

职业教育的学业评价与职业能力测评

赵志群 教授，博导
北京师范大学教育学部
职业与成人教育研究所
邮箱：zhiquanzhao@263.net



BEIJING NORMAL
UNIVERSITY



学业（学习成果/结果）评价

- 学业评价是指以教育教学目标为依据，运用恰当、有效的工具，系统收集学生在学习过程中认知行为变化的信息和证据，根据一定标准对学生的知识、技能和能力水平做出客观衡量和科学判定的过程；
- 合理的学业评价要体现党和国家的教育方针，尊重和体现学生的个体差异，并激发学生努力实现自身的价值；
- 职业教育学业评价很复杂，既要迎合劳动力市场的功利性要求，又要实现促进学生生涯发展的教育性目的。



新职业教育法

- 第一条：为了推动职业教育**高质量发展**，提高劳动者素质和技术技能水平，促进就业创业，建设教育强国、人力资源强国和技能型社会，推进社会主义现代化建设，根据宪法，制定本法。
- 第二条：职业教育是使受教育者具备从事某种职业或者实现职业发展所需要的职业道德、科学文化与专业知识、技术技能等**职业综合素质和行动能力**而实施的教育。
- 第三条：国家建立健全适应社会主义市场经济和社会发展需要、符合**技术技能人才成长规律**的职业教育制度体系。
- 第三十七条：国家建立**符合职业教育特点的考试招生制度**……照国家有关规定，采取文化素质与职业技能相结合的考核方式招收学生。
- 第四十三条：**职业教育质量评价**应当突出就业导向，把**受教育者**的职业道德、技术技能水平、就业质量作为重要指标。



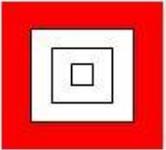
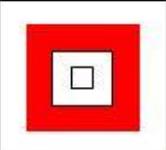
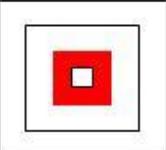
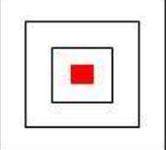
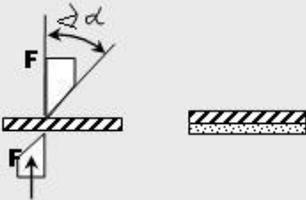
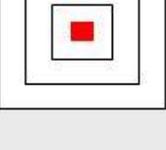
技能，能力与职业行动能力

- 技能是从事一项工作所必需的客观条件，人是技能的载体并通过接受培训获得技能；
- 能力是特定领域的“心理认知特征和发展潜力”，能力的获得是素质（人格）发展的组成部分，能力的应用是开放的；
- **职业行动能力（综合职业能力）**是个体当前就业和终身发展所需的能力，是理解、反思、评估和完成职业任务以及在承担社会、经济和生态责任的前提下，参与设计技术和社会发展的意愿和本领。



技术技能人才成长的逻辑规律：从初学者到专家

(R.J. Havighurst, H.Dreyfus/S.E.Dreyfus, F. Rauner)

		学习范围	典型工作任务	活动特点	
初学者/新手		1. 定向和概括性知识	职业定向性任务	在外部指导下的活动	
生手		2. 关联性知识	程序性任务	基于规律的系统化行动	
熟手		3. 具体与功能性知识	蕴含问题的特殊任务	知识指导下的行动	
能手		4. 学科系统化深入知识	无法预测结果的任务	理论与经验共同导出的行动	
专家/高手					



职业教育学业评价在方法层面存在的问题

- 传统学历教育的课程评价因脱离实践而受诟病；
- 一些地区通过专业测评建立教学质量监控系统，遇到方法的科学性和经费可及性等困难；
- “X”技能等级证书尚缺乏统一、规范的技能考核方法；
- 职教高考科学性不足：技能考试多针对特定操作活动，标准含糊，打分随意；很多地区职教高考内容主体是文化课和专业理论，背离了职业教育宗旨；
- 技能大赛存在评价效度问题，很多赛项没有实现促进人才培养质量提高的初衷。



调查：传统技能大赛评价的评价质量并不乐观

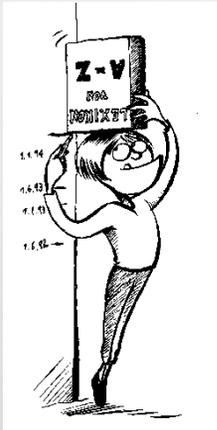
摘自教育部职教中心研究所苏敏：“中职XXXX技能大赛获奖毕业生追踪调研”，《中国职业技术教育》，2020年11期

- 大赛获奖毕业生的月收入明显高于未参赛毕业生；
- 在获得晋升次数较多的优质毕业生群体中，大赛获奖者的优势并不比未参赛同专业毕业生明显；
- 多数用人企业反映，**大赛获奖毕业生的职业发展后劲不足，其综合素质处于劣势，而且这种劣势在工作若干年后愈加明显**（有的企业认为工作**1~2**年后就有明显差距），并最终成为遏制大赛获奖毕业生职业发展的瓶颈。

学业成绩（学习结果）评定

- 学业成绩评定是收集教学系统各方面的信息，并根据一定的标准对教和学的效果做出客观的衡量和科学判定的过程；
- 学业成绩多种多样，可通过过程和产品展示，通过再现、重组、迁移和解决问题展现，也可表现为创造性、社会性、认知性、生产性和行动导向的绩效；
- 成绩是一个“人为的设计”，没有标准答案，只能通过协商来确定；
- 成绩有价值取向，始终需要理解和反思；
- 除了确定学生的学习状况之外，更要确定发展潜力和需要解决的问题。

评定成绩的指标



个性化指标

与自己的过去
进行比较



事实性指标
学习目标
指标性标准

与标准所描述的
内容进行比较



社会性指标
小组标准

与他人对比

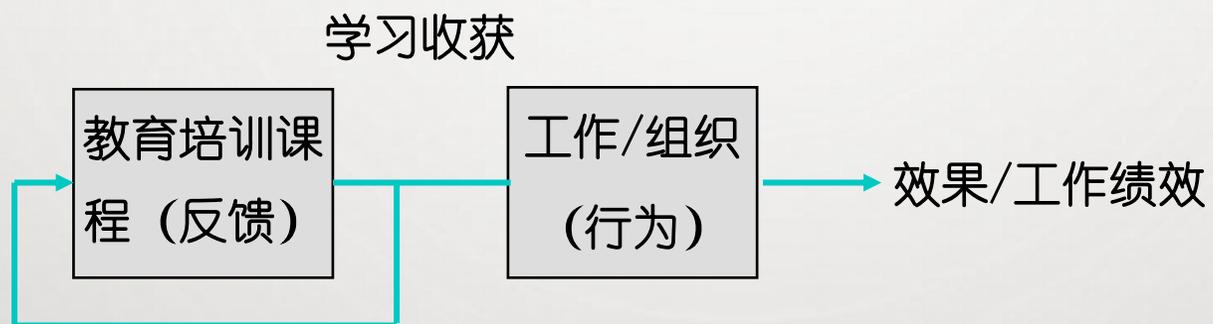
不同指标的优缺点和“盲点”

	优点	盲点
事实性指标	<ul style="list-style-type: none">➤ 与教学标准的目标要求有清晰可见的联系；➤ 能判断是否达到了最低要求；➤ 可权威地证明是否达到了特定的能力要求（如技能等级）；➤ 可实现目标导向和自我管理。	<ul style="list-style-type: none">➤ 只能对表现出来的显性能力和技能进行评定；➤ 无法确定达到指标要求的难易程度；➤ 如果只采用一种标准，会缺失有关其他能力的信息；➤ 对学习取得的进步不敏感。
社会性指标	<ul style="list-style-type: none">➤ 识别始终表现比较好的学生；➤ 能识别相对弱的、或需要帮助的学生，突出能力差异；➤ 认为区分不同组别是合理的；➤ 是开展个性化教育的基础。	<ul style="list-style-type: none">➤ “可比性”只是在给定的小组中才有效（内部标准）；➤ 看不到全体成员的共同进步；➤ 相对稳定的成绩排序有可能掩盖全体学生的努力或相同的退步；➤ 掩盖了对事实性指标的达成度。
个性化指标	<ul style="list-style-type: none">➤ 成绩好和差的学生都能确定自己的学习进步；➤ 自身努力与学习成绩间的关系清晰；➤ 成绩较差学生不会受到他人的打击，但好学生也不会“吃亏”。	<ul style="list-style-type: none">➤ 弱化了学生之间确实存在的差异；➤ 丢失了一个客观认识自己的重要信息来源。



经典的职业教育学业评价模型：柯氏评价

(D.L. Kirkpatrick 1959)



- 一级评价： 学生（员）的反馈
- 二级评价： 学习效果
- 三级评价： 行为变化的程度
- 四级评价： 产生的效果/工作绩效实现情况

一级评价：学生的反馈

即确定学生对课程的喜爱程度。

*方法举例：*在培训班或一门课程结束时，向学生发放满意度调查问卷，征求对教学反馈意见。

主要解决的问题：

- ✓ 对课程组织的反应；
- ✓ 对课程设计、教材挑选及教学内容的反应；
- ✓ 对教师教学技巧的反应；
- ✓ 对将来工作中用到所学知识和技能的前景展望。



二级评价：学习效果评价

即确定学生在知识、技能和工作经验等方面得到了哪些提高。

方法：对学生学习前和学习结束后知识技能测试结果进行比较，确定到达哪个层次的教学目标，同时也是对课程设定的教学目标进行的核对。

评价结果：可以体现教师的工作是否有效，但无法确定学生是否能将学到的知识技能应用于到实际工作中去。



三级评价：行为变化

即学生通过学习发生的行为改进的程度。

回答问题：“人们在工作中是否使用了新学到的东西？”

实施条件：三级评价只有在学生走到工作中才能实施，因此要求一定的外部条件，如与学习者一起工作的辅导或负责人员以及相应的生产条件。



四级评价：产生的效果

即了解因学习而带来的组织（如企业）的绩效改变。

回答问题：教育培训为企业带来了什么影响？

评价对象：针对外部环境和组织的大范围。

四级评价的方法：

- 短线调查：了解毕业生对口就业情况
- 长线跟踪：调查毕业生工作后的晋升机会和生涯发展



学习成果评定方法的发展趋势

传统的成绩评定	新型成绩评定
成绩主要由学习成果确定	关注过程，并将评价嵌入到过程中
主要对个体的学习成绩进行评价	既有对个体的评价，也有对团体的评价
要求与标准统一，规范化	个性化的学习与行动，多样化的标准
确定一个成绩的相对质量	使学习者的成绩质量可视化，并易于理解
通过分数形式抽象地描述成绩	成绩描述方式多样化，内容丰富的反馈



职业素质/能力/技能评价方法的分类

- **职业技能考试**：针对职业技能标准或教学标准，考察学生对学习内容的掌握程度，答案有对错之分，反映“技能标准”或“教学标准”或“课程”的效度；
- **职业能力测评**：评价学生与特定工作相关的认知特征和认知水平，针对职业能力发展状况，只有水平高低之分而没有标准答案，反映“职业的效度”。

两者各有所长，互为补充，无法相互替代。



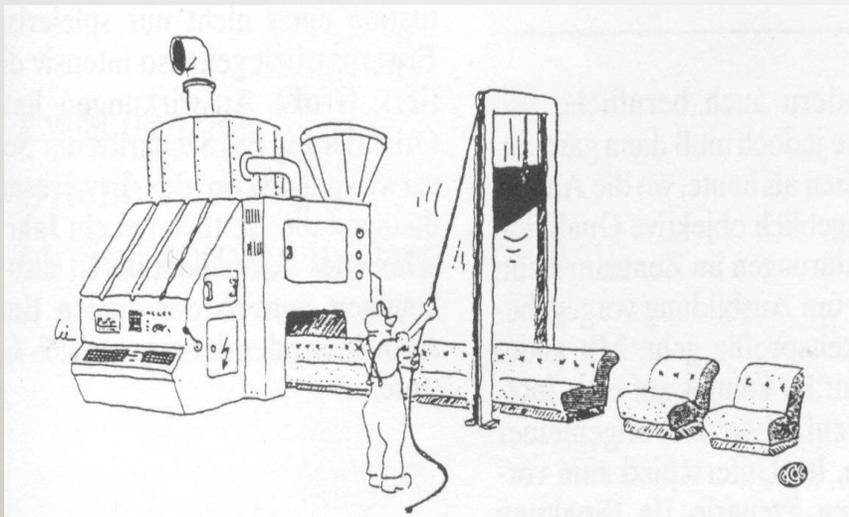
传统的技能考试

- 采用“知识+实践技能”考试方式，知识考试多通过笔试进行，实践技能部分通过现场或模拟操作行为观察进行评分，如职业技能鉴定考试，技能比赛等；
- 大规模技能考试，如果要想达到高的信度和效度，费用会高得无法接受；
- 人类工作活动复杂程度提高，技能内涵发生了深刻的变化，心智（认知）技能的成分越来越多；

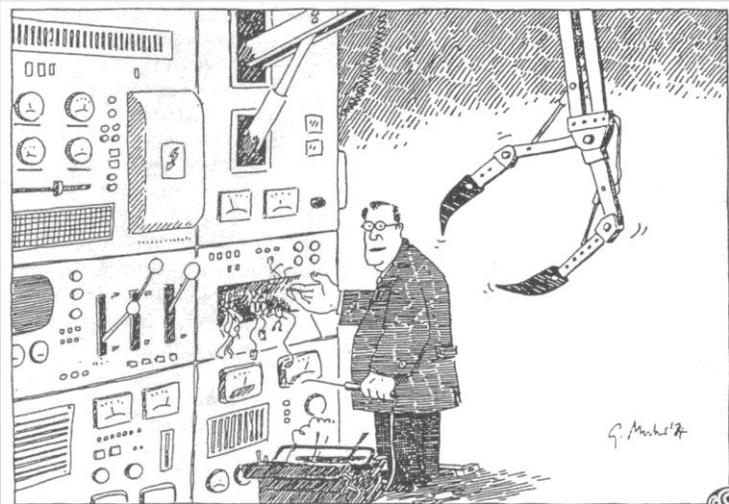


技术技能型人才要求的变化

按照“职教20条”，“1+X”制度中的X是“职业技能水平的凭证，反映职业活动和个人职业生涯发展所需要的**综合能力**”。



VS



世界技能大赛试题的启发（机电一体化）

模块1：小型生产线已知设备的装配、控制与调试，比赛时间3小时；

模块2：小型生产线维护与优化，比赛时间1小时；

模块3：生产线（未知设备1）装配、控制与调试，6小时；



模块4：生产线（未知设备2）的装配、控制与调试，6小时；

模块5：大型生产线维护与检修，比赛时间4小时；

模块6：生产线优化，比赛时间2小时。



职业能力测评

旨在评估应用知识技能解决实际问题的能力。

- **质性方法**：人力资源管理最先应用，如基于胜任特征模型方法（如JACM），行动导向方法（如Kasseler模型法）、单项能力评价方法（如LP-AC）和能力汇总法（如能力护照）等，一般过程复杂，缺乏对指标体系信效度验证，大规模推广较困难。
- **量化方法**：旨在避免考官主观因素影响，如智力量表等。波兰尼“隐性知识”理论被广泛接受，否定了此类行为主义方法，特别是在开放性和互动性较强的“次级”工作领域，如维修和护理等。

质性方法案例：档案袋

- 档案袋是对学习成果有目的、系统的“收集”，它描述和反映学习者在一个或多个学习范围中付出的专门努力，取得的进步和成绩；
- 档案袋是一种有效的过程性评价工具，帮助人们实现从“确定成绩”到“描述和证明成绩”的范式转变；
- 在制作档案袋的过程中，学习者需要参与“内容的选择”“评价指标的确定”以及“对自己工作质量的评价”的全过程。



量化的职业能力评价方法

- 量化方法可避免考官个人主观影响，并提高评价结果的信度，如智力量表测量等；
- 职业能力是个体的心理特性，很难采用纯量化方法进行评价；
- 波兰尼的“隐性知识”理论被广泛接受，这否定了完全按照行为主义理念进行能力测量的想法，特别是在开放性和互动性较强的“次级”（secondary）工作领域，如维修和护理等，即工作者必须根据不断变化的具体情况做出决定；

结果：量化与质性相结合的**混合式方法**是能力评价的最佳途径。

COMET 职业能力测评 (Large-scale diagnostics)

中国教育报

职教
周刊

2013年10月15日 星期二
主编:霍帆 编辑:霍帆 设计:王保英 校对:冯华
电话:010-82296638 邮箱:zjzk@edumail.com.cn QQ群:88658765

05

交流办学经验 服务职教实践

观点聚焦

从2009年开始,北京师范大学在多个职业教育创新项目中引入了COMET(职业能力与职业认同感测评),获得了积极评价

COMET, 给职业能力一把评价尺

赵志群 庄睿霞

职业能力研究是国际职业教育研究和革新实践中的一个重点,然而我国的相关讨论多建立在朴素的主观感知和经验总结基础上,由于缺乏扎实的理论基础和实证依据,解释力有限。我国对职业能力的理解在很大程度上受到西方的影响,如国家职业资格证书体系采用了类似英国的NQOs(国家职业资格证书制度)和美国DACUM(课程开发)中的行为主义定义,但同时又有很多职业教育机构引进了德国建立在情境学习理论和建构主义基础上的职业行动能力和设计导向职业教育的概念。对职业能力的不同认识,演绎出了不同的职业教育课程模式、教学和评价方案,职业教育机构建立了不同的工作策略与措施。鉴于对能力理解过于多样化,大家意识到,只有在实证研究方面有所突破,职业能力研究才能为职业教育实践提供更直接的指导。因此,开展职业能力测评具有重要的意义。

COMET, 职业教育的PISA

迄今为止,我国的职业能力测评主要是学校内部的教学质量监控活动,采用的能力模型和评价指标体系有较弱的信度和效度特征。

学生能力国际评价项目)。COMET采用大规模能力诊断方法,对学生的职业能力、职业承诺和职业认同感发展情况进行评价,在此基础上进行不同院校



本报记者 张学军 摄

研者视界

借鉴能力测评 完善技能大赛

张京华

技能大赛与职业能力测评对于我国职业教育的改革发展都起到了重要的推动作用。全国职业院校技能大赛的理念是“以赛促教、以赛促训”,通过比赛来检测选手水平,提高教学质量,促进教学改革,特别是实践环节的教学改革,加强教师和学生的技能水平,提高教师和学生实际动手能力。技能大赛培养了一批尖子选手,受到企业和用人单位的欢迎,大赛也间接为职业院校培养出一批既有实践技能又有理论知识的专业教师。但是,随着技能大赛的规模不断扩大和竞赛内容的不断深入,竞赛中存在的问题也逐渐显现。一方面,这种“学圈体制”忽略了对大学生的培养,许多地方政府和院校将技能大赛的成绩与业绩挂钩,使大赛的锦标主义倾向愈来愈严重。另一方面,由于技能竞赛历史较短,对其研究还不够深入,缺乏系统设计和理性思考,在竞赛的指向、竞赛内容的设计和题目设计等方面都存在突出问题。同样都是以评价职业能力、推进教学改革和提高教学质量为目的,由北师大从德国引入的职业能力与职业认同感测评COMET则有效避免了技能竞赛的一些弊端。COMET建立在对职业能力测评模型



➤ 大规模的技能鉴定无法满足信度和经济性的要求。因为，根据观察结果对技能进行测评，要想得到足够的样本和测评数据，测试费用会高到无法接受的地步。



- 从**2009**年开始，北京师范大学与德国不莱梅(**Bremen**)大学、南非西开普大学(**University of the Western Cape**)等合作开展职业能力测评研究，对国际职业教育合作和技能人才培养质量的提高提供了借鉴。
- 项目成果被用于“一带一路”暨金砖国际技能大赛、德国技术合作机构（**GIZ**）和苹果公司**A+**雏鹰计划等多个国际职业教育合作项目，并获得全国教育科学研究优秀成果奖。

能力测评的理念

- 评价学生职业工作和生涯发展所需的知识和技能；
- 不是测试学生掌握了多少专业知识，而是测量学生能否在实际工作情境中创造性地运用专业知识和技能解决问题的能力；
- 不是现有考试或技能竞赛的替代，而是补充；
- 主要目的是诊断（还做不到测量），主要用于分析和研究的目的；
- 在能力测评中，信度、效度具有重要的意义，需要精心控制。

职业教育对大规模职业能力测评有强烈诉求

- 企业需要对职业能力进行测评；
- 教育管理有关职业教育质量的准确数据，从而在职业教育体系设计和教育质量控制方面做出科学决策；
- 职业院校层面要监测学生的发展情况、校企合作，以及学校和企业的教育培训对学生能力发展的影响；
- 一线教师需要科学的能力模型和能力测评工具，帮助其系统分析教学设计和实施中的问题；
- 国际职业教育比较研究需要大规模职业能力测评提供实证基础。



职业能力测评的困难

国家、地区之间的差异太大

职业教育的职业（专业）太多

技术更新太快

科学和成功的职业能力测评案例很少

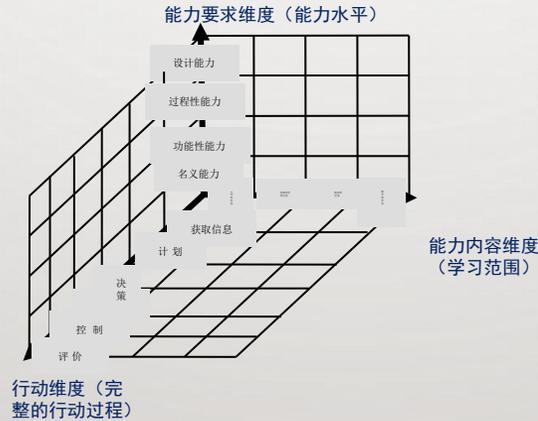
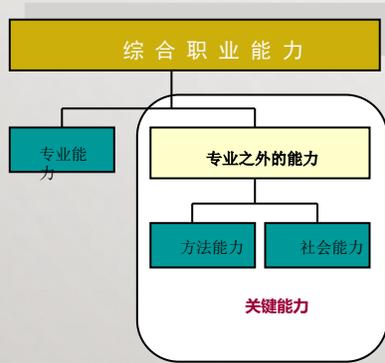


职业能力测评方案的开发

职业教育的
培养目标
(指导思想)

职业能力模型
与
测评模型

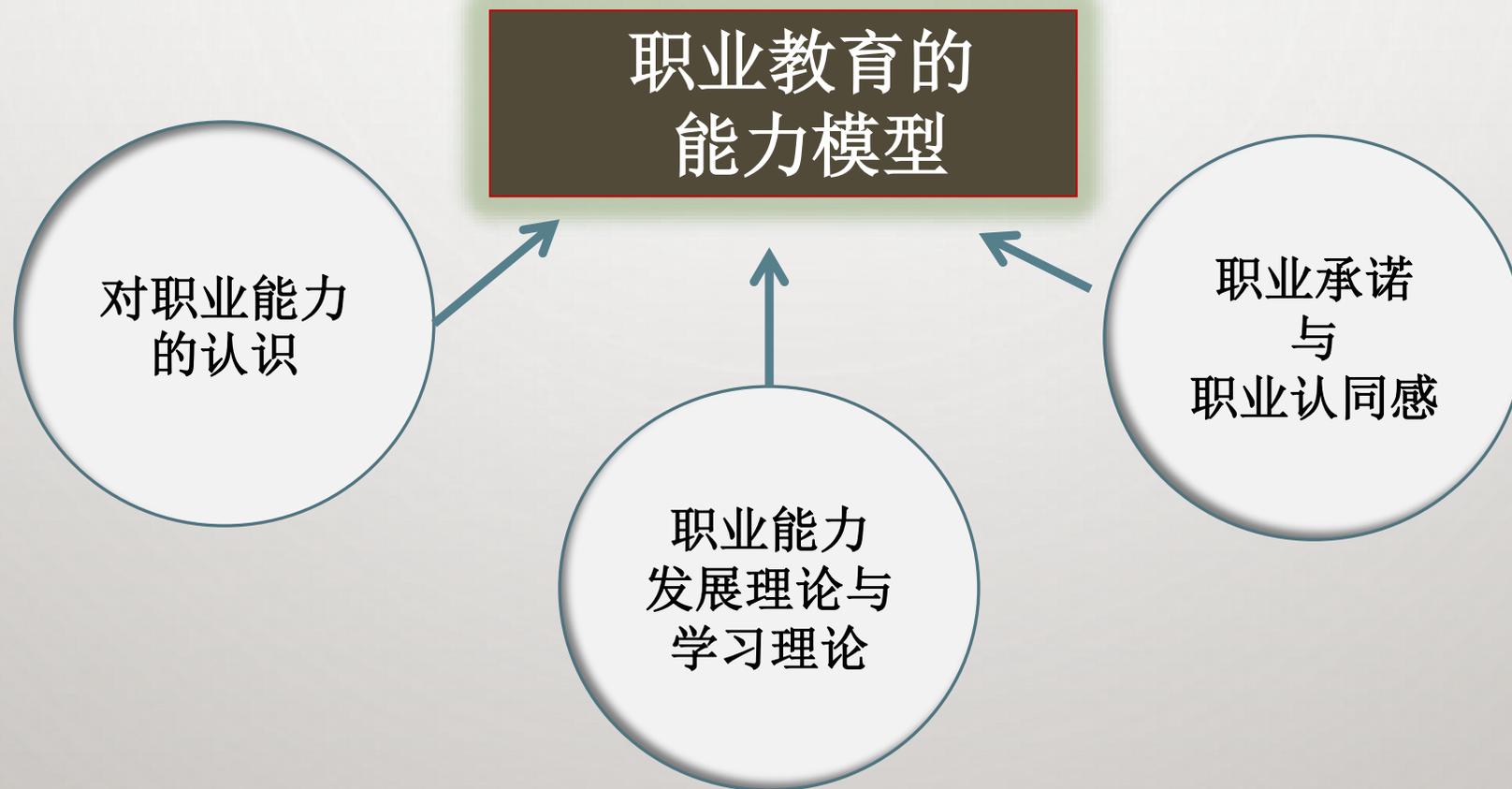
测试题目
与
评价方式



Aufgabe	Die Aufgabung ist			
	vollständig	fast vollständig	teilweise	nicht
(1) Anschaulichkeit/Präsentation				
1. Ist die Darstellung der Lösung prägnant, um sie dem Aufgabgeber zu beschreiben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Wird die Lösung für Fachleute angemessen dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Wird die Lösung des Aufgabes verständlich (z. B. grafisch) dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wird die Lösung der Aufgabe vollständig und übersichtlich dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ist die Darstellung der Lösung für den Sachverhalt angemessen (z. B. Briefform, die Größe, Anzahl, Anordnung, sprachlich begründet)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Funktionalität				
6. Ist die Lösung funktional?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Wird die "Form der Technik" berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Wird die praktischer Realisierbarkeit berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Werden die hinsichtlich der Zusammenhänge angemessen dargestellt und begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Sind die Zusammenhänge und Erläuterungen richtig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Gebrauchstauglichkeit				
11. Wird die Nutzung und Einbettung der Lösung in den Lösungszusammenhang richtig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Werden Aspekte der Integration, Verarbeitbarkeit und Erweiterbarkeit in der Lösung berücksichtigt und begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Wird der Aspekt der Verarbeitbarkeit der Fertigbarkeit in der Lösung berücksichtigt und begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Ist die auf die Zusammenhänge über die Lösung für die angrenzenden Bereiche dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Wird die auf die Zusammenhänge über die Lösung für die angrenzenden Bereiche dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Wird die auf die Zusammenhänge über die Lösung für die angrenzenden Bereiche dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Wirtschaftlichkeit				
17. Ist die Realisierung der Lösung unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Kosten wirtschaftlich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Ist die Realisierung der Lösung in Bezug auf die zeitlichen und personellen Ressourcen angemessen dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Sind die wirtschaftlichen Aspekte in der Lösung berücksichtigt und begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Werden die Folgen der Realisierung der Lösung in der Lösung berücksichtigt und begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMET项目

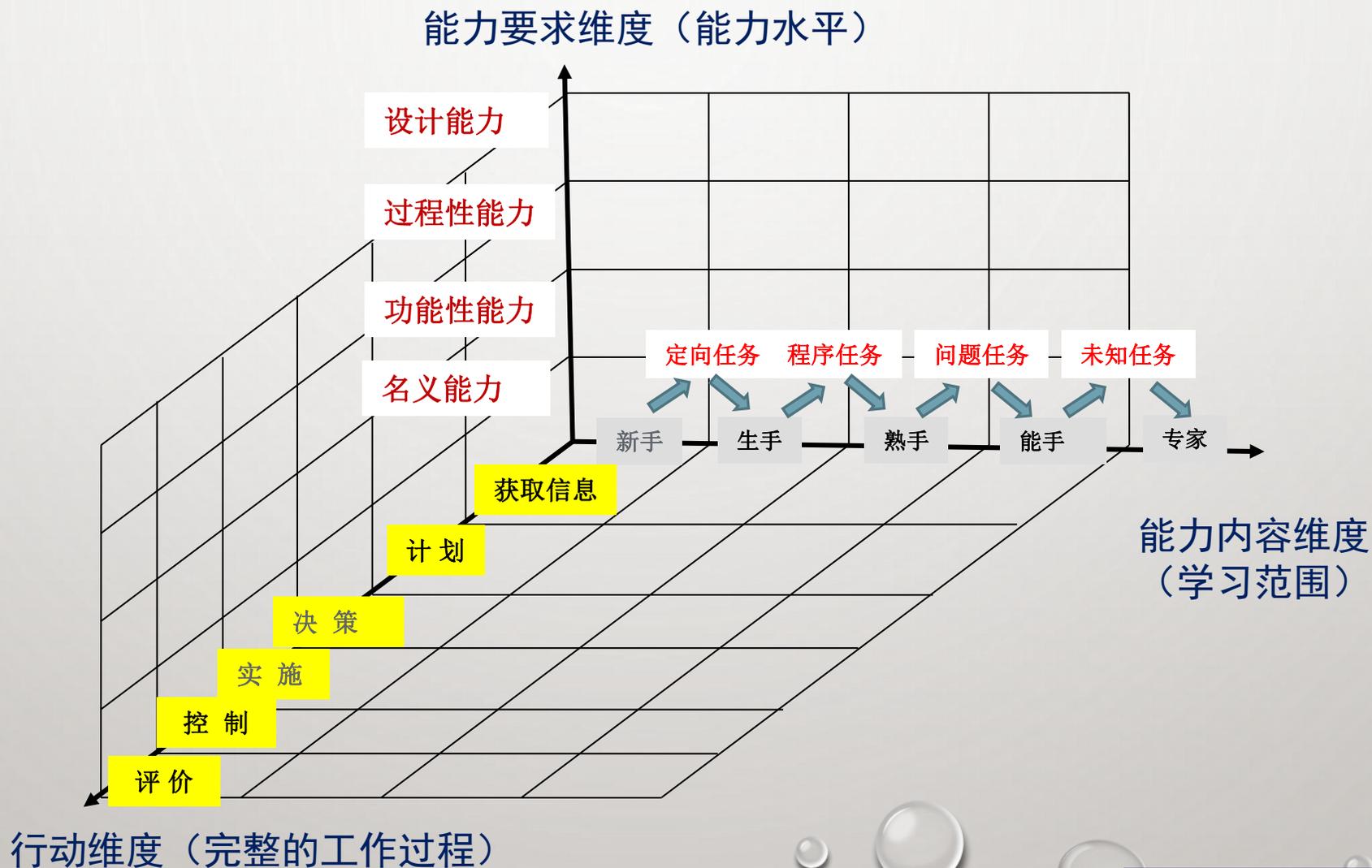
职业能力测评的理论基础



相关的职业教育理论

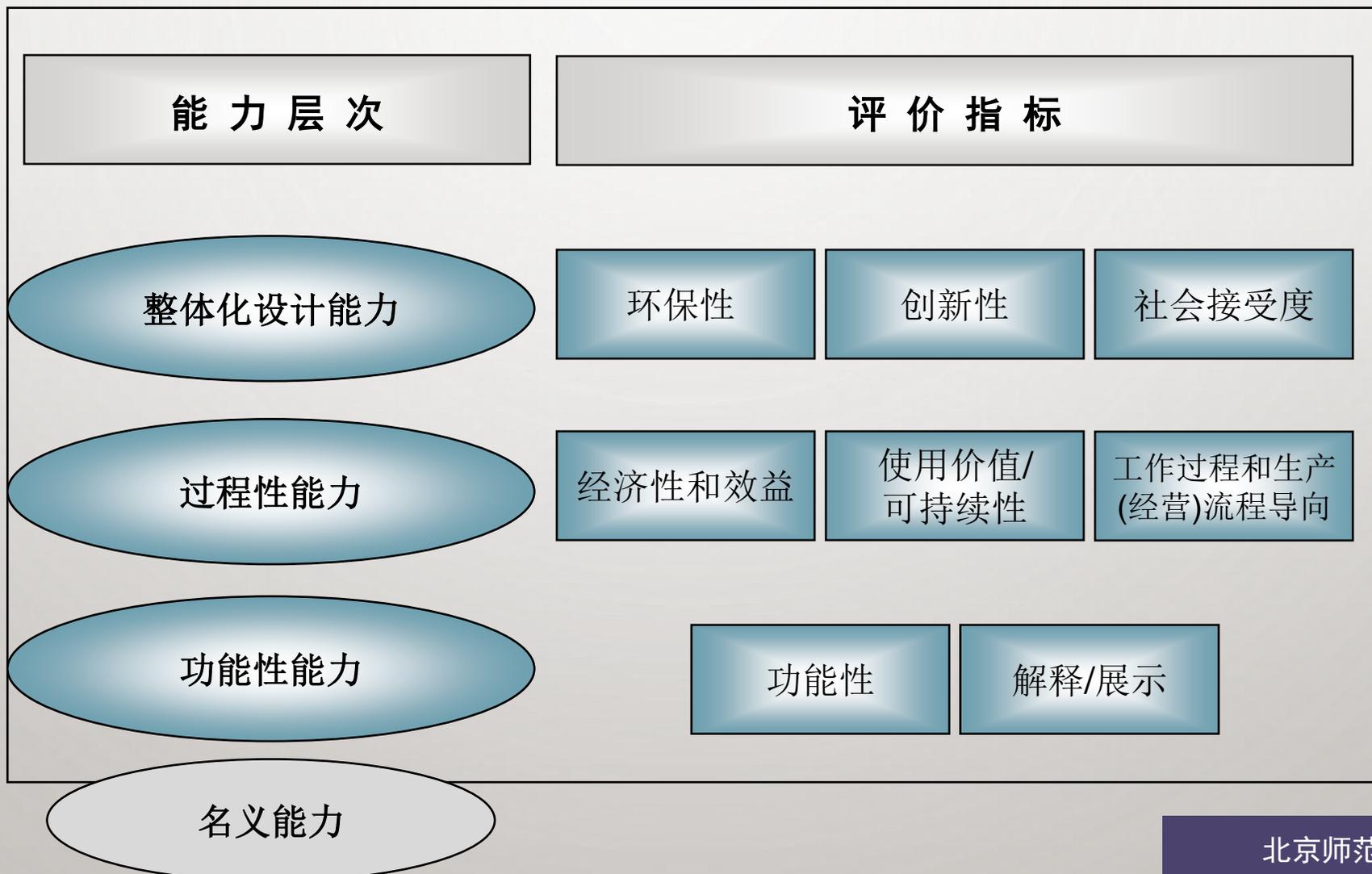
- 设计导向的职业教育指导思想 (德RAUNER 1995; HEIDEGGER/ADOLPH/LASKE 1997);
- 行动导向教学 (原苏联, 德BADER 1989; CZYCHOLL/EBNER 1995);
- 发展性任务理论 (美HAVIGHURST 1972);
- 职业教育的发展性结构课程 (德, 美 RAUNER 2006; BENNER 1997);
- 从“初学者到专家”能力发展逻辑 (美DREYFUS/ DREYFUS 1986) ;
- 默会知识、工作过程知识理论(英, 德, 波兰尼, KRUSE 1985; BOREHAM/SAMORCAY/FISCHER 2002; FISCHER/ RAUNER 2002);
- 工学结合一体化课程.....

COMET三维职业能力模型



COMET综合职业能力的构成与评价指标

(同样遵循公认的“领域特殊性原则”)

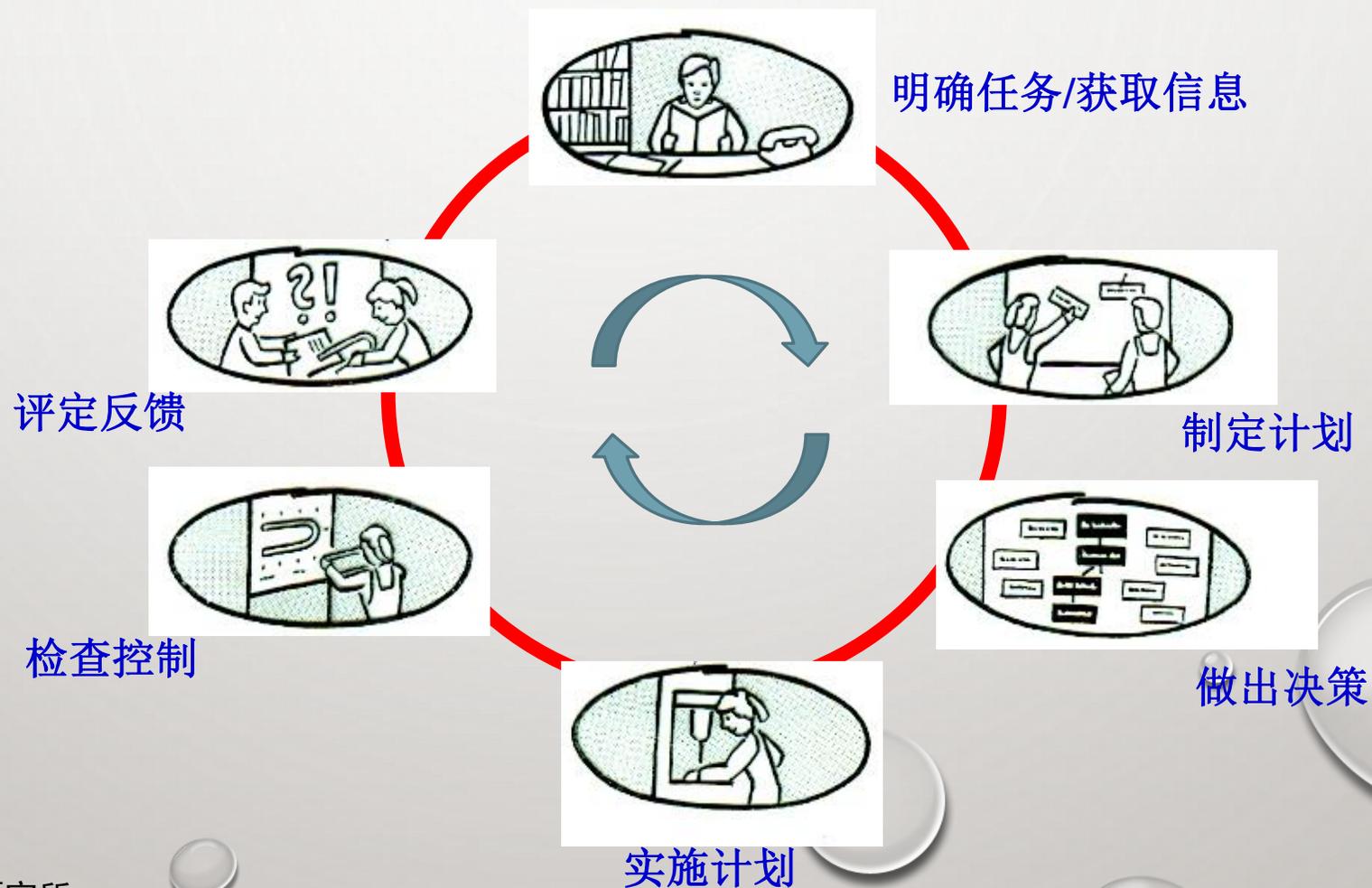


综合职业能力指标的含义

能力指标	含义
直观性/展示	要求学生通过语言或文字描述，利用图纸、草图等工具，形象直观地、条理清楚、结构合理地展示任务解决方案，使委托方知晓任务完成后的结果。
功能性	要求学生提出的解决方案能满足任务要求，实现应有的功能。为此，需要学生具备工具性的专业能力、与具体情境无关的学科知识以及专业技能。
使用价值导向	要求学生完成工作任务的行动过程始终以顾客为导向，除了满足用户的直接使用要求和减少使用中的故障外，还要考虑后期保养和维修的便利性，以及解决方案的持久性和扩展性。
经济性	要求学生能够将解决方案放到整个工作环境中去考察它的经济性，权衡支出与收益之间的关系，并考虑未来可能产生的后续成本；此外，需要关注国民经济发展宏观态势，具有经济责任感。
企业生产流程和工作过程导向	要求学生提出的解决方案能考虑与上下游过程之间的衔接，还考虑跨越每个人的工作领域的部门间的合作。
社会接受度	要求学生进行人性化的工作设计，考虑那些超越工作本身的社会因素，如考虑劳动安全、事故防范以及解决方案对社会环境造成的影响等。
环保性	要求学生在解决方案中遵守环保对生产过程和生产结果的特定要求，考虑解决方案在多大程度上使用了对环境无害的材料，以及完成工作的计划多大程度上符合环保要求；此外，在解决方案中应考虑节约能源和废物回收与再利用。
创新性	要求学生对问题情境有足够的敏感性，在完成目标的前提下表现独特的设计空间。



完整的工作过程（行动过程）



COMET能力测试题目举例（电类专业）

王大力有一栋单户独宅，他想请人在屋顶上安装一套接入本地电网的光伏设施。为保障能长期从该设施中收益，这家人还打算签订一份保养合同。

- 该设施的功率应达到**5至10**千瓦。
- 可安装设施的屋顶面积约为**60m²**，倾斜度为**35度**，朝向为正南方。
- 屋顶小部分面积清晨处于相邻车库屋顶阴影下。

项目任务

为客户指出一个可能的最佳解决途径。结合实际情境，根据相关资料表述自己的设想。

如果你还有其他问题要向委托人、用户或其他行业的专业人士提出，请将这些问题写下来，准备进行协调交流。全面并详细地论证你为何要建议如此解决问题。



汽车维修专业测试题目

冬季检查



情境描述

一顾客想在冬季从北京开车到五台山，他要去的地方在海拔1800米，当地温度最低可至零下28度，按当地规定，轮胎必须加装防滑链。顾客的车辆是一部丰田花冠轿车，使用了将近3年，行驶里程已达38000公里，但从未进行过长途行驶。该车必须在完成此次旅行后，进行一次全面检查。

顾客希望自己的轿车在旅途中万无一失。因此，顾客想先为车辆做一次冬季检查，您负责检查此车。

任务

请制定一份详实的与顾客沟通和完成此次检查任务的解决方案，并全面而细致的说明采取此方案的理由。

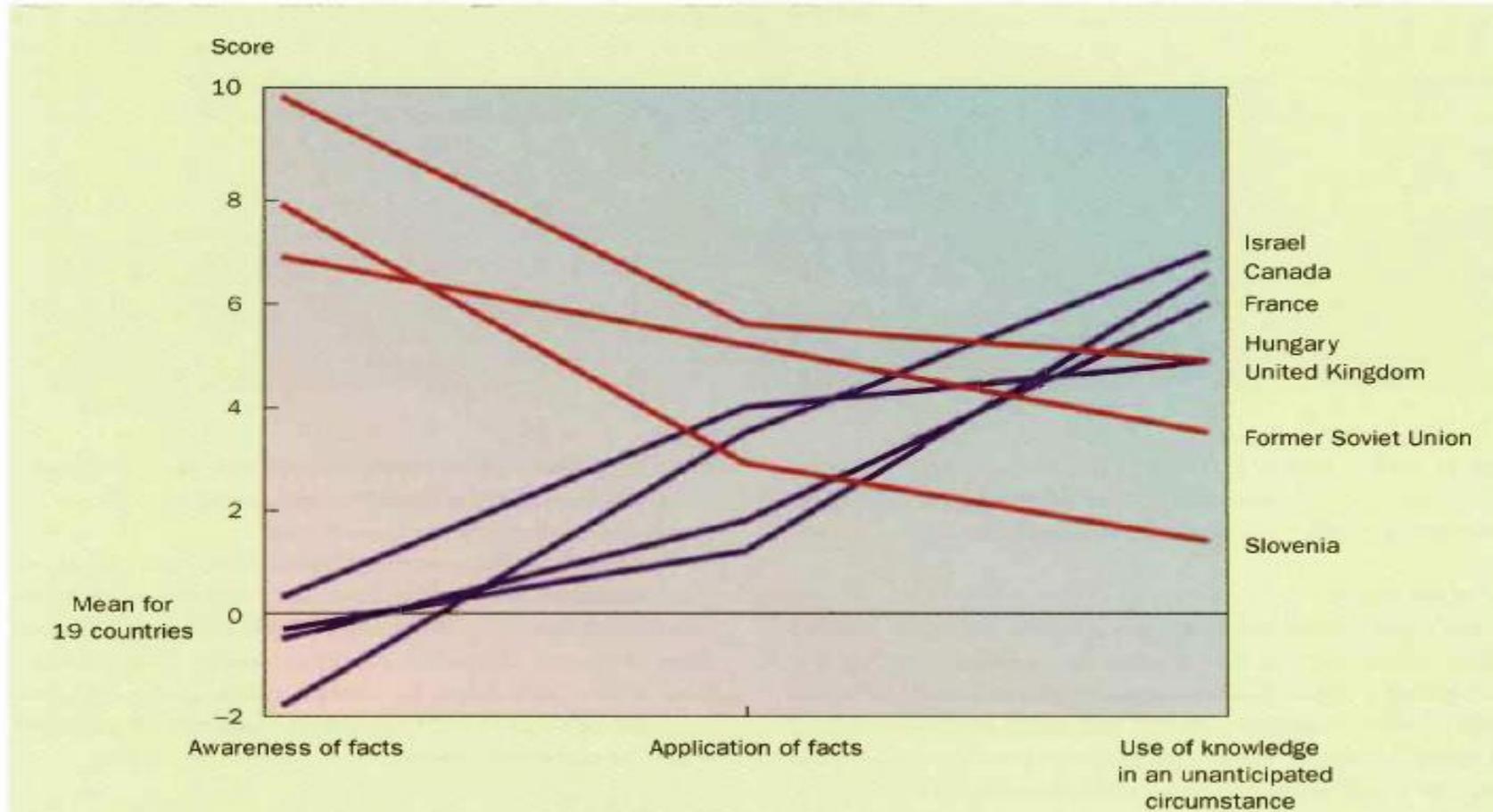


职业能力测试题目的特点

- 来源于职业及企业工作实践的现实问题；
- 是职业的典型工作任务，反映相关培养目标；
- 有不同深度和广度的答案，为被测学生留出较大的回旋余地；
- 答案范围涉及广泛，除掌握专业能力之外，还涉及广泛的职业素养，如需要考虑经济性、使用价值、社会责任感和环境保护等因素；
- 采用纸笔方式制定解决专业问题的规划和方案；
- 被试者用本职业的专业方式解答问题，记录解题过程和结果，并说明理由；
- 考察的重点是：实践性知识。

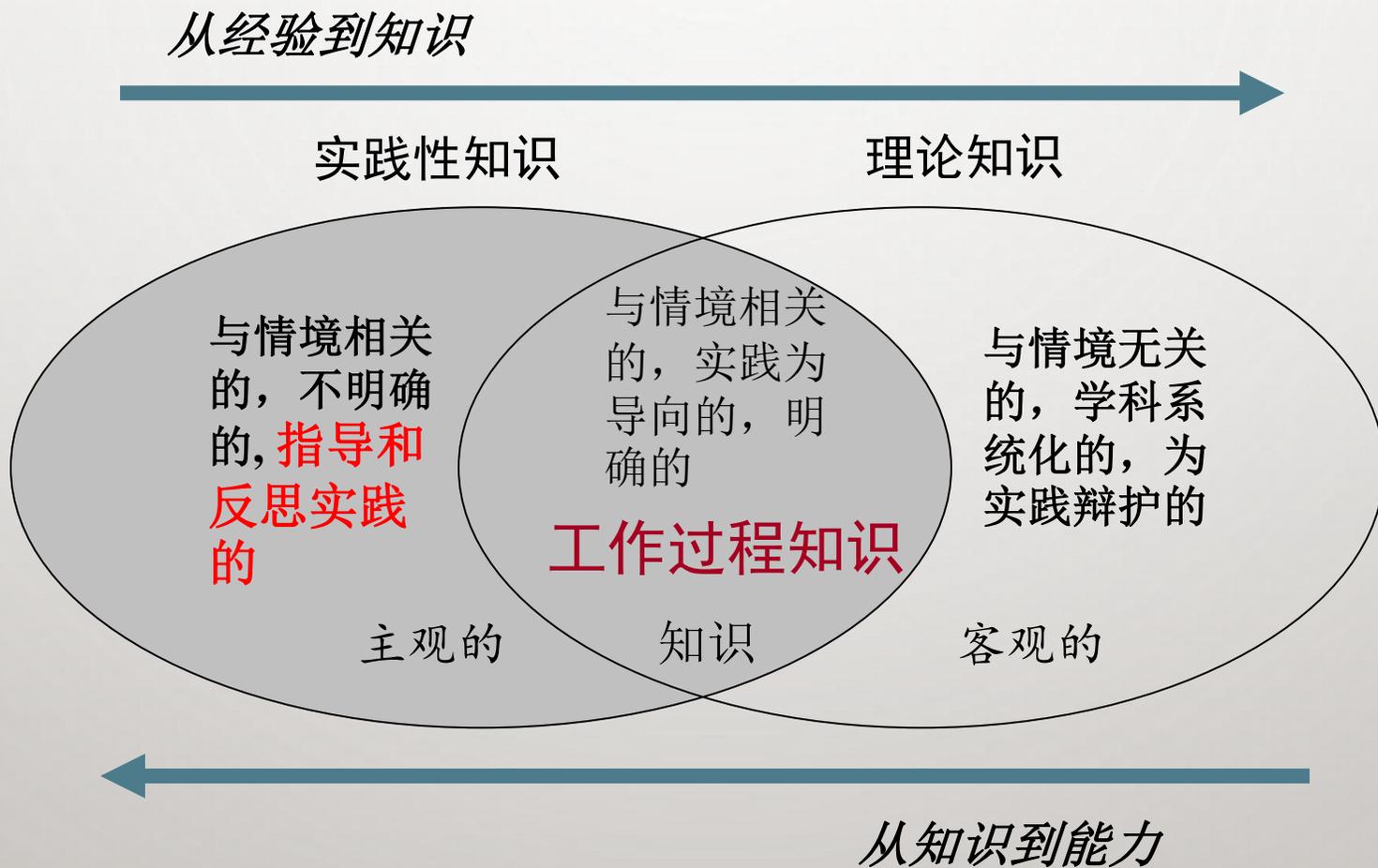


不同的知识存储与知识应用水平



Note: Data are deviations from the overall mean, for a sample of nineteen countries, of test results of nine- and thirteen-year-olds on the second International Assessment of Educational Progress, conducted in 1991. The countries shown are those whose performances were above the sample mean. Source: Kovalyova 1994; for technical details see Education and Testing Service 1992a, 1992b.

知识的组成 —— 工作过程课程的工业心理学基础

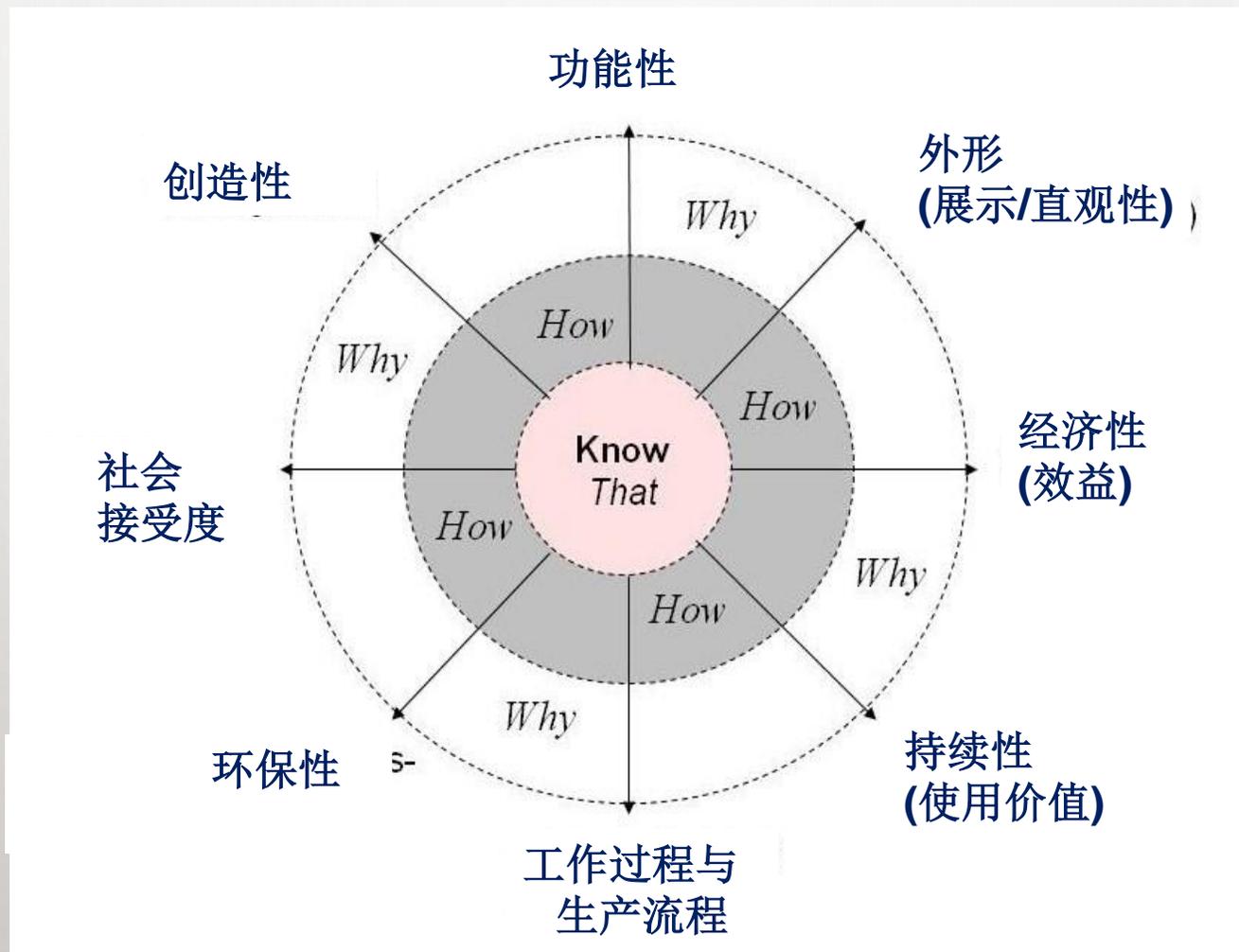


实践知识的6个特征

敏感性	随着经验的增加，逐渐具备对典型工作情境中细微差别的感知和评价能力。
背景性	职业实践共同体成员工作经验增多，可建立起相似的行动模式和价值观，可以实现无法用言语表达的沟通与理解。
情境性	只有了解起源，才能主观感知工作情境。由经验得出的假设、观点和期望，终将汇入到已有情境性行动中，并设计出具有细微差别的行动方案。
范式性	只有那些针对新问题、对原有行动方案和行为方式提出质疑并能产生新方案的工作任务，才是具有“范式”意义的“发展性任务” (developmental task)。
可交流性	在实践共同体中交流的事物，具有高度一致的主观意愿。只有共同体内成员才能理解与情境相关的语言并进行有效交流。
前瞻性	完成不可预知结果任务的基础是不完整的知识（知识缺陷），并由此发展“元能力”，从而完成没有标准答案的任务。

F. Rauner

工作过程知识的类型和层次

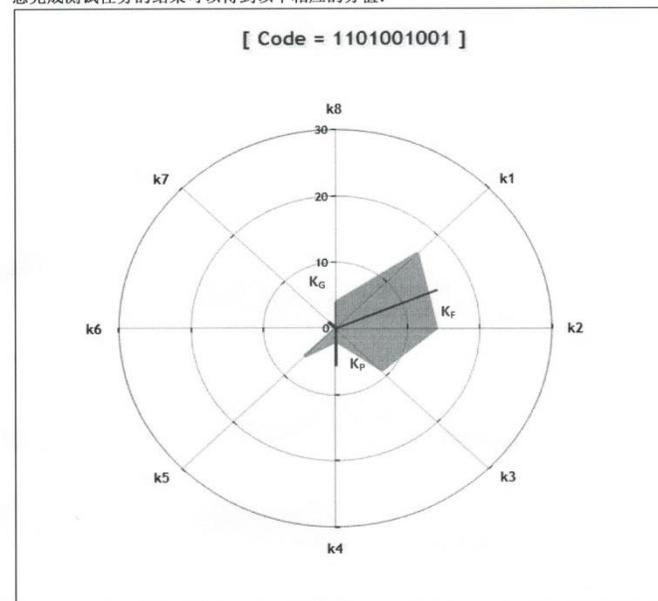


样例：被测学生得到的结果

姓名：余沛泽

学校：四川交通职业技术学院

您完成测试任务的结果可以得到以下相应的分值：



K_F

K_P

K_G

P_Σ:22

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| K1 直观性和展示 | K _F 功能性能力 |
| K2 功能性 | K _P 过程性能力 |
| K3 实用价值导向 | K _G 整体设计能力 |
| K4 经济性 | |
| K5 经营过程/生产流程与工作过程导向 | |
| K6 社会接受度/社会相容性 | |
| K7 环保性 | |

2011年职业能力状况

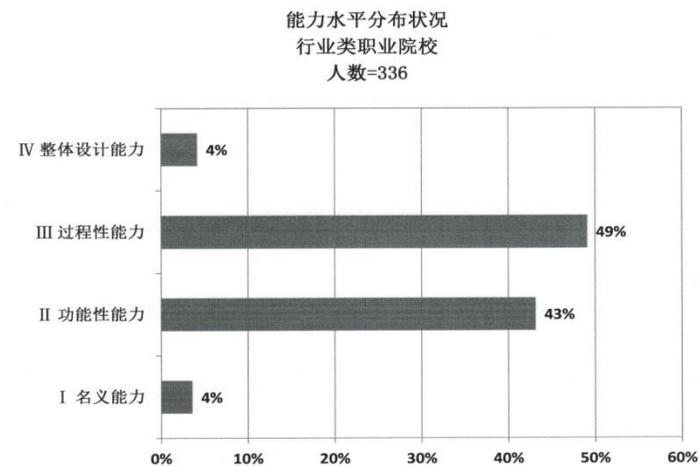
您获得的总分是：22

您在各个能力水平上的得分是：

K _F 功能性能力	15 分
K _P 过程性能力	5.7 分
K _G 整体设计能力	1.3 分

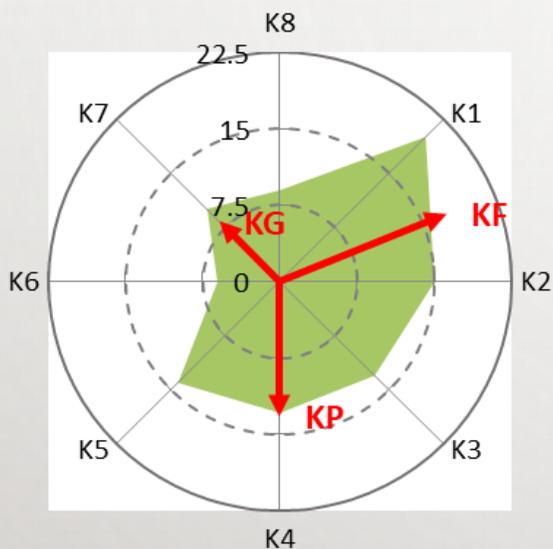
测试结果显示，您达到能力水平第一级“名义能力”。

您所在学校类型所有接受调查的学生的能力水平分布情况（百分比）是：

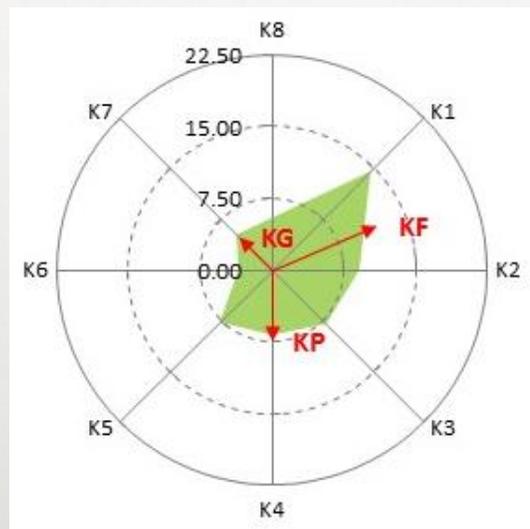


2011年职业能力状况

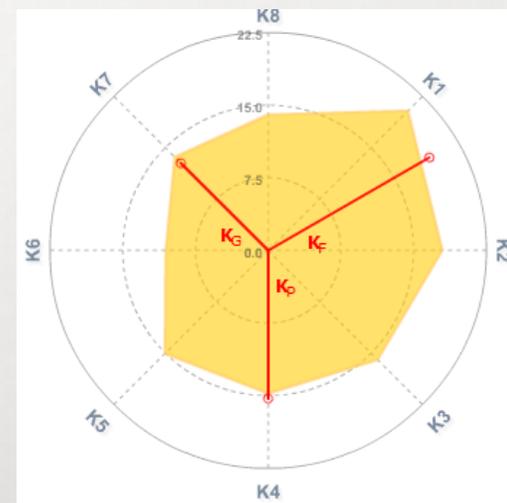
护理专业职业能力测评结果的（国际）比较



浙、鄂、云11所高职



重庆12所中职

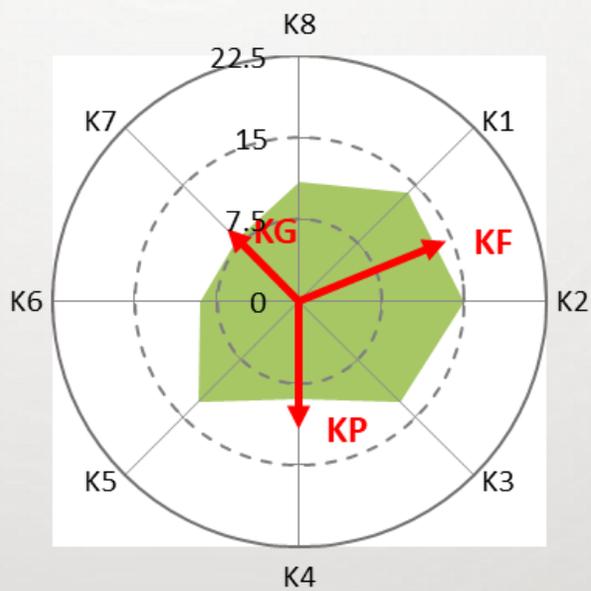
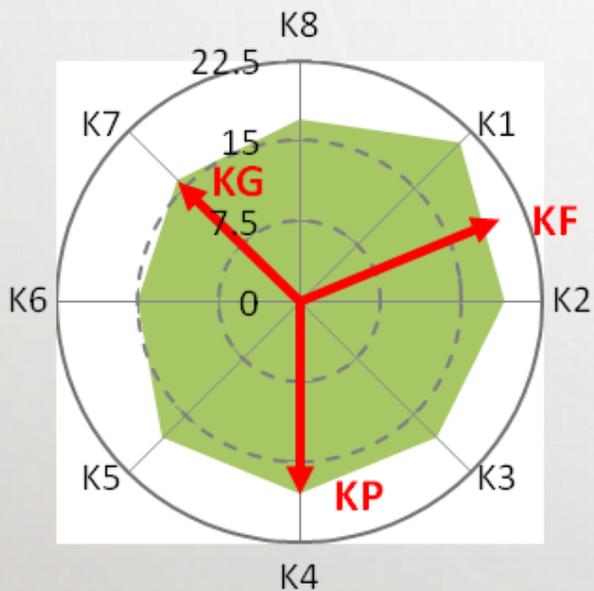


瑞士6所高职院校

中国：生物医学学科教学模式

瑞士：整体护理教学模式

职业农民人才培养改革（2017年高职园艺专业测评结果）



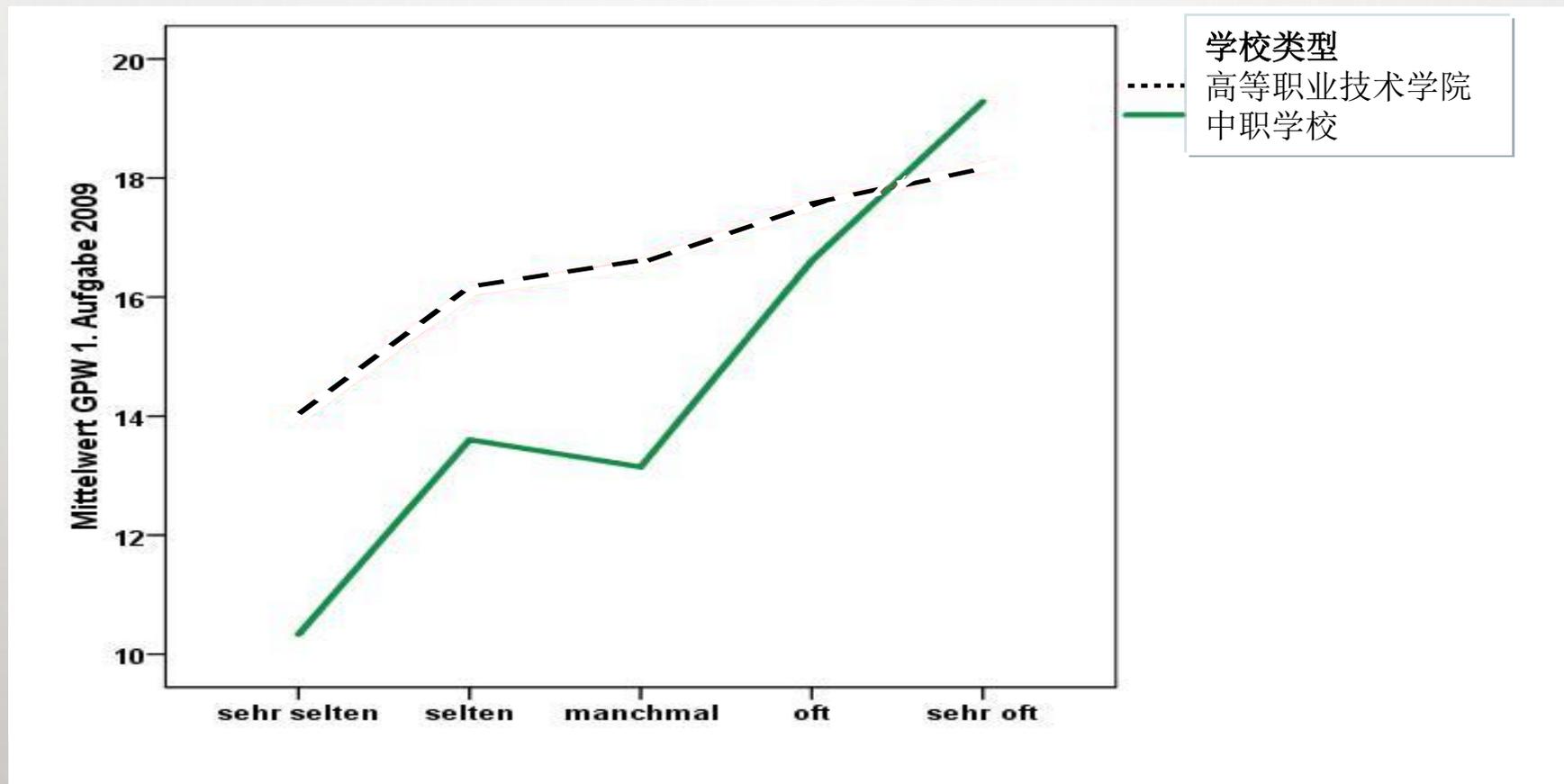
K1 = 直观性/展示；K2 = 功能性/专业正确的答案；K3 = 持久性；
K4 = 效率/经济性；K5 = 工作过程导向；K6 = 环境与社会承受度；
K7 = 家庭、社会与文化环境；K8 = 创造性。

成绩最好和最差的学校成绩比较

研究发现

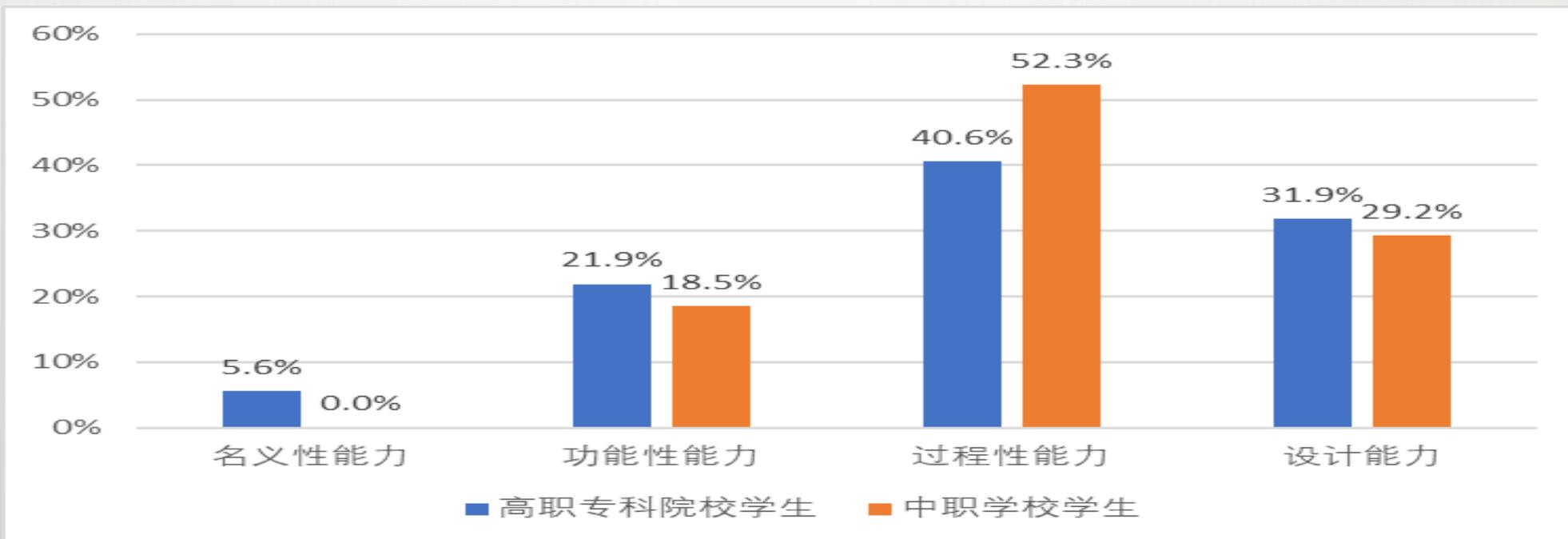
新的人才培养模式显著提高了学生的创新创业能力、环境保护能力、企业经营能力和生产效率的提高。

北京市职业院校能力测评结果(节选)



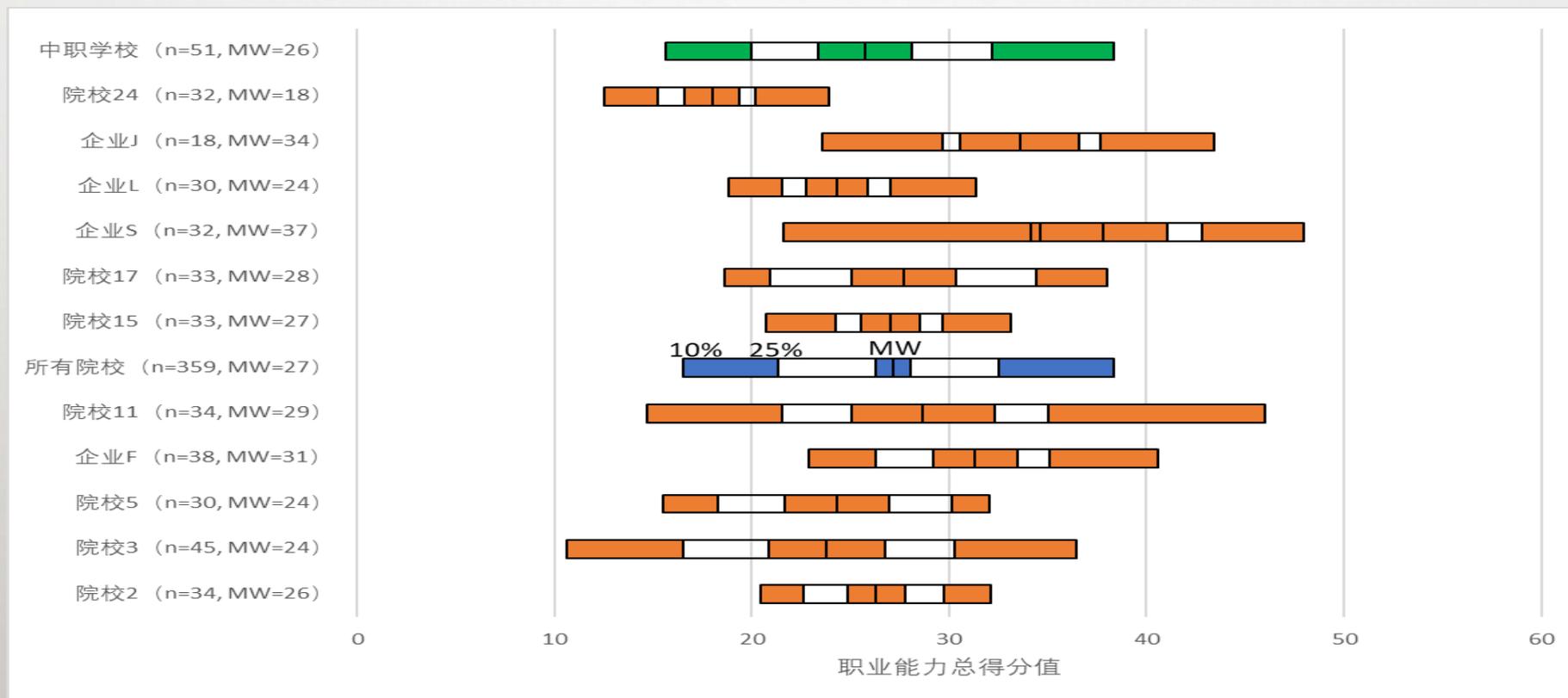
企业实习期间学生参与解决问题的机会

德国技术合作公司（GIZ）实施的中职教学改革项目



结果发现：行动导向的一体化教学能够有效提高学生认知能力发展（参与本项目的中职学生综合能力与普通高职学生相比，甚至没有明显差距）。这说明，高质量的职业教育绝不是“二流教育”，其人才培养的功能十分显著。

苹果公司A+雏鹰计划一体化课程及学徒制改革项目



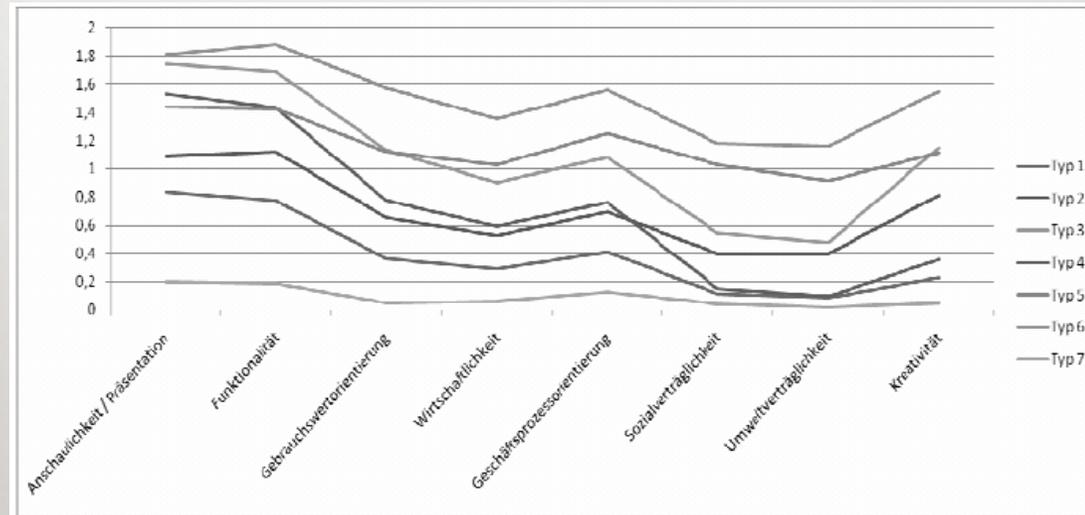
图中J, L, S, F为项目学校, 均为苹果供应链国内大型电子制造企业的合作学校

潜在类别分析 (Latent Class Analyses)

类型	1	2	3	4	5	6	7
1	0.959	0.019	0.000	0.015	0.000	0.000	0.007
2	0.025	0.940	0.006	0.026	0.003	0.000	0.000
3	0.000	0.007	0.948	0.012	0.030	0.004	0.000
4	0.020	0.037	0.014	0.929	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.008	0.032	0.000	0.937	0.023	0.000
6	0.000	0.000	0.006	0.000	0.016	0.978	0.000
7	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.979

某学校7个类别中各个评分点的分布

某校LAC分析得到的7种类型解决方案在不同能力指标上的得分



对职教考试的启发：“真实性考试”方案

- 针对综合性的真实工作任务，考生制定解决方案，并且详细说明理由，考试时长总计**2-3**小时，可使用网络资源和参考资料；
- 评分小组根据**COMET**指标对解决方案进行评分；
- 根据制定的解决方案和行动计划，考生做实施准备；
- 考生将计划付诸实施，在实施过程中控制质量，并对相关事宜做文档记录，说明偏离计划的理由；
- 口试：考生展示自己的工作结果，说明计划的实施情况，或实施结果偏离计划的情况，对工作结果和完成过程进行自我评估；
- 考试委员会集体评分。



在真实性考试中考察的能力

工作阶段	能力要点举例
任务分析	<ul style="list-style-type: none">➤ 获取相关信息，弄清技术和工作组织方面的要点，➤ 从技术、成本和安全定角度寻找解决办法，对此加以比较和选择
制订计划	<ul style="list-style-type: none">➤ 确认各阶段子任务➤ 撰写工作计划资料，在此需考虑到实施地点和各种组织权限
实施计划	<ul style="list-style-type: none">➤ 检查功能和安全性并做记录，注意工作安全和标准规范➤ 系统查找发生故障和缺陷的原因，并排除故障。
产品交付，验收	<ul style="list-style-type: none">➤ 交付产品，告知顾客专业信息，完成验收记录➤ 评价工作结果和绩效➤ 能对系统数据和资料做文档记录



高考、技能竞赛与能力测评

	高 考	技能竞赛	能力测评
基本功能	选拔	激励, 引导	鉴别, 科学分析
成本投入	较大	很大	很小
学生参与度	很高	较低	灵活, 可高可低
评价内容	全面	不全面, 注重技能	较全面, 注重潜力, 但无法测量技能
命题与测评技术	相关研究多, 较为科学	偶然性很强	是国际职业教育研究的热点
标准化程度	高	低	高, 但需要控制
信度	高	低	高, 但需要控制
效度	(课程标准效度) 高	低	(职业效度) 高, 但需要控制
公平性	高	低	高

高质量的职业教育学业评价

- 全面理解当代社会的技能：“职业活动和个人职业生涯发展所需要的综合能力”（按照“职教20条”）；
- 采用“真实性”评价策略和情境考试题目：反映真实工作要求，关注认知和情感领域的内容，高技能人才评价需要更复杂的综合性方法；
- 满足科学性要求：借鉴职业能力测评理论，按照教育测量技术要求建立测评模型，包括考试组织流程和评分模式（笔试、实操和口试），全方位呈现考试结果；
- 考察的重点是“行动能力”：个人在特定职业、社会和私人情境中，进行缜密而恰当的思考，并对个人和社会负责任行事的意愿和本领；
- 职教高考改革方向：关注**职业认知能力**与**数理认知能力**的等值性，真正彰显的职业教育的“**类型特征**”。

感谢大家

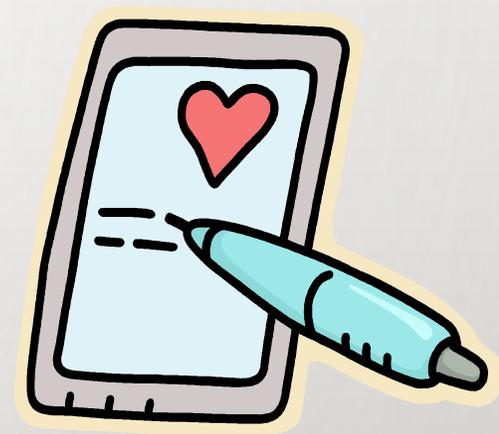
Thank you for your attention!

赵志群

北京师范大学职业与成人教育研究所

北京市海淀区新街口外大街19号

Email: zhiqunzhao@263.net



阅读材料

- 赵志群.《职业教育学习新概念（第二版）》.北京师范大学出版社. 2021;
- 赵志群, 劳耐尔.《COMET职业能力测评方法手册》, 高等教育出版社, 2018。



BEIJING NORMAL
UNIVERSITY