

教育与人工智能， 一场是非题还是选择题的有趣较量



从对弈到互弈， 跳出对立看清趋势

当天午后，来自星河湾双语本校，以及上海华育中学、上宝中学、张江集团学校、上海金山杭州湾双语学校的千余名家长与孩子陆续走进星河湾双语学校大礼堂，等待精彩的人机互弈开始。礼堂的台上，一边是小棋手即将对弈的棋桌，一边是围棋职业选手讲评位置。人机大战前的紧张、期盼、好奇，写在所有孩子和家长们的脸上。

人机互弈就是人与电脑下一盘围棋？“当然不是这么简单，事实已经证明人在围棋上下不过人工智能，没必要再进行这样的对弈。”对此次活动，上海星河湾双语学校校监唐盛昌显然另有创意。

果然，此次人机互弈活动的规则非常与众不同：在主要的一场比赛中，参加对弈的有三方，一方是学校的高二学生、业余5段的宋笑晗；一方是同为七年级的业余4段宋培源和业余1段鲁冠瑾；第三方是由天壤网络科技有限公司的人工智能围棋选手。

比赛中，低段位的宋培源和鲁冠瑾将在人工智能的帮助下，挑战段位较高的宋笑晗。人工智能的帮助方式很特别：每一步前都会给出五种出棋方案，其中有高招，也有中招和低招，需要宋培源和鲁冠瑾依据自身的能力做出选择。两人若选中高招，将大大增加获胜机会；若选择了中招或低招，便可能满盘皆输。

这哪里是什么人机大战，分明是选择题考试么？

“不错，就是为了选择！”唐盛昌的回答非常果断。“围棋人机大战已经证明了人工智能在算法上强势，在这种强势下，人当然不能只认输，而是完全可以利用人工智能的优势。计算机根据棋力分层给出不同

层级的招式，需要小选手做出选择，这种选择就是对能力的考验。对围棋一窍不通的人肯定选不到最佳招式，有一定基础的才有可能选中，这种选择的背后，就是以能力为基础的学习过程。”

唐盛昌用了体育比赛来作比方——最好的短跑运动员，百米跑用时9秒多，时速30多千米，但没人可以用百米速度一直跑下去，赛车运动员最高时速可达300多千米，而且能跑很久。是因为赛车运动员比田径运动员更强壮吗？显然不是，达到这样的高速是人车合一的结果。

“人工智能也是一样。如果一个棋手，可以很好地利用人工智能给出的选择，战胜高段位的对手，并不是他自己已经达到了高段位水平，而是他做到了人机合一。这就给未来教育一个启发——面对人工智能，我们该教给学生什么。”

从智商到智能， 揭开断点思维奥秘

千余双眼睛，紧盯着台上的对弈双方。宋笑晗段位高，落子镇定，大将风范十足；宋培源和鲁冠瑾的年龄和棋力都低于对方，但在人工智能不断提供选择的协助下，亦能在场面上不落下风。坐在讲评席上的中国著名女子围棋世界冠军芮乃伟和上海棋院副院长、国家围棋队副队长刘世振也不时发出赞叹。

棋至末尾，宋笑晗一步棋稍有不慎，宋培源和鲁冠瑾则准确选择了人工智能方案，一招定胜，宋笑晗投子认输。现场响起一片惊叹声。

“低段位棋手即便再怎么联合，一般来说也不可能战胜高段位棋手。”刘世振评价到，从现场表现看，两名低段位小棋手八成以上的落子，都是参照了人工智能提示，并做出选择，而且，两人的选择总体上比较准，显示出两人都有着不错的围棋功底。

基于概率演算的人工智能为何会在围棋上屡屡战胜人类？世界冠军芮乃伟认为，人工智能的思维体系是断点式，不同于人脑的思维连贯性。人脑的推理、演算、角色，每一步都基于上一步的结果。也正因为

如此，人会受到情绪的波动而不能作出有效选择。如擅长攻击型的棋手会把进攻放在首位，擅长防守的则相反，落子会比较保守。人工智能的优势就在于走每一步之前都是重新开始计算和评估，不会受已经做出的决定的干扰，而且不存在性格。

对于最终比赛结果，唐盛昌显然在预料之中，结果也印证了他对人工智能可驾驭的判断：“低段位在人工智能帮助下战胜高段位，这样的尝试非常有意思。今天的比赛可以看出，低段位小棋手正是有了扎实的基础，才有可能在人工智能提供的方案中，选中最佳方案。这说明有了人工智能，并不意味着原来的学习就可以不要，同时基础学习会显得越发重要。人工智能的作用是开发学习者的思路，同时促进反思。”

从围棋到教育， 把握痛点积极改变

人工智能究竟会从什么角度改变教育，教育的应对在哪里？AlphaGo在围棋界的横冲直撞，让唐盛昌对人工智能与人类智商展开了深入思考：在一片人工智能“狼来了”的声音里，谈两者对立的的多，讲危机的多，而实质应对，特别在教育领域进行试验基本是空白。以比较成熟的围棋人工智能为切入点，显然可以为未来的教育变革提供实战参考。

“人工智能提供方案，人做出选择”，今天的比赛很好证明了这一点，或许也是未来人类利用人工智能的一种预言。唐盛昌说，人工智能的特征是概率判断，即计算机判断每一个步骤的胜负概率如何。与之相比，基于概率判断的教学，以及不确定性的研究，

在现行的课程体系中几乎没有出现过。目前的学校教育都是将确定性结论教授给学生，以数学为例，教授的内容不但是确定性结论，而且会精确到具体的解题步骤。

与此同时，在人工智能下，现有教育知识体系中不同内容的重要程度将发生变化，即现在认为的教学重点，今后可能不再成为重点。如纯粹的记忆性内容可以用电脑来帮助存储，学生只要学会查找就可以了。在此背景下，教育界可能需要对基础知识和基本技能进行重新认识，提出人工智能背景下的“双基”。相应的，对学生的评价体系也要改变，高等级学校的选才思路也要改变。

教育需要这么多变化，那人工智能时代会彻底颠覆今天教育体系吗？“当然不会。今天的比赛，证明了人机结合中人作出决策的重要性。而帮助人们形成决策的能力，依然来自教育。”唐盛昌认为，要将人工智能为我所用，教育者与学习者都不能盲从于人工智能。

“未来的好学生，一定是人机结合做到最好的学生。”唐盛昌说，类似此次人机互弈的人工智能教育实验活动，他还将以更加有趣的形式继续推出。

多有趣？拭目以待。



2017年，或许是人工智能全面“战胜”人类的拐点。

年内，人工智能AlphaGo对拥有号称最强运算大脑的围棋职业选手发起了一系列挑战，战无不胜；写稿机器人在一些媒体投入使用，写作能力丝毫不落下风；清华大学会作诗的人工智能“九歌”，能与学校诗社的同学一较高下……

面对一片“狼来了”的惊呼，上海有一所学校的掌门人却显出了独有的冷静，另辟蹊径地找寻人工智能与未来教育潜在的桥梁，这就是上海星河湾双语学校校监唐盛昌。11月25日，星河湾双语学校举行了一场围棋人机互弈的活动，家长、孩子、围棋职业高手、人工智能开发团队齐聚一堂，共同探寻人工智能的驾驭之道。