

# 基于思维结构的小学信息技术学生作品评价量表设计及应用研究——以 WPS 演示作品为例

史文婷

宜兴市新建小学 江苏 无锡 214200

**【摘要】**思维结构对学生核心素养的发展至关重要,本文从思维培养角度来设计小学信息技术学生作品评价量表,以 WPS 演示作品为例开展量表应用的实验研究,并设计和开发了思维结构建模系统,辅助教师进行日常的学生思维能力分析。希望给广大一线教师以启示,在小学信息技术学科培养学生思维的研究方向打开一个新思路。

**【关键词】**思维结构; 小学信息技术; 作品评价; WPS 演示

## 引言

信息技术学科因其具有较强的操作性的特点,教学评价一般是面向作品的评价,但目前的评价标准主要关注学生作品的完成度、作品使用的技术等方面,对学生在完成作品过程中各方面思维能力的应用并没有提出针对性的有效评价规则。新课标指出要重视学生核心素养的培养,评价要本着对发展学生个性和创造精神有利的原则进行。近年来有更多教师开始关注学生思维方面的培养,笔者经过长期研究,结合各类信息技术作品特点,制定了基于思维结构的作品评价量表,并通过课堂实验来验证此类量表对促进学生思维方面发展的有效性。

## 1 思维结构和评价量表

“思维”是动态的过程性的,它以知识(知识结构)为基础,知识是思维导致的结果。“思维结构”是主体在对具体知识的思维过程中体现出来的包含分析、判断、推理在内的逻辑结构,它是认知结构的一部分,同时也是认知结构形成和发展的前提,一定的思维结构赋予人以一定的观察能力、记忆能力、理解和创造性解决问题的能力。在长期教学实践中,我们发现“思维”或“思维结构”都是很难测量和评估的,笔者研究和学习了众多学习评价相关的理论,认为目前对思维结构水平有最具体且有效划分的是 SOLO 分类理论。

SOLO 分类理论根据学生回答问题所需的认识程度和对问题的理解层次进行层级排列,把人的思维划分为五个结构水平,那么同理,根据学生完成任务所需花费思维的复杂程度,我们可以衡量学生在某方面所具备的思维水平。而根据多元智能理论,人类本身拥有不同的智能组合,那么在不同智能要素上的思维发展水平也是

不一样的,因此笔者认为结合 SOLO 分类理论和多元智能理论来设计评价量规和量表最具可行性和有效性。

## 2 评价量表的设计

“WPS 演示”为小学信息技术重点内容之一,本文以此为作品研究对象,最终确定了四个评价指标:色彩搭配、内容与主题、布局设计、技术应用。在“指标权重”设定上,结合 SOLO 分类理论采用主观赋值的方式,从前结构水平到拓展抽象结构水平,分别设置 1-5 分,把评价标准按照 SOLO 分类理论各个结构层次的特性来细化划分,划分的主要依据是达到该层次结构需要花费的思维容量和复杂度。评价量表设计如下图:

思维层次 指标	前结构水平 (1分)	单点结构水平 (2分)	多点结构水平 (3分)	关联结构水平 (4分)	拓展抽象结构水平 (5分)	分值		均分
						1	2	
色彩搭配	无色彩搭配	两种颜色搭配,色彩单调	多种颜色搭配,略有不协调	多种颜色搭配协调、舒适	颜色搭配有创意,有亮点	1		
						2		
						3		
内容与主题	内容与主题无关联	内容与主题关联,但内容单调(1-2个内容点)	内容与主题多点关联,但无内在逻辑	内容与主题高度关联,且逻辑分明	内容与主题表达有新意,内容有独创性	1		
						2		
						3		
布局设计	无合理布局,元素排列随意	1-2种布局,结构单一;元素组合单调	2种以上布局,结构多变,但元素组合略有不协调	多种布局设计,结构合理,且元素组合协调	布局多变,巧妙融入原创素材,有创意,美观大方	1		
						2		
						3		
技术应用	技术单一,只插入文字或图片	多次使用同一种技术(文字/图片),其他技术匮乏	多种技术交替使用,但略有不当之处	多种技术交替使用,且恰当合理	技术使用有创新性,动画效果有亮点	1		
						2		
						3		

附: 1 自评, 2 他评, 3 师评

图 1 WPS 演示作品评价量表设计

### 3 评价量表的应用

笔者开展课堂实验,并对应用量表得到的评价结果进行 SPSS 数据分析,得到有关该评价量表在促进学生思维结构发展和完善方面有效性的论证。

#### 3.1 实验对象

“WPS 演示作品”的创作属于四年级下学期主题活动“创作演示文稿”部分,四年级学生已经完成了 WPS 演示章节基础技能部分的学习。为方便安排课程并监督实验对象的学习过程,笔者选取信息少年宫的学生为实验对象。信息少年宫四年级学生共 30 名,笔者根据对学生的了解程度,将 30 名学生分为整体水平差不多的两组, A 组为实验组(15 人), B 组为对照组(15 人),前测评价数据分析后,对成绩悬殊较大者进行适当调整。

#### 3.2 实验过程和方法

笔者选取周一、周四下午少年宫活动时间对两组学

生平行施教,设计了四个主题案例,每个案例两课时。周一课程之后,学生可以把作品拷贝回去继续制作和完善。

第一个案例主题为“美食”,在第二课时学生继续完善作品(约 20 分钟)之后,使用 WPS 演示作品评价量表对两组学生的作品进行“前测”评价,对 A 组进行详细反馈(微信群),B 组不反馈;在第二(可爱的动物)、第三个案例(抗击新冠病毒)制作过程中,A 组学生在第二课时继续使用该评价量表进行作品评价和反馈(微信群),B 组学生则采用传统的方式(生评和师评)进行作品评价,不再涉及到评价量表;第四个案例主题为“中国传统节日”,在第二课时的作品评价环节,使用评价量表对两组学生的作品进行“后测”评价。

#### 3.3 实验结果分析

实验组(A)和对照组(B)学生作品评价前、后测成绩见表 2:

表 1 实验组和对照组前后测成绩比较

		色彩搭配		内容与主题		布局设计		技术应用	
		A	B	A	B	A	B	A	B
前测	$\bar{X}\bar{X}$	3.33	3.40	2.93	2.87	2.87	2.93	2.87	2.93
	S	0.49	0.51	0.59	0.52	0.63	0.70	0.52	0.59
	Sig(双侧)	0.716		0.745		0.788		0.745	
后测		4.07	3.67	4.13	3.27	3.87	3.4	4.06	3.27
	S	0.47	0.48	0.64	0.46	0.64	0.50	0.70	0.46
	Sig(双侧)	0.028		0.000		0.035		0.001	
前-后	Sig(双侧)	0.001	0.164	0.000	0.054	0.000	0.063	0.000	0.019

$\bar{X}$ 从两组前后测的看, A 组和 B 组学生经过四次主题作品创作之后,思维方面都有明显发展。A 组四个指标的前-后 sig(双侧)值都小于 0.01 ( $P < 0.01$ ),表明 A 组前-后测样本结果差异为“极显著”,具有统计学上的差异。B 组四个指标的前-后 sig(双侧)值,前三个 sig(双侧)值 ( $P = 0.164 > 0.05$ ,  $P = 0.054 > 0.05$ ,  $P = 0.063 > 0.05$ )说明差异为“不显著”,而“技术应用”维度 ( $0.01 < P < 0.05$ )差异为“显著”,说明 B 在这一指标上的思维发展虽然不及 A 组,但也有了较大提升。

$\bar{X}$ 两组前测的四个指标(均值)和 S(标准差)都相差无几,从 P 值看 ( $P > 0.05$ )表明差异不显著,说明前测时, A 组和 B 组学生的思维结构在各个指标上情况基本一致;后测结果显示, A 组和 B 组差距拉大明显,后测的四个指标, A 组均高于 B 组,总分均超过 B 组 2.52 分,其中“内容与主题”以及“技术应用” ( $P < 0.05$ )是差异“极显著”,“色彩搭配”和“布局设计” ( $P < 0.01$ )是差异“显著”。说明 A 组学生在应用 WPS 演示作品评价量表开展主题作品创作之后,思维方面的发展效果明显,在各个方面的提升都比 B 组学生大。

#### 3.4 量表和辅助思维结构建模系统

表格式样的评价量表对认识学生的思维结构来说不够直观,笔者根据需求设计了辅助学生思维结构建模评价系统。在量表的应用中,教师借助这个系统可以更直观地掌握学生的思维结构情况,并可以和之前的情况做对比,观察学生在思维方面的发展变化。

该系统主要设计了如下几个功能:自定义不同类型作品的“评价指标”,使用“测试模板”导入,在下拉列表中选取;在当前系统页面自由“新增”和“删除”指标项目;输入“当前评价”列的数据,得到学生“当前的思维结构”模型图;同时输入“之前评价”和“当前评价”列的数据,得到学生“思维结构模型变化”对比图。以某学生的作品评价为例(图 2),“红色线条”为之前的思维模型,“蓝色线条”为当前的思维模型,学生当前思维模型的四个评价指标对比之前都有了变化,思维结构的广度和深度有了明显提升。其中“布局设计”方向的思维指标最高,学生通过量表多次有意识地评价和反馈,对该指标方向思维的复杂度提升最多,也从侧面反映思维是可以通过有意识地训练和培养获得针对性提升的,为广大一线教师的思维培养教学实践提

供了可行性依据。

基于作品的学生思维结构建模评价系统

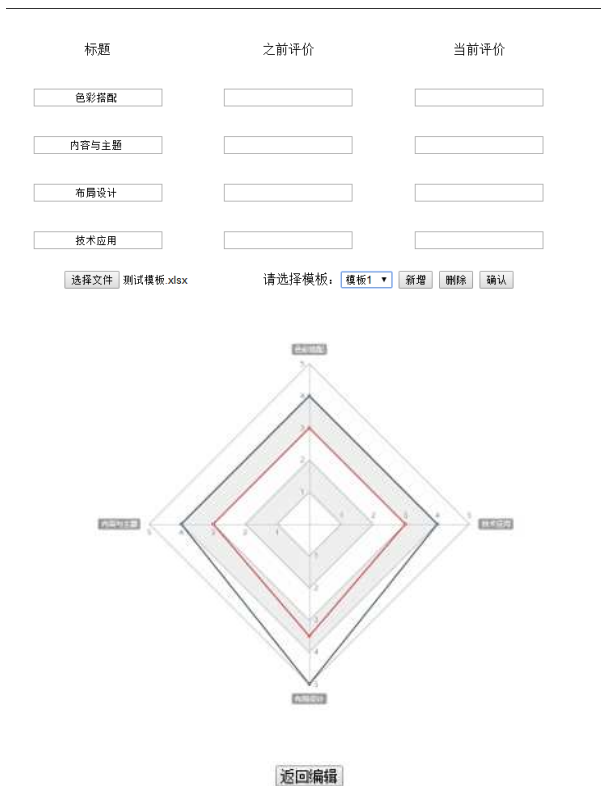


图2 基于作品的学生思维结构建模评价系统

#### 4 结束语

学生思维结构的发展和完善对于培养学生的核心素养、提升学生创新能力和核心竞争力有重要意义。实践证明,基于SOLO分类理论和多元智能理论构建的作品评价量表的应用对在信息技术学科中培养学生的思维是有效的。思维作为不可触摸的东西也是有办法去衡量的,但需要针对不同类型的作品去设计不同的评价量规和量表,同时也需要更多一线教师投入到实践应用中去不断改进和完善。通过本文的研究,希望给广大一线教师以启示,在教学评价过程中更多关注学生思维方面的应用。

#### 【参考文献】

- [1]李加萍.基于SOLO分类法的信息技术作品评价方式研究[D].南京:南京师范大学,2015.
- [2]应云龙.基于改善思维品质的小学信息技术创作课作品评价的研究[J].中国信息技术教育,2015(06):130-131.
- [3]吴姝.基于多元智能理论的多媒体作品评价体系的研究[D].长沙:湖南师范大学,2017.
- [4]张沿沿,冯友梅,顾建军,李艺.从知识结构与思维结构看思维评价——基于皮亚杰发生认识论知识观的演绎[J].电化教育研究,2020,41(06):33-38.