十九世纪的心理学分化出来。十九世纪的心理学首先强调接受与守恒的机能，试图借助于本质上静止的因素去解释整个心理生活。即使在它的积极形式和它企图进行科学的陈述方面，它也是机械的：在各个方面，特别在它的进化论的和发生学上的主张方面，是联想主义，企图把理智的活动归结为许多呆板的心理原子（感觉与形象）的结合并企图在固有的消极的结合形式（习惯与联想）中去寻求心理运行的模式。在它的哲学形式方面，情况也并不好一些，仅仅局限于固有机能这个概念，以弥补其缺乏经验论解释的缺点。只有美因德毕朗（Maine de Biran）值得有他独特的地位，但是他的失败而且迟至今天他才被发现这一事实就足以用来证实这个不幸的判断。

另一方面，二十世纪的心理学的开始在各方面就是对活动的肯定和分析。在美国有威廉·詹姆士、杜威和鲍尔温在法国有柏格森（Bergson）以及在《智力心理学》以后的比纳

(Binet)和在《自动论》以后的珍内特(Janet)；然后在瑞士有佛洛诺(Flournoy)和克拉帕雷德，在德国有机茨堡学派；我们到处都发现：心理生活是一个动力的现实这样一种观点；智力是一种真实的和有建设性的活动；意志与人格是一种继续不断的、不可复原的创造活动。总之，在科学观察的领域本身，在经验对于那种过于简单化的、机械的心理学观点的反应本身，我们都发现了人们广泛地努力创造各种质量上的和数量上的方法，旨在对于表现真正心理发展的那种可靠的构造过程求得比较确切的领会。

## 新方法是怎样产生的

新的教育方法就是在这种科学的气氛中诞生的。这些方法并不是某一个孤立的工作者或某几位教育学家用纯粹的推理从某一特殊的研究演化出来的一种关于儿童发展的心理教育学。它们是在许多战线上同时出现的一种不可避免的趋势。

因为人们普遍地改变了他们对于人格的看法，使得那些开明的人士不得不以一种不同的方式去看待儿童时期，不再象卢梭那样具有这种偏见：说人是性善的和自然是天真无邪的。但是由于这个在历史上极其新颖的事实，科学家和一般正直的人们最后获得了一种方法和思想系统去解释意识的发展，特别去解释婴儿心理的发展。只有到了这个时候，一切伟大的教育革新家所梦想引进学校并按照其心理成长的内在过程能在学生中开花结果的那种真正的活动才变成了一种可理解的概念和容许客观分析的现实。因此，一方面，这些新方

法和儿童心理学是有效地同时构成的，而又和儿童心理学的进展始终密切联系着的。这一点是容易证明的。

在美国，对于十九世纪心理学的这种静止的性质的反应是从两方面表现出来的。一方面，实用主义者的著作揭示了动作在一切心理运算的构成中，特别在思维的结构中的作用；另一方面，心理发展的科学或发生心理学，特别在霍尔 (Stanley Hall) 和鲍尔温 (J. M. Baldwin) 的著作中大大地扩大了范围。而这两种倾向在杜威的著作中找到了它们确切的交叉点，因为杜威在一八九六年就已经创立了一所实验学校，在这所实验学校里，学生们都按照每一年龄组的特殊兴趣和需要集中进行他们的工作。

同时在意大利，人类学家塞吉 (Sergi) 要通过儿童研究本身改革教育科学，在这种企图的影响之下，蒙台梭利，当她从事于教育后进儿童的工作时，专心致力于分析这些反常的学生。当她明白了这些儿童的疾苦是属于心理学性质的而不是医学性质的时候，她就发现了她所面临的最中心的问题既是属于智力发展方面的，同时也是属于儿童教育方面的。在她无比精练地概括了她的发现之后，蒙台梭利夫人就立即把她从研究后进儿童那里得来的东西应用于正常儿童：儿童在最早的阶段更多是通过行动去学习的而不是通过思维去学习的。为这种行动提供作为原料之用的那种合适的学校设备比最好的书本，乃至语言本身更容易增进儿童的知识。因此，一个精神病医生的助手对于后进儿童心理机制细致的观察便成了一般方法的出发点，而这种方法在全世界的影响是无法计算的。

同时，在布鲁塞尔，还有一位医生也是十分熟悉心理学问题的，他也同样研究反常的儿童而且也同样以他的研究结果作为整个教育方法的基础。事实上，德可乐利关于阅读、算术等等著名的整体学习方法以及他的关于兴趣中心与主动工作的一般理论都是从他对于后进儿童的心理分析中演化出来的。杜威、蒙台梭利和德可乐利同时发现这种新方法，再也没有比这更有趣的事情了。可见根据兴趣从事工作的想法以及通过活动去训练思维的观点早已潜伏在整个十九世纪心理学（尤其是生物心理学）之中了。

在其他国家，虽然事情是比较复杂一些，但从心理学思想所产生的影响这个角度来看，也同样是很明显的。在使用德语的国家里，这种活动学校很容易产生于许多职业训练学校，这种学校训练人们习惯于从事手工劳动和实践性的科研工作作为理论教学必要的补充。但是怎样从那个和活动学校没有直接关系的阶段过渡到以自由活动为教育核心的这个决定性阶段的呢？如果手工劳动没有受到学生本人自发探索的启发而只有教师的指导，这种手工劳动显然就不是主动的，而且活动（即根据兴趣所作的努力）即使在婴儿时期可能是实践性的和手工性质的，也可能是反省的和纯灵感的。这些都是很明显的。因此，德国学校里的手工实践虽然可能促进活动方法的发现，但它还远不能说明这种发现。

首先是在克钦斯坦纳的工作中发生这种过渡的。在一八九五年当他还是一位年青的理科硕士时，他就专心致力于研究教育理论，为改组慕尼黑学校的工作作准备。他利用了所有德国心理学，特别是儿童心理学（他曾经亲自大量地研究

过几千个巴伐利亚儿童的图画并于一九〇六年出版了他的研究结果)的著作,确立了他的中心思想:学校的目的在于发展学生的自发性。这就是他的“活动学校”的思想。此外,人们只要读一读波费特(P. Bovet)、拉维(Lavy)和梅斯美(Mesmer)的著作就会深信,新方法的演进,在德国和在别的地方一样,也是和心理学有密切联系的;对于儿童发展的探索、把意志与思维作为行动的研究、对于知觉的分析——所有这一切都曾为德国的革新家们所利用。

然而,把游戏当作一种准备性的训练,从而显示出它在机能上的重要性,这个著名的格鲁斯(Karl Groos)的学说乃是第一次在瑞士从教育方面去应用它。而我们之所以懂得格鲁斯教育理论的重要性,事实上,我们首先要感谢克拉帕雷德,他在他最早的著作中就已经开始反对联想主义而为动力的与机能的观点作辩护。由于明白了这一点,日内瓦的幼儿之家才发展了教学方法与教育游戏,同时也是由于明白了这一点,在建立了卢梭学院以前和以后,才在他的鼓舞和领导之下,发动了一个同时研究儿童和教育技术的运动。

最后如果不谈一下本世纪早期我们的儿童心理学家比纳(Aefred Binet)最富于创造性的著作的巨大重要性,我们是不可能结束这一段概述的。虽然他并没有在法国本身发动过任何当地的和典型的教育运动——也许因为他不想亲自从事教学——他的研究工作无论直接地或间接地都具有最深远的影响。特别他在编制智力测验方面的实际成就已经引起了无数涉及心理发展与个别才能的研究设计。虽然这些测验并没有产生所预期的一切结果,但由它们所引起的问题都具有开

始使用它们时所预见不到的广泛兴趣：或者有一天我们将发现一些好的测验，否则，智力测验将作为一个错误的事例载入史册，虽然这种测验也曾有过一些成果。然而，除了这些测验以外，比纳用他的智力说以及其《关于儿童的现代观点》一书，对新教育也作出了很多贡献。



## 第二章

### 教育原理与心理学的论据

教育就是使个人适应于周围的社会环境。然而，新的教育方法则利用儿童时期本身固有的冲动，结合着与心理发展不可分割的自发活动，去试求促进这种适应。而利用这些方法促使个人适应于社会环境的目的又在于使得社会因此而变得更加丰富。所以单从它的方法及其应用方面是不能理解新教育的，除非我们留意细致地分析它的原理并且至少从下列四个方面来考查这些原理在心理学方面的重要意义：儿童时期的重要意义、儿童思维的结构、发展的规律以及幼儿社会生活的机制。

传统学校把工作强加在学生身上，学校“促使他工作。”儿童对于这种工作发生多少兴趣并作出多少努力，他是可以自由决定的。这一点无疑是真实的。因而只要教师是一个优秀的教师，学生与教师之间就会产生协作，这样便为学生真正留有相当的活动余地。但是在这个旧体系的逻辑中，学生的理智活动与道德活动始终是受外界支配的，因为这种活动和教师继续实施的限制是不可分的，即使这种限制始终是学生觉察不到的或者是按照他自己的自由意志接受的。反之，新学校则借助于真正的活动，借助于以个人的需要与兴趣为基础

的自发活动。如克拉帕雷德简要叙述的，这并不是说，活动教育要求儿童应该做他所想做的事情；“它首先要求儿童愿意做他所做的事情 他们应该主动 并不要求他们应该被动。”（《机能教育》第二百五十二页）需要 作为需要的结果的兴趣“，是把反应变成真正动作的因素（“第一百九十五页）因此 兴趣的规律乃是“整个体系随之运转的唯一轴心（“第一百九十七页）

这样一个见解十分明确地指明了儿童时期及其活动的重要性。因为重复杜威和克拉帕雷德的话说，强迫的工作是一种违反心理学的反常活动，而一切有效的活动事先都要有兴趣的存在，这就冒有一个危险，似乎只是在重述一切伟大的古典教育家所时常肯定过的东西；而另一方面，如果我们说儿童本身就具有亲自从事持久工作的可能性，那么我们所陈述的东西就正是要求我们提出证明的东西。儿童时期能够从事于最高形式的成人行为所特有的那种活动吗？儿童能够由于自发的需要而从事勤奋而持续的探索活动吗？这是新教育的中心问题。

克拉帕雷德所进行的一次具有决定性的观察将有助于我们讨论这一论点。如果我们以思维的结构与心理的运行为一方面（换言之，从心理学的观点看来，一切符合于有机体的器官与组织的东西）而以它们的机能为另一方面（换言之，一切符合于生理学所研究的机能关系的東西），而将两者加以区别，那么我们可以说，传统的教育学曾赋予儿童以与成人完全相同的心理结构，却具有一种不同的机能的模式：“它好象认为儿童……可以掌握任何在逻辑上十分明确的东西，或者可以理解某些道德法则的深刻意义；而同时又认为儿童在机能上

不同于成人。这就是说，儿童能够没有动机而从事劳动，能够把完全不相干的知识形式排成顺序，能够做任何你想要他做的事情，只是因为学校要求他这样做，而不是因为那种工作可以满足那些来自儿童本身 来自儿童生活内部的需要（《机能教育》第二百四十六至二百四十七页）

事实上，真象刚刚相反。儿童的理智结构和道德结构和我们的并不一样；结果，新的教育方法按照儿童的心理结构以及其发展的各个阶段，用可以为不同年龄的儿童所能吸收的形式，尽一切努力把教材教给儿童。至于心理的机能，事实上，儿童和成人是完全相同的；象成人一样，他是一个能动的动物，他的行动是受兴趣或需要的规律所控制的；如果不借助于那种活动的主动的动力，这种行动就不能充分发挥它的作用。正象蝌蚪早已在呼吸，虽然它的器官不同于青蛙的器官，同样，儿童也象成人一样动作，不过他所使用的心理结构是随着心理发展阶段的不同而不同。

那么，儿童时期是什么呢？我们怎样使我们的教育方法适应于这些既象我们而同时又不象我们的儿童呢？根据新学校理论家的看法，儿童时期并不一定是一场灾难：从生物学的观点来看它是很有用的一个阶段，它的重要意义就在于它继续不断地适应于自然环境和社会环境。

而且这种适应乃是在同化与顺应这两个分开的机制之间的一种平衡状态——这种平衡状态是通过整个儿童时期和青年时期完成的，而且它规定了这些生存时期本身构成结构的过程。例如，当有机体能够通过吸收从外在环境所取得的营养来维持它的结构，同时也使它的结构去顺应那个环境所具

有的各种不同的特点时，我们就说这个有机体就很好地适应它的环境了：生物适应就是在把环境同化于有机体和有机体顺应于环境之间的一种平衡状态。同样，当思维成功地把现实同化于它本身的结构，同时这个结构又顺应于现实所出现的新的环境时，我们也可能说，思维便很合适地适应于特定的现实了。因此，理智的适应就是在把经验同化于推论的结构之中和这些结构顺应于经验的资料之间达到平衡状态的一个过程。一般地讲来，适应事先要有主体与客体之间的交互作用，因而主体能够把客体吸收到主体中去，同时又考虑到客体的特点；同化作用与顺应作用越是分化细致和相互补充，适应就越彻底。

儿童时期的特征明显地是，它必须借助于一系列独特的练习或行为模式，即借助于从主客不分的混沌状态开始继续不断地构成结构的的活动去求得这种平衡状态。实际上，这就是说，儿童从心理发展一开始，就受两种倾向朝相反的方向牵引着；当这两种倾向彼此还没有获得平衡时，它们彼此之间还不是互相和谐的而仍然是比较未经分化的。首先，儿童还总是不得不把他的感知运动的或理智的器官顺应于外在现实，顺应于各种各样的事物，儿童得学习所有这一切的东西。当主体的运动足以作用于客体的特征时，这个继续的顺应过程便扩展成为模仿的形式。这个顺应过程乃是儿童行动首先所必需的。然而，其次，为了使儿童的活动顺应于事物的特性，儿童就必需同化它们，而且从真实的意义讲来，儿童必需吸收它们。这种事实，除了新学校的实践家和理论家以外，一般地还很少为人们所理解。在心理生活的最初阶段，儿童对于事

物还不发生兴趣，除非它们激起儿童的活动，而这个继续地把外在世界同化于自我的过程，虽然和顺应的方向是相反的，但和顺应的过程在最早阶段上却是融合在一起的，以致儿童在最初还不能在他自己的活动和外在的现实之间，在主体与客体之间严格地区别开来。

这些想法看起来不论是多么具有理论的性质，就学校教育而论，都是带有根本性质的。因为最纯粹形式的同化作用（即当它还没有和顺应于现实的过程取得平衡的时候）实际上就是游戏，而游戏是幼儿特有活动中的一种活动；这种游戏活动在教育幼儿的方法中已经加以运用。如果我们不把游戏和儿童的整个心理生活以及其在理智上的应用关联起来以说明这种机能的重要性，那么为什么在教育方法中要运用游戏就无法得到解释。

## 游 戏

游戏是传统学校忽视的行为形式的一个典型事例，因为从传统学校的观点来看游戏似乎在机能上没有什么重要意义。从现代教育理论的观点来看，游戏也只是一种娱乐或由于精力过剩所产生的一种反应。但是这种过于简单的观点既不能解释幼年儿童赋予游戏的那种重要性，尤其不能解释儿童游戏所具有的那种形式的恒常性——例如，它的象征性与虚构性。

在格鲁斯研究过正在游戏的动物以后，他对于这种行为得到一个完全不同的见解，根据这个见解的看法，游戏是对有

机体身体的发展有益的一种准备练习。正象动物的游戏乃是练习它的特殊本能，例如战斗与猎捕的本能的方法一样，当儿童游戏的时候，他也是在发展他的知觉、他的智力，他要从事于试验的冲动，他的社会本能等等。这就是游戏之所以是幼童学习过程中如此强有力的一个杠杆，因而每当人们能够成功地把儿童的阅读、算术或拼法的初步转变成为游戏时，你就会看到，通常对儿童来说是枯燥冗杂的那些工作，他们会聚精会神地热心学习。

然而格鲁斯的解释还只是从机能上加以简单的描述。只有当这种解释为同化这个概念所强化时，它才充分地获得它的重要性。例如，一岁的时候，儿童一方面有适应的行为模式，另一方面还试图去把握——去摇摆、抖动、摩擦等等——他所看见的东西，在这里，我们很容易把它们和单纯练习的这种形式区分开来，因为这种练习的行为形式有这样一个特征，即儿童对于这种行为的对象本身没有兴趣，他们只是把这些对象单纯地作为机能的原料吸收到那些活动形式本身中去的。我们必须把这种情况看作是游戏的起源。在这种情况下，行为的模式通过机能上发生作用而发展着（这和机能上的同化作用的一般法则是一致的），而这种行为形式所接触到的对象在儿童看来，只是为进行那种练习提供机会而已，除此之外，并没有什么别的重要意义。游戏在它的感知运动的根源上，只是单纯地把现实同化到儿童的自我之中去。这一点要从两种意义上去理解：在生物学的意义上，这是一种机能上的同化，这说明所谓游戏的这些练习真实地发展了器官和行为模式而在心理学的意义上，它把对象、客体吸收到活动

中去了。

至于高级阶段的游戏——想象性的和象征性的游戏，格鲁斯无疑就不能恰当地解释它了，因为儿童的虚构远不只是对于某些特殊本能进行事先的练习。玩洋娃娃并非简单地显示母性的本能，而且也提供了对一切现实的象征性的再现，而这种象征性的再现是儿童已经体验到，但还没有对它加以同化以致他重新体验到它，因而能根据他的需要去变化它。因此从这方面讲来，象征性的游戏也象练习性的游戏一样，仍然被解释为把现实同化于自我：它纯粹是一种个人的思维；在它的内容方面，它是自我的开展和欲念的实现，而不同于理性的、社会化的思维，因为社会化的思维是使自我适应于现实而所表达的是共同的真理；在它的结构方面，游戏中的符号是相对于个体的，而言语标志则是相对于社会的。

于是从感知运动的练习与符号这两种主要的形式看来，游戏乃是把现实同化于活动本身；活动具有其必然的持续性而且按照自我的需要改变着现实。这就是幼儿教育的活动法之所以要求为儿童提供适当的设备的缘故，因而儿童可以在游戏中同化一直存在于幼儿智力之外的理智现实。

虽然同化对于适应来讲是必要的，但它仅构成适应的一个方面。儿童时期所要达到的完全的适应乃是在同化与顺应之间日益不断地综合。这就是幼儿的游戏，在其本身内在的发展历程中，之所以逐渐转变成为适应的结构缘故，这种适应的结构要求日益增多的实际工作量，因而在活动学校的幼儿班里面，我们可以观察到在工作与游戏之间以各种方式自发地交换进行。但是首先在儿童有生之初的几个月，同化与

顺应之间的综合总是通过智力本身的作用进行的，而智力的综合工作随着年龄而增加，而且现在是充分强调智力真实活动的时候了，因为新教育最后就是以这个见解为依据的。

## 智 力

根据古典心理学的看法，智力被认为只是一次就具有的，能够认知现实的一种机能，或者是在外物压力之下机械结成的一种联想系统。所以我们看到，旧的教育理论认为接受性与记忆是重要的。今天，在另一方面，最先进的实验心理学认为，智力的存在是超越联想与习惯机制的一种真正的活动，而不仅是认知的机能。

有些人认为，这种活动是由尝试与错误所组成的，开始是实践性的和外在的，然后内化而形成一种假说的心理结构和在再现本身控制之下的一种探究的过程（克拉帕雷德）。有人认为这种活动乃是一种知觉场不断重新组织和一种创造性的结构（苛勒等人）。但所有这些心理学家都同意：智力开始是实践性质的或感知运动性质的，然后逐渐使它本身内化而成为严格意义的思维，而且也都承认，智力活动乃是一个连续构造的过程。

从一岁儿童智力起源的研究看来：智力的机能作用既不是采取试验性探索活动的形式，也不是采取单从内部生长的结构关系的形式，而是由于主体尽心竭力从事于上述两种活动形式去构成结构的一种活动，乃是这两种形式对于经验资料的不断调节。换言之，智力乃是一种最高形式的适应，乃是



在把外物不断同化于活动本身和这种同化的图式顺应于事物本身之间的一种平衡状态。

结果，儿童在实践智力的阶段上对于各种现象（如空间关系、因果关系等）并不理解，除非把这种种现象同化于他的运动性的活动中去，但是在同化的同时，反过来他又把这些同化的图式顺应于外在事实的具体细节。同样，儿童思维的早期阶段一方面表现出经常把事物同化于主体的行动，另一方面，同时又把这些图式系统地顺应于他的经验。于是，当同化越来越密切地和顺应结合在一起时，同化便归结为推理活动本身，而顺应则归结为实验活动，而这两者的结合就变成了理性所特有的在推理与经验之间不可分割的那种关系了。

按这种想法，幼儿智力和成人智力一样，不能单纯用接受的教育方法去处理。所有的智力都是一种适应过程；所有的适应都意味着把事物同化于心灵，正象相辅相成的那种顺应过程一样。因此所有智力方面的工作都要依赖于兴趣。

兴趣实际上就是同化作用具有动力的那个方面。正象杜威十分深刻指出的，当自我把它自己和观念或对象合而为一的时候，当自我把观念或对象当作表达的手段而它们又变成了激起自我活动的必要因素时，便出现了真正的兴趣。当活动学校要求学生的勤奋努力应该出自学生自己而不是由于外力的强迫，而他的智力应该从事真正的活动而不是接受外来已经消化过的知识的时候，这只是要求人们应该尊重所有智力的规律。甚至以成人而论，理智不能有效地发挥作用，不能为整个人格提供努力的机会，除非那个人格已经同化了它的对象而这个对象并不是仍然在他的外边。以儿童而论，这一

点尤为真实，因为在儿童中，同化于自我并非一开始就和顺应于各种事物处于平衡状态，所以随着适应本身，还必需有一个连续的游戏与练习的过程。

所以，依然控制成人智力机能的兴趣规律，对儿童而言，则更加有效。儿童的兴趣并不是与我们同样地协调和统一的，因而和我们比较起来就更加没有那种把工作从外边强加于心灵的可能性。所以克拉帕雷德便提出了他所谓机能上自主的规律：“在动物发展的任何时刻，它就构成了一个机能的整体，用另一种方式说，它的反应能量是适应于他的需要的”（《机能教育》）。

正如我们所已经注意的，虽然心理的机能作用在一切年龄阶段都是一样的，但是特殊的心理结构却是随着成长而变化的。心理的实体也和有机体一样：基本的机能是恒常不变的，但这些机能都可以由不同的器官去实现。而且虽然新教育要我们从儿童工作的机能条件的观点把儿童看作一个自主的人，但另一方面，它又要求我们应该从结构的观点来考虑儿童的心理。这是新教育的第二个令人瞩目的创见。

因为传统的教育理论实际上总是把儿童当作一个小大人，说他和我们一样的推理，有一样的情感，只是没有我们成人的这种知识和经验。因此，既然这样理解的儿童只是一个无知的成人，教育工作者的任务就不是形成他的心智，而只是灌输给他一些知识罢了；认为从外边提供材料就足以使儿童的心智得到训练了。但是当我们从结构变化不同的假设出发时，问题就十分不同了。如果儿童的思维在性质上和我们的思维不同，那么教育的主要目的就是要形成儿童智力的与道

德的推理能力。而且既然那种力量不能从外边去形成，问题就在于发现最合适的方法和环境去帮助儿童构成他自己的力量。换言之，在智力的方面能达到连贯性与客观性，而在道德方面则能相互作用。

所以，要了解儿童思维的结构以及儿童与成人心智之间的关系，这对于新学校来讲，具有根本的重要性。所有活动学校的创始人对于儿童时期与成人在结构上的差别，当他们涉及儿童心理学的某些特殊论点时，都曾有过一种一般的直觉或正确的知识。卢梭在当时就肯定每个年龄都有它自己的思想方法；但是他的这个概念并未曾变成一种积极的理论，一直到二十世纪的心理学的研究，由于对儿童本身的研究，并且部分地也由于比较心理学与社会学的一些见解，才构成了一种积极的理论。因此，在美国，一方面由于霍尔及其学派，另一方面由于杜威及其合作者如 I. 金等人研究的结果，J. M. 鲍尔温，这位造诣深刻的理论家才能够提出一个“发生逻辑学”的纲要（可惜是以一种不充足的实验方法进行的）。现在这门学问的这个观点本身就具有充分的重要意义：它表明，与十九世纪实证主义者与唯理性论者的信仰相反，我们已经多么习惯于思考到：理性实际上是经过了一种结构上的发展的，而它在儿童时期所经历的这个过程乃是一个真正的构造过程。在欧洲，德可乐利与克拉帕雷德关于儿童知觉的著作，斯腾（Stern）关于幼儿语言的著作，格鲁斯关于游戏的著作，以及其他从某些对原始心理的著名研究或佛洛伊德对于符号思维的分析中所派生的理论，都最后归结到类似的见解。而且在我看来，有必要在这里讨论这个问题，即使是十分简要的，因为它对新教育

方法所作的评价具有很大的影响。

## 成人逻辑 儿童逻辑

就智育而论，关键的问题就是儿童逻辑的问题。

如果儿童的推理是和我们一样的，那么传统学校用向成人讲课的同一种方法把教材教给儿童，就是正确的了。但是我们只要分析一下在小学里按照年龄小组教算术或几何课的结果，从一开始就可以认识到在成人的理解（即使是一个最基本的理论）和十一、二岁以下儿童对它的理解之间存在着巨大距离。

第一个应该强调的差别就是在反省的智力与实用的、感知运动的智力之间的关系上的差别。这个差别本身就足以说明活动学校的努力是有道理的。当心理发展达到足够高的阶段时，人们就把实践看作是对理论的应用。因此，例如，我们的工业曾经经过一个长期的经验阶段，而现在每天都从应用科学而得到好处。同样，以一个正常的个人而论，实用智力中对于问题的解决或者来自清晰的理论再现或者来自一个经验的试探过程，而在这个试探过程中我们不难见到过去已有的理论知识的经常影响。这就是传统教育的学校偏重于理论原理的缘故：例如，在从事说话的实践之前先教儿童学语法，而在儿童们要解答任何算术问题之前，先教儿童算术的规则等等。

然而事实上，在有任何语言之前，从而在有任何概念的或反省的思维之前，婴儿就已经发展了一种感知运动的或实践

的智力，它能够无需帮助地在征服现实的道路上前进而构成关于空间与对象，因果与时间的本质——总之它能在早年成功地行动的阶段上组成一个完整的、坚实的和连贯的宇宙（J. 皮亚杰：《儿童智力的起源》与《儿童的现实构造》两书）；甚至于当儿童已经达到了学龄的时候，他还证明有实践的智力，作为概念智力的一个基础，而且这种实践智力的机制看起来好象是和概念的智力无关的而且完全是原始的（雷伊 André Rey）：《儿童的实践智力》）。

此外，虽然在这两类智力之间的关系的细节还没有弄清楚，但是我们能够肯定地说，在儿童时期实践智力先于反省智力而反省智力在很大的程度上是有意识地去掌握实践智力所取得的结果。至少我们能够断言，如果反省智力的构造不是坚实地建筑在实践智力所奠定的基础之上的，它就不能成功地在它本身的符号和概念的范围之内创造出任何新颖的东西。

例如，当儿童自发地掌握了自然界时，他就能够在解释一些现象之前成功地预测它们的来临（在掌握因果关系之前，儿童就能用实践智力知觉到规律的存在，这就必然导致反省智力），但正确的解释就要日益自觉地意识到那些过去曾经指导过这种预测的动机（J. 皮亚杰：《儿童的物理因果关系》）。

因此，我们觉察到，儿童的实践适应并不是概念性知识的应用，相反，是知识本身的第一个阶段，而且是以后一切反省知识的必要条件。

这就是教育儿童的活动方法为什么在教算术与几何学这类抽象学科中比其他的方法获得较好成就的道理。当儿童在

通过思维作用认识数目和一些平面之前事先已经玩弄过这些数目和平面的时候，儿童后来从这些玩弄过的数目和平面所获得的概念乃是把已经熟悉的动作图式真正引进意识之中，而不是象通常的方法那样，从口头教给儿童这种概念，再加上一些形式上的练习，那既是无趣的，又没有任何过去已经建立起来的基础。所以实践智力乃是活动教育所依赖的一个心理学上的本质论据。但是为了避免误解 我们应该附带地指出 这里所用的“活动”一词是具有特殊意义的。如克拉帕雷德已经说过的一样《机能教育》第二百零五页)活动一词是含糊不清的，它既可以指根据兴趣所进行的机能行为，也可以指某种运动性质的外在“行为”。事实上，作为各级活动学校特征的活动是属于第一种活动（因为从第一种意义讲来即使在纯思维中一个人也是在活动），而第二种活动只有在婴儿时期才是高度必要的，但它随着年龄的增长而减低其重要性。

然而，把实践的、感知运动的智力和反省的智力之间的关系这样颠倒过来远不是分别儿童思维与我们成人思维仅仅在结构上的差别。在概念的领域里面，从教育实践的角度看来，也有几个同等重要的显著特点，值得我们注意。这些特点在思维的逻辑结构中至少有三个主要的方面：形式的原理、类或概念的结构和关系的结构。

就这三方面而论，我们可以从一件观察到的事实开始讨论：即在十岁或十一岁以前，儿童不能有任何类型的形式推理；这就是说，不能只根据假定的论据而不根据观察到的事实去进行推理（J. 皮亚杰：《儿童的判断与推理》）

例如，对于通常的数学问题，儿童所体验到的困难之一就

是难以使自己局限于这些问题的各个项目而不借助从他们亲自体验中抽绎出来的具体记忆。一般讲来，儿童在十岁左右不可能理解与经验的数学真理相反的假设-演绎性的数学。而且令人惊异的是，古典的教育学在这个领域内却把希腊人经过几百年在算术与几何方面的伟大斗争所达到的一种推理方式强加于学生。此外，我们对于某种纯粹语言的推理过程所进行的分析也证明了，十或十一岁以前的儿童从事形式推理也有同样的困难。既然如此，我们似乎有理由们心自向，儿童是否也许仅仅没有我们所具有的同-性原则、非矛盾的原则、演绎的原则等等，并且我们似乎也有理由象勒维-布鲁尔 (Levy-Bruhl) 研究不文明的种族时所做的那样，对于儿童的心智提出同样的问题。

此外，我们的回答应该考虑我们在机能与结构之间所观察到的那种区别，这一点看来也是很清楚的。儿童已在力求达到逻辑上的一致性，从机能的观点看来，这一点是不可否认的。这是一切思维所具有的本性，而且儿童的思维和我们的思维一样，是服从于同样的机能上的规律的。但是儿童所满意的思维一致的形式和我们所要求的思维一致的形式却并不是一样的，而且如果是有关那种特殊结构所必需的明确概念的问题，那么思维就要具有形式上的一致性，而这一方面我们可以说它不是一下子就能达到的。儿童经常推理的方式，在我们看来，是自相矛盾的。

这就使我们考虑到儿童形成类或概念的方法了。为了对学生发生作用，传统教育只是单独利用语言，这就是说，儿童是象我们一样地构成他的概念的，因而在教师和学生的观念

之间便产生了一种逐项互相对应的现象。然而，事实上，这种语言表达的方式，这种沉闷的教学形式的存在，这种缺乏真实意义而由一连串的字词松懈地连接在一起的虚假观念的增加，就证明了：这种方法要起作用并不是没有障碍的，而且也说明了活动学校反对被动接受的学校的根本理由之一。

这种事情是不难理解的。成人的概念是用理智的语言表达出来的，而且是由口头解释并由辩论领域的专家处理的。这种概念构成了心理的工具，主要用来一方面把已经获得的知识整理成为体系，而另一方面促进个人之间的沟通和思想交流。然而，在儿童时期，实践的智力仍然大部分比反省的种力占优势；探究活动先于证实过的知识；而且尤其儿童在思维方面的努力长时期是不能沟通的，不象我们的思维那样社会化。所以，就儿童而论，概念的起源依赖于感知运动的图式而且在很多年内继续受这种把现实同化于自我的过程的控制，而不是受社会化思维的推论规律所控制的。既然如此，那么概念是借助于合并式的同化作用而不是借助于逻辑的概括所形成的。如果我们试图把小于十岁或十一岁的儿童置于要求儿童从事逻辑学家所谓逻辑的加法和乘法这种由概念组成的运算的实验中，那么我们将发现，受试者感觉到在从事这些运算时有不可克服的困难。而且对儿童在言语上的理解的分析也显示出德可乐利和克拉帕雷德在知觉领域内所观察到的同样的那种包罗一切的合并过程。总之，儿童长期没有掌握清晰规定的概念所组成的那种等级系统，长期没有掌握明确的内涵和选择的关系。所以儿童不能借助于那种缺乏规律性的演绎立即求得形式上的一致性，因为这种缺乏规律性的推演既没有



真正的概括性也没有真正的必然性而是斯腾的所谓“转导”。

至于逻辑学家的所谓“关系逻辑”，在这方面儿童的思维  
和形式推理之间的差别就更加突出了。据我们所知，和叙述  
命题同对存在的还有一种命题，在两个这样的命题之间所包  
括的各项并不是互相包含的；这种关系系统较之概念系统更  
加根本些，因为关系系统是用来构成概念系统的。

然而在儿童的心目中可以肯定在发生的顺序上关系看  
来是比较原始的；关系早在感知运动阶段就在发生作用；但是  
在反省智力阶段上有很长一段时间人们始终难以运用这种关  
系系统；个人思维实际上一开始是从他自己的观点判断各种  
事物的——一开始是把后来认知为相对的东西当作是绝对的  
特征。给几个幼童三个看来一样的木箱，但其中第一个轻于  
第二个而重于第三个，然后问他们，这三个木箱哪一个最重；  
儿童时常是这样推理的：头两个都是轻的，而第一个和第三  
个是重的；所以第三个最重，第二个最轻。

儿童的思维象我们的思维一样地发挥它的机能作用，而  
且也表现出一致性、归类、解释、关系上的排列等同样的机能。  
但是实现这些机能的特殊逻辑结构却是发展和变化着的。结  
果，新学校的实践家和理论家认为有必要按照不同于成人思  
维规律的规律把教材教给儿童；成人的推理与分析的思维总  
是强调规律的简明性。这一类的事例可举的很多，特别在德  
可乐利的方法中，这种方法是“集合”或“不同因素的合并”  
为基础的。

## 智力发展的阶段

在这里，我们面临一个根本问题，即有关心理发展的机制本身的问题。让我们假定，儿童思维的结构变化是由内部所决定的，受着一个不变的连续的顺序和有一个不变的年龄顺序所制约的，每一个阶段都是从确定的时刻开始并在儿童的生活中占有明确规定的一段时期，总之，个人思维的发展可与服从严格的遗传规律的胚胎发展相比，那么这在教育方面的后果是不可估计的。教师试图加速学生的发展，这只是浪费时间和精力。问题只是去发现符合于每个阶段的有些什么知识，然后用有关年龄阶段的心理结构所能吸收的方式把它传授给学生。

反之，如果推理作用的发展单独依靠个人的经验和自然环境与社会环境所施加的影响，那么学校虽仍考虑到原始意识的结构，但能很好地加速这种发展，缩短这些阶段，在尽可能短的时间内使儿童变成成人。

就心理发展的机制而论，每种意见都曾有人主张过，不过这些意见都没有在教育上得到持久的应用。这显然是因为学校生活是一个系统的实验，它使得人们有可能研究环境对心理成长的影响，从而也有可能抛弃过于轻率的解释。

例如，有人曾经认为儿童的心理生活乃是受遗传所决定的一连串连续的阶段，并且符合于人类历史的各个发展时期。霍尔就是这样在十九世纪末期流行的某种生物学的见解的影响之下，假定一种个体与种族平行发展的理论或从遗传中获

得特性的理论。他把儿童游戏的演化解释为祖先活动的系统重演。这种理论对于几位教育理论家曾经发生过影响，但未获得任何值得注意的应用，而且从心理学的观点看来，也没有留下任何痕迹。美国近来对于游戏的次序与年龄组的关系所进行的研究表明，美国的儿童越来越不关心祖先的活动，而日益增加了从当代的社会环境所提供的情景中获得他们进行游戏的启发 寇蒂夫人 (Mrs. Curti):《儿童心理学》。

同时，相反的一种观点，认为智力的发展在相当大的程度上是由于内部的成熟而与环境无关，正在获得人们的支持。在有关的神经中枢成熟以前，要学习行走，需要长时期的练习；但在最适当的时刻到来之前要阻止婴儿走路的任何尝试，而在最适当的时刻到来时，儿童几乎立刻在他的第一次尝试时就获得了走路的能力。同样，格塞尔 (Gesell) 关于孪生子的研究和布勒 (Buhler) 用阿尔巴尼亚婴儿所做的实验工作——把婴儿包在襁褓之中很久，然后把他从襁褓中解开来，这时他就象森林里的火一样迅速地发展着——这些事实表明，即使在心理上所习得的东西最明显地受个人经验与外部环境影响的情景之下，神经系统的成熟仍然起着根本的作用。的确，布勒甚至于承认，她所建立起来的心理发展阶段乃是一些必需经过的阶段而且也是和不变化的年龄顺序相符合的。然而现在不是辩论这种见解是否有所夸张的时候，特别因为据我所知，它并没有在教育上得到任何系统的应用。

相反，另外有些人认为儿童的智力发展完全是由于经验。按照英国经验主义方而一位著名的继承者艾萨克斯夫人 (Mrs. Isaacs)《幼儿智力之发展》一书的意见，儿童遗传的心

理结构只是把现实的功课记录下来；（因为即使经验主义今天也相信心理的能动性）或者我们毋宁说，儿童由于他自己内在的倾向驱使他继续组织他的经验的过程并保留其结果以备日后之用。

这里不打算论证，从心理学的观点看，这种经验主义在多大程度上仍然含有随着年龄而发展的同化结构这样一个概念的意思。我仅指出在教育的应用方面这个学说得到的乐观反应和那种主张发展完全受内在成熟的因素所决定的学说没有什么不同。而且的确，在剑桥的这个小小的育苗学校里，艾萨克斯夫人和她的同事们，根据妨碍儿童工作的是成人的教诲及其笨拙的错误这样一种理论，事实上已经做到了完全排除成人的一切干预。他们所做事情只是把学生带进一个真正的、设备良好的实验室，让他们自己去组织他们的实验。从三岁到八岁的儿童有尽可能多的原料与工具供他们自由处置：试管、烧管、酒精灯等等 此外 不用说 还有一切进行自然史研究的全部设备。结果是充满了兴趣的；即使年龄最小的儿童在这样一个研究设备完善的环境里也不是消极被动的，而是从事于各种各样的操作，他们对此显然具有强烈的兴趣；当他们进行观察的时候，他们或者单个地或者共同地真正学会了怎样观察和怎样推理。但当我参观这个令人惊奇的实验学校时，它给了我两方面的印象。一方面，即使这些非常有利的条件还不足以抹煞掉儿童心理结构的各种特点而只是加速他们的发展。另一方面，有些应用于成人的系统化的形式也许对于学生还不是完全有害的。不用说，为了求得任何结论，有必要把这个实验一直进行到受试者学完中学阶段为止；但是

结果很有可能证明，远远超过这些特殊的教育家所希望的，在更大的程度上，有必要进行一次理性的、演绎的活动以引伸科学实验的意义，同时为了培养儿童这种推理的活动，也有必要构成一个周围社会的结构，这不仅要求有儿童之间的合作，而且也要求有儿童与成人的合作。

这些新的教育方法已经取得了最持久的成功，而且无疑也奠定了明日之活动学校的基础。这些方法在一定的程度上都受到了一种中庸之道的启示，一方面承认内在结构的成熟，同时也承认经验以及社会环境与自然环境的影响。和否认第一个因素的存在，一开始就把儿童和成人等同起来的传统学校相反，这些新方法考虑到心理发展的阶段；但是与那些以纯遗传成熟的观点为基础的理论相反，这些方法又相信有影响这种发展的可能性。

## 发展阶段在教育科学中的价值

那么我们怎样从学校的观点来解释理智发展的这些规律和阶段呢？让我们以儿童关于因果关系的发展为例吧（参见皮亚杰：《儿童的世界观》和《儿童的物理因果关系》）

当我们问到不同年龄儿童关于他们自发地感兴趣的一些主要的自然现象时，我们所得到的答复是随着所询问的儿童年龄组的不同而大不相同的。我们在很小的儿童中所发现的各种概念随着年龄的增长而大大减低了它们的重要性：事物都是有生命的和有意向的，它们能够按照它们自己的意志运动，而这种运动的目的既是保证世界的和谐，又是为人类服

务。在年龄最大的儿童中我们所发现的东西就和成人对秩序与因果关系的说明不再有什么差别了，除了前阶段所遗留下来的一、二点痕迹以外。另一方面，在这两端之间，我们在八岁到十一岁的儿童中发现介于幼儿人为的泛灵论与年龄大的受试者的机械论之间的许多解释形式。这种情况的一个特殊事例就是一种相当系统的动力论的解释形式，它的一些表现乃是亚利士多德物理学的再现，也是幼童原始物理学的引伸，同时为更加理性的联系奠定了基础。

这样一种反应的发展看来证明了思维的结构是随着年龄而转变的。当然，各处所观察到的结果并不是一致的，这一点是真实的，而这种反应的不一致本身就必须仔细记录下来，以供对这个程序作出最后解释之用。虽然如此，如果我们把一般幼童的反应和年龄较大的儿童的反应作一比较，我们就不能不承认有一个成熟过程的存在；科学的因果关系不是固有的，而是一点一滴构成的，而在这个构造的过程之前事先不仅心理要适应于现实，而且要纠正思维所具有的那种原始的自我中心状态（即上面讨论过的那种把现实同化于自我的现象）。

然而，从这种一般的观察到接受那种以一定的年龄限制和具有持久的思想内容为特征的固定阶段的观点，这的确是一个漫长的道路。首先，即使在我们的研究程序中包括了大量的儿童，我们所能达到的特征年龄也不过只是一个平均年龄，因此，各时期的连续顺序虽然总的讲来是正确的，但是并不排除存在着伸缩性，甚至一时还有个别后退的现象。其次，当我们从一个特殊的测验过渡到另一测验时，还有各种各样

的交叉之处：就某一特殊的因果关系问题讲来，一个儿童是属于某一特殊年龄阶段的，但在某个接近的因果关系问题上，他很可能已经进入下一阶段了。正象在科学中一样，一个新的概念可能在一个领域内出现，而在若干年内却没有渗透到其他的学科中去，同样，一种特殊的行为形式或新学会的一个概念并不是立即就普及的，而每一个问题都有它本身特殊的困难。这类外延上的交叉（如果可以用这个术语的话）大概就使我们不可能规定一种普遍适用的年龄阶段限制，只有出生后的头二、三年是例外。

第三，还有理解上的交叉：同一个概念，在变成自觉阐明的或反省的思维对象之前很久就可能在感知运动的或实践性的阶段上出现了（如上述的关系逻辑）。不同阶段上的行动和思维并不是同步并进的，这种现象使我们对于发展阶段的描绘就更加复杂了。最后（特别是不能不强调这一点）每一发展阶段并不是以一种固定的思想内容为其特征的，而是以能按照儿童的生活环境达到某种结果的某种力量、某种潜在的活动为其特征的。

在这里，我们触及到一个问题，它不仅对新教育和心理教育学是十分重要的，而且对一般的儿童心理学也是十分重要的；它所引起的困难和发生生物学的困难是类似的。

众所周知，在动植物的变异中，在把遗传型（或内源遗传变异）与表现型（或有关环境的非遗传的变异）之间的区别弄清楚之前，关于遗传的许多问题都始终是模糊不清的。现在我们所作的直接测量往往都是属于表现型方面的，因为有机体总是生活在一定的环境之中的，而遗传型只是属于同一纯

血统的一切表现型所共有的不变因素。但是这个不变因素，虽然是经过了智力抽象的，事实上却正是使我们能够了解变异机制的东西。同样，在心理学中，儿童的思维（也和成人的思维一样）不能离开环境而本身就能为我们所掌握的。

一定阶段上的儿童将产生不同的成果并根据他的家庭或学校环境，根据是谁向他提问，而对类似的问题作出不同的答复。因此，我们只能从实验中得到各种的心理表现型而把某种反应当作某一年龄阶段的绝对特征或永恒不变的内容则总是一种错误的做法。然而，如果我们把同一年龄组的儿童在不同的环境中的回答和另一年龄组的儿童在相同的环境中的回答进行比较，显然就能够确定出他们的共同特点，而且这些一般性的特征事实上就是区分各个不同年龄阶段的潜在活动的一个指标。

虽然我们现在还不能肯定地把心理结构成熟的作用，和儿童个人的经验或他的自然环境，与社会环境对他所发生的影响的作用之间的界限固定下来，但是看来我们既应当承认这两个因素都是经常发生作用的，也应当承认，发展是这两个因素相继互相作用的结果。从学校教育的角度来看，首先，这就是说，我们必须承认有一个心理发展过程的存在；一切理智的原料并不是所有年龄阶段的儿童都能够吸收的；我们应该考虑到每个年龄阶段的特殊兴趣和需要。其次，这也就是说，环境在心理发展中能够发挥决定性的作用；每个阶段和每一年龄的思想内容并不是固定不变的；所以良好的方法可以增进学生的效能，乃至加速他们的心理成长而无所损害。



## 儿童的社会生活

环境对发展的影响问题以及各个不同发展阶段所特有的反应总是既与特殊的环境与气氛有关，也与心灵的机能成熟有关。这个事实，现在引导我们在接近结束这个简要的陈述时来考察一下关于儿童时期所特有的社会关系在心理教育学上的问题。而且这是区分新学校与传统学校最重要的一点。

传统的学校只提供了一种类型的社会关系：即教师对学生所起的作用。当然，学校里的班级，无论它所采用的工作方法是什么，总是构成一个真正集团的，而且学校总是赞同在这种社会里所建立起来的同伴关系、互助与公正的规则。这一点无疑是真实的。但是在儿童之间的这种社交生活，除了游戏与运动的时间以外，从未在教室本身内实现过。这一点也是真实的。误称为集体的练习实际上只是在同一个人地方同时并行地从事个人的工作罢了。所以教师对学生所起的作用就等于一切了。而且，既然教师既具有理智上的权威，又具有道德上的权威，而且学生既然只有服从教师的义务，那么这种社会关系便构成了社会学家所谓约束的一个非常典型的事例，不用说，这种约束的强制性只有在学生不服从的情况下才显示出来，而在这种约束正常发生作用时，它可能是温和的，易于为学生所接受的。

另一方面，新的教育方法一开始就把儿童之间所发展的社会生活放在主要的地位。早在杜威和德可乐利最初的实验中，儿童们彼此之间就是自由活动的，在理智的探究中和树

立道德的纪律中就是互相协作的：这种集体工作和这种自治生活就已经成为活动学校实践中的主要因素了。讨论一下由于这种儿童的社交生活所产生的问题将是很有价值的。

从遗传行为的观点来看，即从社交的本能（杜尔凯姆认为社会和有机体的心理生物组织是联系在一起的，所以他说社会是在个人内部的，人就具有这种社会本能）的观点来看，儿童几乎从初生的第一天开始就具有社会性。在他生出的第二个月他就对人微笑 试图与人接触 的确 我们都知道 婴儿在这一点上已经有了怎样的需求，而且他是多么需要伴侣，似乎是不习惯于固定的单独活动时间）。与这些内在的社会倾向同时存在的，还有外在的社会，即在儿童之间从外面建立起来的关系的总和 语言、知识的交流、道德行为或法律行为——总之，代代相传，构成人类社会主要基础而不同于动物以本能为基础的社会的一切东西。

从这个观点看来，尽管事实上儿童一开始就具有同情与模仿的冲动，儿童总是要学习一切的。实际上，儿童是从一个单纯的个体状态开始的——在出生的头几个月完全没有可能和别人交往——而结束时是一个继续前进的社会化过程，而这个过程事实上是没有终止的。儿童一开始既不懂得规则，也不认识符号，所以他必须经过一个逐渐适应的过程——既使别人同化于自我，又使自我顺应于别人——这样 他就能掌握外在社会的两个基本性质了：以言语为基础的彼此理解和以互惠的准则为基础的共同纪律。

因此，从这个观点来看（虽然仅仅从这个外部社会的观点来看），我们可以说，儿童是从不自觉的自我中心的最初状态

出发前进的，而这种自我中心状态是与他尚未和集体分化出来的状态互相关联的。一方面，幼儿（这的确从第一年的下半年起）不仅试图接触别人，而且还经常模仿别人，因而这就证明了在这方面他具有高度的感受性；而这就是我们上述“顺应”的那个适应方面在社会阶段上所采取的一个形式，而在自然界方面，它就相当于现象论者所接受的经验的外向方面。但是，另一方面，儿童也同样经常把别人同化于自己，这就是说，由于儿童对于别人的行为和动机还做不到由表及里的深入了解，他除了把一切事物都改变成为他自己的观点并把自己的思想和需要具体化到别人的身上以外，就不能了解别人。由于儿童还没有掌握交换意见或互相理解的社交工具，也没有懂得使他自己服从于互惠的规则纪律，十分明显，儿童除了相信他自己是社会与自然的中心和通过自我中心的同化作用去判断一切事物以外，别无其他的选择。然后，当他逐渐能够象了解自己一样地去了解别人并使他的意志与思想服从于各种规则而这些规则的一致性足以使这种艰巨的客观性成为可能的时候，他就既能够成功地从自身中摆脱出来，又能够意识到他自己，换言之，能够把他自己从外边置于别人之中，同时又能发现他自己的人格和别人的人格。

总之，儿童的社会发展是从自我中心状态开始转向互相交流，从不自觉地把外界同化到自我转向互相理解，导致人格的形成，从整体混沌的未分化状态转向以有纪律的组织为基础的分化状态。

## 最初自我中心状态的后果

让我们开始来考察这种最初的自我中心状态的后果，它是我们首先在幼儿的行为中所观察到的东西。

在游戏中，在让儿童单独地或共同地自由活动的学校里，幼童表现出一种很特殊的行为模式。他们喜欢呆在一块儿，而且时常有意地二、三人分为一个小组，但是即使如此，他们一般地并不试图彼此协作：每一个人都是单独行动，有时互相同化，有时也不互相同化。例如，在打弹子的集体游戏中，甚至迟至五、六岁的时候，每个儿童还是按照他自己的方式去应用各种规则，而且同时每个人都打赢了。在象征性的游戏或建筑游戏中，我们确实发现完全同样的混合接触、喧嚷的模仿和无意识的孤独。这就是为什么集体工作的方法用到很小的儿童身上时总是失败的道理。

儿童在这种情境中的语言往往也是重要的。在日内瓦的幼儿之家里，我们在三岁到六岁的儿童中观察到大量集体的自言自语，这时候每个儿童都是为了他自己的利益而讲话，而不是真正听别人讲话（皮亚杰：《儿童的语言与思维》）。在别的环境中，则很少观察到这种自我中心的语言，或者相对地讲来，乃至没有这种表现（德腊克洛：《儿童的语言》），但是我相信，幼童的自言自语或集体的自言自语乃是代表一个阶段的这种表现型特征的典型或模式，这就是说，它们不仅和儿童有关，也和儿童活动的环境有关。而且首先这种种现象事实上只是在七、八岁以下的儿童中才观察到的，而在年龄较大的儿童中就没有观察到，事实就是如此，这就足以证明我们所探讨的这

种特征完全是属于早期阶段的。其次，这种特征只在一定的环境中表现出来；它可以根据学校的气氛或家庭的气氛即根据成人的行动而缩减或发展。

然而尤其从理智的观点来看，自我中心状态是值得注意的，而且是一个具有普遍重要性的现象。我们已经看到，这种继续把外界同化于儿童个人活动的作用对游戏作出了解释。

如果没有这种使现实同化于思想的作用，尤其是象征性的游戏就是不可理解的，因为它既说明了想象所特有的那些愿望如何在游戏中得到满足，也说明了游戏所具有的那种不同于社会化思维的概念结构与语言结构的那种象征意义的结构。因此，游戏是自我中心思想最特殊的典型，从这种思想来看，外在宇宙就丧失了任何客观的重要性，从而变成了完全顺从于自我兴趣的东西，仅仅用来当作自我发展的工具了。如果象征性游戏只是通过把事物同化于儿童自己活动的过程，去追求他自己自由自在的满足的一种个人思想，那么儿童的自我中心状态在适应过程本身就已经显示出来了。既然适应就是同化与顺应之间的平衡，既然这种平衡状态意味着在这两个过程能够相辅相成之前要经过一个长时期的形成结构的阶段，那么上述那种情况就是十分自然的了。

因此，我们在上面描述过作为发展最初几个阶段心理结构特征的儿童逻辑的这两个方面和自我中心状态乃是彼此密切相依的。如果儿童体验到如此难以处理思维方面的关系，而他的感知运动活动却已经适应于处理事物之间的关系，这是因为相对性包含有互相交换观点的含意，而且因为在一个人习惯于通过个人间的交流与合作而互相交流观点以前，个

人仍然不能不局限于他自己的观点，自然是把自己的观点视为是绝对的。此外，如果儿童如此难以构成真正的概念和难以对于类的逻辑进行运算，那是因为讨论与知识交流的必要推理乃是对分析的心灵进行教育和使心灵认识固定定义与清晰概念的价值所不可少的。一般地讲来，逻辑的形式法则乃是一种思维的品质，而这种品质只有经过合作与合作所意味着的对真理的尊重才能够建立得起来。

## 社会化的过程

因此，在一切领域内，儿童一直保持着自我中心状态而达到这样的程度，以致他还未曾适应于外在的社会现实，这一事实从道德的观点比从理智的观点看来甚至更容易明确。这种自我中心状态构成了儿童每一心理结构的一个方面。那么儿童是如何成功地使他自己适应于社会生活的呢？或者换句话说，这个社会化的过程是怎么样的呢？

在这里，新教育方法的创造性就十分明显了。传统的学校无论在理智方面或道德方面，都把一切社会化的过程归结为一种约束的机制了。活动学校则与此相反，在它的几乎一切成就中，都审慎地区分成人所施加的约束和学生间彼此合作这两种过程，而这两种过程各有截然不同的结果，但又能小心机智地成为互相补充的因素。成人所施加的约束，如果是符合儿童心智中十分深刻的倾向的话，就会产生较大的效果。

实际上儿童对于一般的成人，尤其他的父母体验到一种畏爱交集的基本情绪，这种情绪人们称之为尊敬；而且如波佛特所指出的（见《良心义务的条件》载《一九一二年心理学年鉴》），尊敬

既不象康德所想的来自法律本身，也不象杜尔凯姆所说的自个人中所体现出来的社会集体；它是婴儿与周围成人的情关系中一个基本事实，而且它既说明了儿童的服从心，同时也说明强制性规则之所以形成的原因。的确，因为一个人到儿童的尊敬，他所发出的命令和教诲就使儿童感到是一不能不执行的义务。因此，责任感的发生是要用尊敬来解的而不能倒过来解释，这十分恰当地指明了成人对儿童所的作用是至关重要的。

假使在发展的最早阶段上成人就这样成为一切道德和切真理的源泉这种情境就难免不同时带来一些危害。例如从理智的观点来看，成人在儿童心目中的威望，就意味着儿把教师所作出的一切判断都当作是无可怀疑的东西而加以受，换言之，权威就不需反省思考了。而且既然儿童的自我心态度已经驱使他响往这种不受控制的判断，因而对于成的尊敬往往公用信仰权威代替相信自我的办法加强了自我心状态，而不是对它加以纠正，而不会导致那种有助于构成理能力并且只有通过合作与真正交换知识才能获得发展的省思考和批评性的讨论。从道德的观点来看，也存在着同样危害。与这种理智上的顺从的说法相对应的，还有一种道上的现实主义：行为的好坏要看它是否符合成人的规则。种主要来自对外部的服从的道德产生了种种的曲解。既然种外部服从的道德不能培养儿童具有个人良心的这种自性，而只有这种自主性才构成良善道德而非单纯责任感，那它就不能培养儿童准备好去接受当代社会的主要价值。这点说明了新教育理论为什么要努力用以儿童本身的社会生

为根据的内在纪律去弥补强加的外来纪律的缺点。

因为儿童不仅能够在他们自己的社会，特别在他们的集体游戏中，使他们自己服从于一定的规则，而且他们对于这种规则比对于成人所发出的命令还要更加坚定地和自觉地予以尊重，而且他们每一个人都意识到，和他们的教室纪律平行的，多少带有一点神秘性的，还存在有一整套以“特别的了解”和独特的正义感为根据的互助制度。新方法都倾向于利用这种集体的力量，而不是忽视它们或容许它们转化成敌对的力量。

在这方面，儿童之间的合作和成人行动的合作是同样的重要。从理智的观点来看，这种合作最利于鼓舞儿童真正交流思想和进行讨论。这就是说，最利于促使儿童采取能够养成批判态度、客观性和推理思考的行为形式。从道德的观点来看，这种合作能使儿童真正执行行为的原则而不仅是顺从于外在的约束。换言之，通过学生间的有效协作和集体的自觉纪律而引进教室的社交生活就是我们曾经描述过的新学校所特有的那种活动理想：它是在行动中的道德，正如“活动的”工作乃是作为活动的智力一样。尤有甚者，合作有助于形成许多特殊的、相互关联的价值，如以平等为基础的公平和“有机的”互相依赖这类价值。

不用说，除了一些极端的事例之外，这种新的教育方法的倾向并没有减少教师的社会活动，毋宁说，它是要在对成人的尊敬与儿童的合作之间求得协调，并且尽可能地减少教师所施加的约束，而把它转化为一种高级形式的合作。



## 出版说明

本书作者让·皮亚杰( Jean Piaget )是当代西方国家著名的儿童心理学家,瑞士人,生于一八九六年。

皮亚杰早年研究生物学,一九一八年于纳沙特大学获得自然科学博士学位。后来研究儿童心理学,创立了以他为首的日内瓦学派。这个学派在当代西方心理学界占有显著地位,享有盛名。皮亚杰及其学派主要研究儿童思维发展的问题。其理论创始于二十年代,到五十年代以后逐渐成熟,提出了一套关于认识发展的理论。

目前,我国的心理学界和教育界正在批判地研究分析这个学派的理论,探讨在教学中利用其中的积极因素,为提高教学质量、加速培养建设人才进行新的尝试。因此我们在出版了《儿童的语言与思维》之后又出版这本《教育科学与儿童心理学》供大家参考。

原书为法文版。中译本是根据德里克·科尔特曼的英译本(一九七九年版)译出的。

## 原书出版前言

本书的一篇文章写于一九三五年，现在放到本书的第二部分。这篇文章集中讨论发生心理学的发现，这门科学在当时还不是广泛流行的。这篇文章指出了这些发现对于教育学的重要性，并把这些发现和“活动的”教育方法结合起来，而这种活动的教育方法是当时许多讨论的课题。

另一篇文章写于一九六五年。我们在本书中把它放到第一部分，因为它远超过了一九三五年的那篇文章所讨论的问题，而是从教学方法和教学大纲的双重观点出发，对我们当前的教育学进行讨论和全盘重新评价的。它提出了一个有关文明的问题。

我们认为把让·皮亚杰的这两个贡献公诸于众是重要的，因为它们是一位伟大的科学家在坚固的实验基础上对于当前的教育危机所提出的一个答案。

本书是用法文写的，由德里克·科尔特曼 (Derek Coltman) 译成英语的。