



Middle Years Programme
Programme d'éducation intermédiaire
Programa de los Años Intermedios

设计课指南

2014年9月/2015年1月启用



International Baccalaureate®
Baccalauréat International
Bachillerato Internacional



Middle Years Programme
Programme d'éducation intermédiaire
Programa de los Años Intermedios

设计课指南

2014年9月/2015年1月启用



International Baccalaureate®
Baccalauréat International
Bachillerato Internacional

中学项目 设计课指南

此文件根据2014年9月出版的英文版*Design guide*译出。

2014年9月出版

代表设在15 Route des Morillons, 1218 Le Grand-Saconnex, Geneva, Switzerland
(瑞士日内瓦) 属于非牟利教育基金会性质的国际文凭组织出版

出版代理: International Baccalaureate Organization (UK) Ltd
Peterson House, Malthouse Avenue, Cardiff Gate
Cardiff, Wales CF23 8GL
United Kingdom (英国)
网站: www.ibo.org

© 国际文凭组织版权所有 2014年

国际文凭组织(简称IB)为由世界各地的学校构成的共同体提供4个高质量并富有挑战性的教育项目,旨在创造一个更美好、更和平的世界。本出版物属于一系列出版材料之一,为这些项目的实施提供帮助。

IB会在自己的出版物中使用各种原始资料,会检查核实信息的准确性和可靠性,在利用诸如维基百科这类人人可以编辑的知识来源时,会尤其注意核实。IB尊重知识产权的各项原则,文件出版之前会努力联络所要采用材料的版权所有者,只有在获得许可的情况下才会使用这些材料。IB对允许在这部出版物中使用其版权所有材料的人士深表感谢,将会尽快欣然订正任何错误或疏漏之处。

IB保留所有版权。在未事先获得IB书面许可,或在法律及IB自己的规定和政策没有明确许可的情况下,不得以任何形式或任何手段对本出版物的任何部分进行复制、储存到检索系统或进行传播。请参阅: www.ibo.org/copyright

国际文凭组织的所有中文版文件在文体上均遵循标准汉语普通话的风格。

可以通过IB在线商店(<http://store.ibo.org>)购买IB的各种商品和出版物。

电子邮址: sales@ibo.org

**International Baccalaureate、Baccalauréat International、
Bachillerato Internacional**均为国际文凭组织的注册商标。

英国Antony Rowe Ltd印刷装订

国际文凭组织 (IB) 使命宣言

国际文凭组织的目标是培养勤学好问、知识渊博、富有爱心的年轻人，他们通过对多元文化的理解和尊重，为开创更美好、更和平的世界贡献力量。

为了实现这个目标，国际文凭组织与众多的学校、政府以及其它国际组织进行合作，开发出一系列具有挑战性的国际教育项目和严格的评估制度。

这些项目鼓励世界各地的学生成长为既积极进取又富有同情心的终身学习者，他们理解尽管人与人之间存在着差异，但他人的意见也可能是正确的。



国际文凭学习者培养目标

所有国际文凭教育项目的目标都是培养具有国际情怀的人，他们承认人类共有的博爱精神，分担守护地球的责任，帮助开创一个更美好、更和平的世界

作为国际文凭学习者，我们要努力做到：

积极探究

我们培养自己的好奇心，逐步掌握开展探究和研究的技能。我们知道如何独自或与他人一起开展学习。我们对学习充满热情，并终身保持对学习的热爱。

知识渊博

我们发展并利用对概念的理解，跨越一系列学科探索知识。我们对各种具有当地和全球重要性的问题和思想观点进行探讨。

勤于思考

我们运用批判性和创造性思考技能，对复杂的问题进行分析并采取负责任的行动。我们积极主动地做出理由充分、合乎伦理的决定。

善于交流

我们使用一种以上的语言，以多种方式充满信心和富有创意地进行自我表达。我们有效地开展协作，注意倾听他人以及其他群体的观点。

坚持原则

我们处事正直、诚实，有强烈的公平和正义感，尊重世界各地人民的尊严和权力。我们对自己的行动及其后果承担责任。

胸襟开阔

我们以批判的态度欣赏我们自己的文化和个人的历史，以及他人的价值观和传统。我们寻求和评价一系列广泛的观点，并愿意通过体验来丰富自己。

懂得关爱

我们表现出同理心、同情心和尊重。我们努力开展服务，通过我们的行动使他人的生活和我们周围的世界发生积极的变化。

勇于尝试

我们深谋远虑和坚决果断地应对变化不定的事物；我们独立地或通过合作探索新的思想观点和新颖的策略。面对挑战和变化，我们表现得足智多谋和灵活机敏。

全面发展

我们理解在生活中做到智力、身体和情感均衡发展的重要性，这样才能使我们自己和他人幸福康乐。我们认识到自己与他人以及我们所处世界的相互依存关系。

及时反思

我们对世界和自己的思想观点和经验做出深刻缜密的思考。为了支持我们的学习和个人发展，我们努力了解自己的长处和弱点。

国际文凭学习者培养目标阐述了国际文凭世界学校所重视的十种特质。我们相信这些特质，以及与它们相似的其它品质，能够帮助人们成为当地、国家和全球社区中负责任的成员。

目录

简介	1
本指南的目的	1
中学项目的设计课	2
项目模式	2
设计课的性质	4
连续统一的国际文凭项目中的设计课	5
目的	7
目标	8
制定学习进展计划	10
中学项目的设计周期	13
跨学科学习	15
中学项目的设计课题	16
书面课程和教学课程	17
要求	17
制定设计课程计划	19
通过探究开展教学与学习	21
针对具体学科的导	28
评估课程	31
目标与评估标准保持一致	31
评估标准一览表	32
设计课的评估标准：1年级	33
设计课的评估标准：3年级	40
设计课的评估标准：5年级	48
电子评估	57

附件	58
设计课中的相关概念	58
设计课术语表	60
设计课使用的中学项目指令术语	62
选读材料	63

本指南的目的

根据学年开始的时间，请从2014年9月或2015年1月开始使用本指南。

本指南提供了中学项目（MYP）设计课教学和学习的体系框架，阅读和使用本指南时必须同时参阅另一部文件：《中学项目：从原则到实践》（2014年9月版），其中包含：

- 关于中学项目的一般性信息；
- 中学项目教学单元计划表，以及适用于所有学科组制定课程的指导纲要；
- 关于学习方法的详细信息；
- 支持使更多学生接触中学项目和实现全纳教育（包括为在学习方面需要支持的学生做出适应性调整）方面的建议；
- 针对学术诚实的说明。

在中学项目的出版物当中，各项要求出现在像这样的文字框当中。

其它资源

可以从国际文凭组织的在线课程中心（<http://occ.ibo.org>）得到教师参考资料。设计课参考资料中包含支持制定书面课程、教学课程和评估课程的信息。该教参也提供良好教学实践的范例，包括学科组概览、评估作业、评分方案以及附有教师评语的学生作业。

通过自愿选择参加要通过校外评审的评估程序，学生可以获得设计课程的国际文凭中学项目课程成绩，这些成绩有助于学生获得国际文凭中学项目毕业证书。可以从每年出版的《中学项目程序手册》中获得更多信息。

一系列支持中学项目的出版物可以从国际文凭商店（<http://store.ibo.org>）购买。

致谢

国际文凭组织怀着感激的心情向那些在发展中学项目（MYP）的过程中提供了协作、做出了慷慨贡献的国际文凭世界学校以及世界各地的教育工作者们致谢。

项目模式

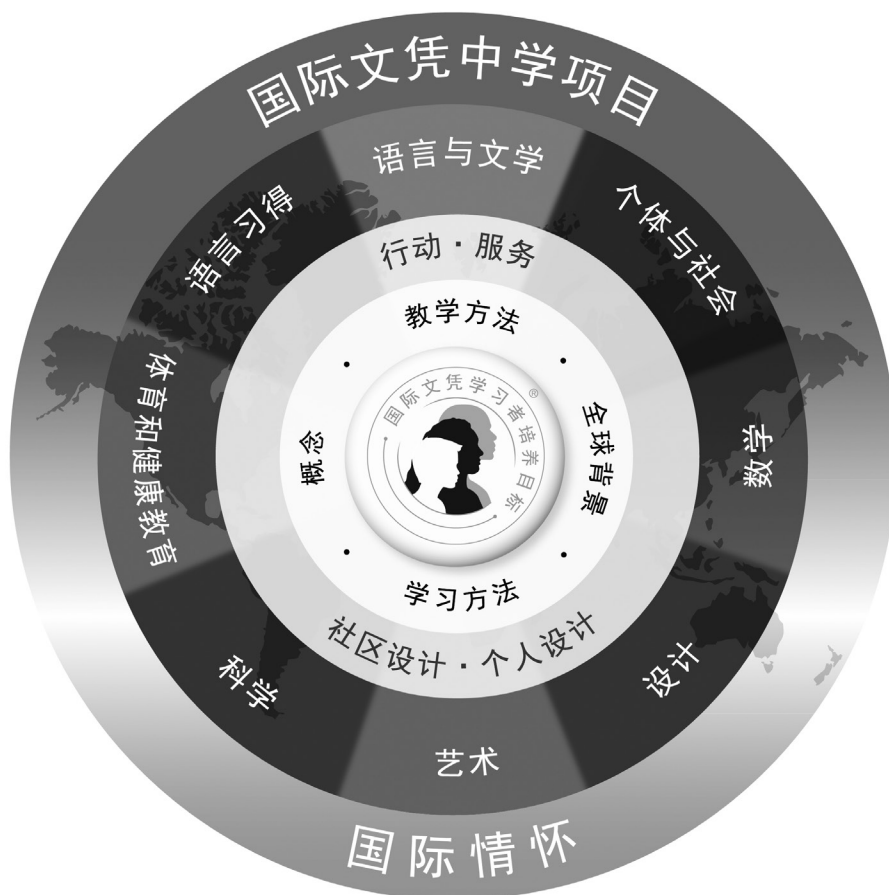


图1

中学项目的模式

中学项目是为11岁至16岁的学生设计的。它提供一种学习的体系框架，鼓励学生成长为具有创造、批判和反思意识的思考者。中学项目强调智力方面的挑战，鼓励学生在他们所学习的传统学科之间，以及课堂学习与真实世界之间建立联系。它培养学生发展交流、多元文化理解和全球参与等方面的技能，对于将要成为全球领导者的年青人来说，这些都是至关重要的品质。

中学项目具有充分的灵活性来包容绝大多数国家或地方性课程的要求。中学项目是建立在国际文凭小学项目（PYP）所发展的知识、技能和态度之上的，使学生为面对国际文凭大学预科项目（DP）和国际文凭职业教育证书项目（IBCC）的学术挑战做好准备。

中学项目：

- 以整体化的方式培养学生在智力、社交、情感和身体等方面茁壮成长；
- 为学生提供机会，使其逐步掌握那些在未来应对复杂的事务和采取负责任的行动时所需要的知识、态度和技能；

- 通过8个学科组中的学习，确保理解的广度和深度；
- 要求至少学习两种语言，以支持学生了解自己的文化和他人的文化；
- 使学生能够参与社区服务；
- 帮助学生为继续深造、参加工作和终身学习做好准备。

设计课的性质

设计和各种新兴技术的综合发展已经引起社会的深刻变化：改变着我们获取和处理信息的方式、适应周围环境的方式、与他人交流沟通的方式、可能解决问题的方式，以及我们工作和生活方式。

设计是革新和创造之间的链接，要对与产品或系统相关的各种可能性和约束条件进行思考和探索，允许它们被完善，并通过原型设计、实验和改进来产生更深远的思考。设计是以人类为中心的，注重终端用户的需要、需求和限制因素。

不仅仅只有掌握了独特技能的少数人能够胜任设计，所有的人都能够开展设计。利用已牢固确立的设计原理和程序可以提高设计取得成功的概率。要做到这一点，设计者就需运用各种各样的设计原理，这些原理合在一起就是人们所知晓的设计周期。

- 设计者要根据不同的设计情形调整他们的设计方法，但他们对形成有效和适合的解决方法所必需的程序则有一个共同的理解。
- 设计者对社区和环境发挥着某种作用，也担负着某种责任。他们的决定能够产生巨大的影响，因此，在伦理和道德方面他们可以也应当经常受到质疑。
- 设计者应当能够一贯公正地看待情形，客观地评价情形，指出一种公共产品或系统的优点和缺点。
- 通过视觉演示和口头表达开展良好的交流，是所有好的设计者的一项关键特征。

设计要求个人具有想象力和创造力，同时还要具有坚实的知识基础，了解那些有助于或会制约设计过程的重要因素。所做的决定需要由充分和适当的研究和调查加以支持。设计者采用的方法必须允许他们进行创造性思考，同时也要符合设计说明书的要求。

设计创意和设计过程都只能够发生在人文背景当中。有着各种不同背景和传统的人类群体都在开展设计，这一事实清楚地影响了不同时代设计发展进步的方式方法。然而，重要的是要理解：设计是由具有共同信念、方法、理解和程序的探究群体参与的。

中学项目设计课挑战所有学生应用务实和具有创造性的思考技能来解决设计问题；鼓励学生探索在历史和当代背景中设计所发挥的作用；并提高学生在做出设计决定和采取行动时的责任意识。

中学项目本学科组的核心是开展探究和解决问题。中学项目设计课要求将**设计周期**作为工具，该周期提供了用于建构探究、分析问题、开发可行的解决方法、创造解决方法、检验和评价解决方法等一整套方法。在中学项目设计课中，一种**解决方法**可以是由学生独立开发和创造的一件模型、一件样品、一件产品或一种系统。

一项精心计划的设计方案使学生不仅能够发展实践技能，还可以发展进行创造性思考和批判性思考的策略。

中学项目要求所有学生积极参与并注重整个设计过程，而不是只注重最终产品/解决方法。

连续统一的国际文凭项目中的设计课

国际文凭连续统一的国际教育为3至19岁的学生提供循序渐进的学习体验。小学项目的教学和学习体验激发学生的好奇心，促使他们提出问题，在身体、社交和智力等层面与环境进行互动，从而建构意义并提升自己的理解。即使在小学项目中没有设计课，但对有计划安排的探究的运用就是中学项目设计课中解决问题和基于探究的学习方法的先驱。中学项目的设计课旨在进一步发展学生在小学项目和其它以学生为中心的初等教育项目中的学习和实践收获。对初等教育的背景不作统一要求。

中学项目设计课程特别有助于培养学生为学习国际文凭大学预科项目的计算机科学、设计技术和国际社会中的信息技术（ITGS）等课程做好准备。

计算机科学要求理解计算思维的基本概念，还要具备计算机和其它数码设备如何运作方面的知识。

设计技术旨在使学生通过在实际情境中应用批判性思考技能和设计技能，从而发展高水平的设计素养。

国际社会中的信息技术是就信息技术（IT）对个体与社会产生的影响而进行的研究和评价。

图2显示通向国际文凭大学预科项目计算机科学、设计技术和国际社会中的信息技术等课程连续统一的途径。

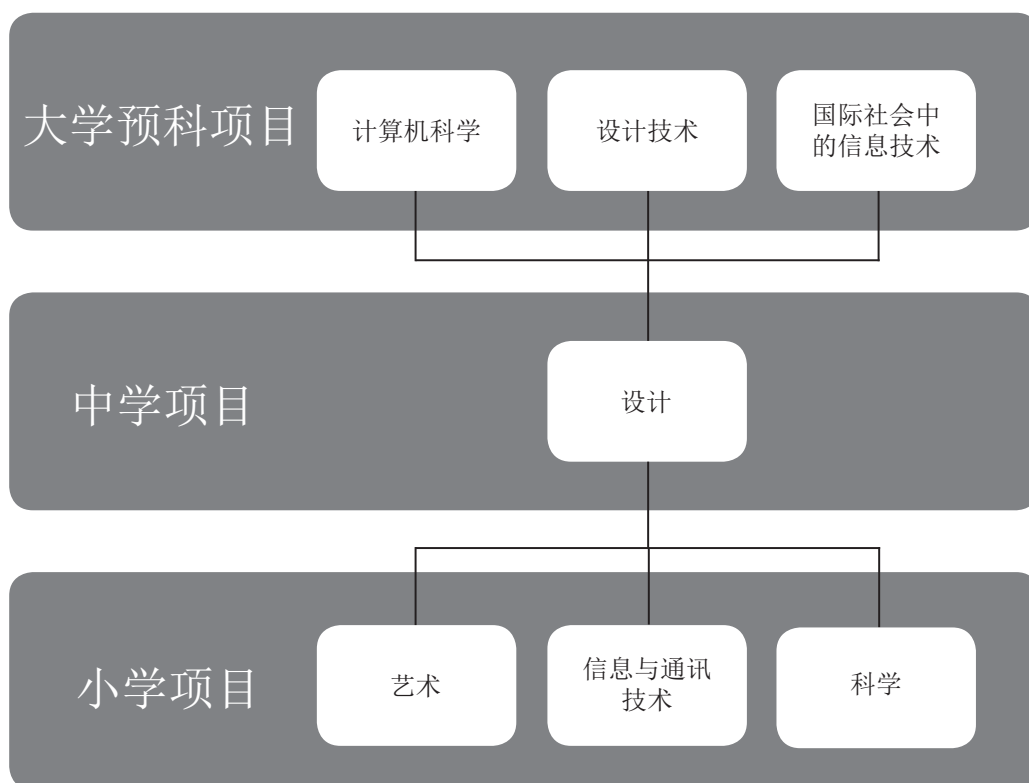


图2

通向国际文凭大学预科项目与设计相关课程连续统一的途径

中学项目设计课还从总体上帮助学生为成功学习大学预科项目做好准备，并与他们参加创造、行动、服务（CAS）活动和撰写专题论文有直接联系。在开展创造、行动与服务的过程中，学生继续发展各种设计和评价技能，利用它们来应对新的挑战，设计和计划各种活动，并以创造性的方式解决问题。

学生在设计课程中所学习掌握的知识、技能和态度为他们继续深造打下重要基础，并帮助他们为今后从事其它领域中的工作做好准备，包括：

- 从事时尚、食品、绘图、工业、教学、多媒体、产品、出版、视频游戏和网络等领域中的设计工作；
- 建筑；
- 教育；
- 在工程、制造、广告和传媒行业发挥作用；
- 项目管理工。

目的

中学项目所有学科组的目的均说明了教师可以教什么，学生可以经历什么和学习什么。这些目的提出了通过学习体验，学生可能会发生怎样的变化。

中学项目设计课的目的是鼓励学生并使他们能够：

- 喜爱设计过程，发展对其优美和功能的欣赏能力。
- 发展来自不同学科的知识、理解和技能，从而利用设计周期设计和创造出解决问题的各种方案。
- 有效地使用和应用技术来获取、处理和交流信息，形成并创造解决方法，并且解决问题。
- 提高对设计创新如何影响生活、全球社会和环境的认识能力。
- 欣赏出自各种文化、政治、社会、历史和环境背景中的古代、当代以及正在出现的各种设计。
- 养成对他人观点的尊重并领会解决问题的不同方案。
- 行事正直诚实，自觉主动地养成有效率的工作作风。

目标

任何一个中学项目学科组的目标部分都明确指出了本学科所设立的要达到的具体学习目标。它们明确了通过本学科的学习学生将能够做到什么。

中学项目设计课的目标涵盖了知识的事实、概念、程序和元认知等范畴。

在本指南中提供了中学项目1、3、5年级的目标，必须采用它们来开展教学。

每一项目标均由若干条目加以详述；一个条目即是学习期望的一个方面或一项指标。

在中学项目的每个学年中，学科组的教学必须涉及所有4项目标的**所有**条目至少两次。

这些目标与本指南“评估课程”一章中的评估标准有直接关联。

这些目标共同反映学生为了探究和解决熟悉和不熟悉情境中的真实生活问题，所需要掌握的知识、技能和态度；它们代表了设计方法中最为重要的各个方面。

A 探究与分析

向学生介绍一种设计情形，学生根据这种情形识别一个需要解决的问题。他们要分析为何需要一个解决方法，并对问题的性质进行探究。

为了达到设计学科组的目的，学生应能够：

- i. 解释并论证为何需要为一个具体客户/目标受众解决某个问题；
- ii. 识别在开发解决方法时需要开展哪些主要和次要的研究工作，并安排优先次序；
- iii. 对一系列现有产品进行分析，产生解决问题的灵感；
- iv. 制定一份详细的设计纲要，对相关的研究所做的分析进行总结。

B 发展创意

学生撰写详细的设计说明书，以此推进解决方法的开发。学生介绍解决方法。

为了达到设计学科组的目的，学生应能够：

- i. 制定一份设计说明书，清楚地陈述所设计的解决方法的成功标准；
- ii. 开发一系列可行的，能够被他人正确解读的设计创意；
- iii. 介绍最后选定的设计，并论证选择这种设计的理由；
- iv. 制定精确和详细的计划蓝图/图表，并概述对创作所选定的解决方法的各项要求。

C 创造解决方法

学生制定出创造所选定的解决方法的计划，并遵循计划创造一件足以对其进行检验和评价的样品。

为了达到设计学科组的目的，学生应能够：

- i. 建构一项有逻辑性的计划，描述对时间和资源的有效利用，使同学们能够遵循此计划创造解决方法；
- ii. 在实现解决方法的过程中显示出极佳的专门技能；
- iii. 遵循计划创造解决方法，使其发挥预期的功能；
- iv. 充分论证在实现解决方法的过程中，对所选定的设计方法和计划做出修改的理由；
- v. 对解决方法进行总体介绍，可以采用：
 - a. 电子资料的形式，或
 - b. 通过从不同角度拍摄的照片显示解决方法的细节。

D 评价

学生设计一些检验方法以便评价解决方法，进行这些检验，并客观地评价解决方法的成功程度。学生要识别解决方法的改进之处，并解释他们的解决方法将如何对客户或目标受众产生影响。

为了达到设计学科组的目的，学生应能够：

- i. 设计详细和相关的检验方法，从而产生数据来测评解决方法是否成功；
- ii. 对照设计说明书，对解决方法的成功程度做出批判性评价；
- iii. 解释可以怎样对解决方法加以改进；
- iv. 解释这一解决方法对客户/目标受众所产生的影响。

制定学习进展计划

在整个中学项目期间，学生都应当学习设计课，要求他们展示出越来越精深的理解水平。

1年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：	3年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：	5年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：
目标A：探究与分析		
<ul style="list-style-type: none"> i. 解释并论证为何需要解决某个问题。 ii. 陈述在开发一种解决问题的方法时所需开展的研究工作的要点，并安排优先次序。 iii. 描述一件现有产品的关键特征，从而产生出解决问题的灵感。 iv. 介绍相关研究的主要发现。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 解释并论证为何需要解决某个问题。 ii. 建构一项研究计划，以此陈述在开发一种解决问题的方法时所需开展的主要和次要研究工作，并安排优先次序。 iii. 对一组类似的产品进行分析，产生解决问题的灵感。 iv. 制定一份设计纲要，介绍对相关研究所做的分析。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 解释并论证为何需要为一个具体客户/目标受众解决某个问题。 ii. 识别在开发解决问题的方法时需要开展哪些主要和次要的研究工作，并安排优先次序。 iii. 对一系列现有产品进行分析，产生解决问题的灵感。 iv. 制定一份详细的设计纲要，对相关的研究所做的分析进行总结。

1年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：	3年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：	5年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：
目标B：发展创意		
<ul style="list-style-type: none"> i. 制定解决方法的各项成功标准。 ii. 介绍可行的，能够被他人正确解读的设计创意。 iii. 介绍所选择的设计。 iv. 创作一份规划图/图表，通过它概述实现所选解决方法的主要细节。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 制定一份设计说明书，根据收集到的数据，概述设计一种解决方法的成功标准。 ii. 介绍一系列可行的，能够被他人正确解读的设计创意。 iii. 介绍所选定的设计方案，并概述这一选择的理由。 iv. 制定精确的规划图/图表，并概述对创造所选解决方法的各项要求。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 制定一份设计说明书，清楚地陈述设计一种解决方法的成功标准。 ii. 发展一系列可行的，能够被他人正确解读的设计创意。 iii. 介绍所选定的设计方案，并论证选择这种设计的理由。 iv. 制定精确和详细的计划蓝图/图表，并概述创造所选解决方法的各项要求。
目标C：创造解决方法		
<ul style="list-style-type: none"> i. 概述一项计划，考虑到对资源和时间的利用，足以使同学能够遵循它创造解决方法。 ii. 在实现解决方法的过程中显示出极佳的专门技能。 iii. 遵循计划创造解决方法，使其发挥预期的功能。 iv. 列出在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改。 v. 对解决方法进行总体介绍。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 建构一项有逻辑性的计划，概述对时间和资源的有效利用，足以使同学能够遵循此计划创造解决方法。 ii. 在实现解决方法的过程中显示出极佳的专门技能。 iii. 遵循计划创造解决方法，使其发挥预期的功能。 iv. 解释在实现解决方法的过程中，对所选定的设计方案和计划做出的修改。 v. 对解决方法进行总体介绍。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 建构一项有逻辑性的计划，描述对时间和资源的有效利用，使同学能够遵循此计划创造解决方法。 ii. 在实现解决方法的过程中显示出极佳的专门技能。 iii. 遵循计划创造解决方法，使其发挥预期的功能。 iv. 充分论证在实现解决方法的过程中，对所选定的设计方法和计划做出修改的理由。 v. 对解决方法进行总体介绍。

1年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：	3年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：	5年级 为了达到设计课的目的，学生应能够：
目标D：评价		
<ul style="list-style-type: none"> i. 概述简单和相关的检验方法，从而产生数据来测评解决方法的成功程度。 ii. 对照设计说明书，对解决方法的成功程度做出概述。 iii. 概述可以怎样对解决方法加以改进。 iv. 概述这一解决方法对客户/目标受众所产生的影响。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 描述一些详细和相关的检验方法，根据它们所产生的精确数据来测评解决方法的成功程度。 ii. 对照设计说明书，对解决方法的成功程度做出解释。 iii. 描述可以怎样对解决方法加以改进。 iv. 描述这一解决方法对客户/目标受众所产生的影响。 	<ul style="list-style-type: none"> i. 设计详细和相关的检验方法，从而产生数据来测评解决方法的成功程度。 ii. 对照设计说明书，对解决方法的成功程度做出批判性评价。 iii. 解释可以怎样对解决方法加以改进。 iv. 解释这一解决方法对客户/目标受众所产生的影响。

中学项目的设计周期

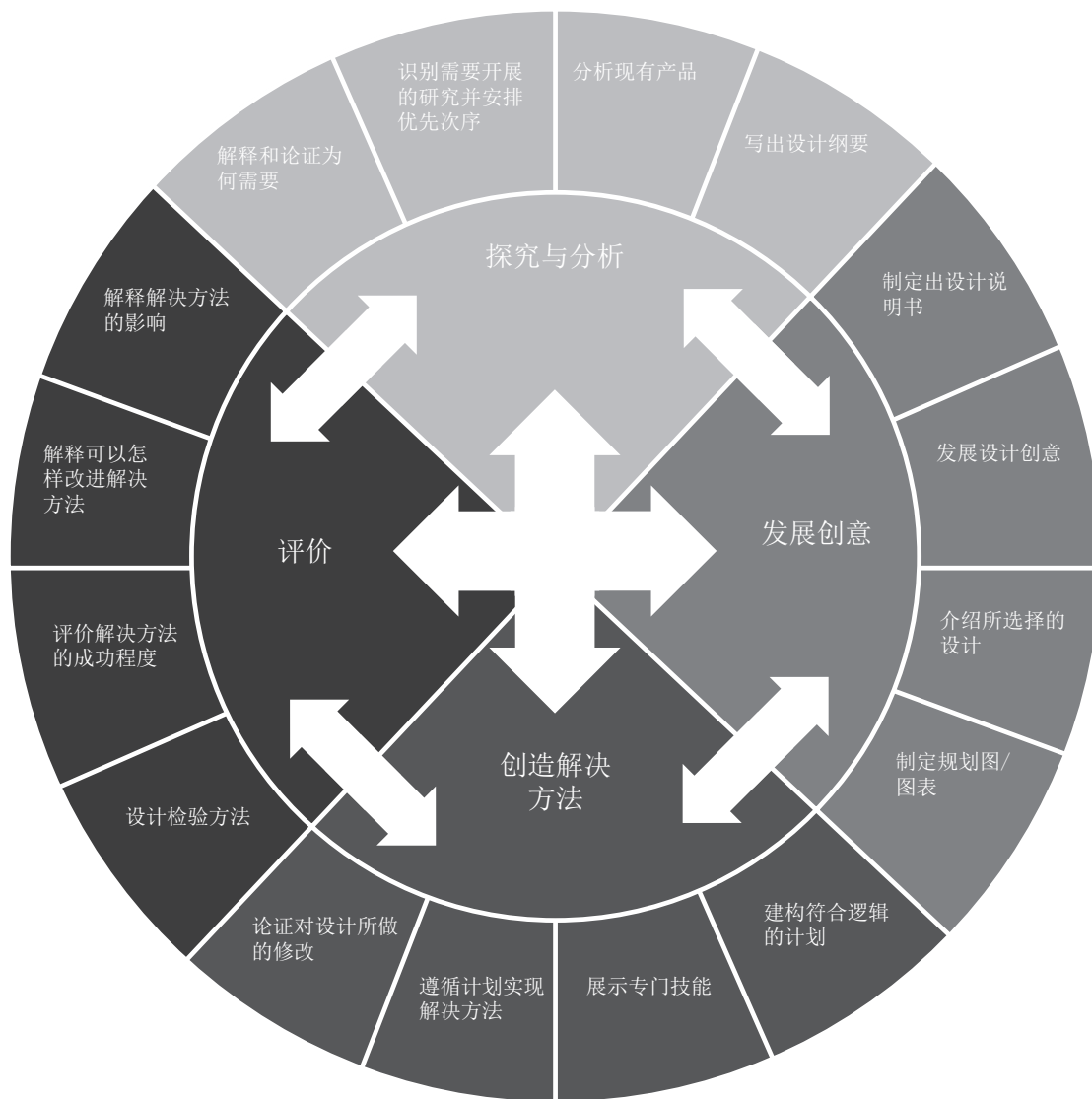


图3

中学项目的设计周期

每一位设计者都可能采取不同的方式方法解决问题。根据他们的专业经验，设计者会倾向于有他们自己的方法，但所有设计者都会开展一些共同的、普遍适用的活动。这里显示的设计周期模型支持设计过程的开展。

该设计周期模型（图3）显示中学项目设计者开发产品所采用的设计方法。设计过程被分为4个阶段：探究与分析、发展创意、创造解决方法、评价。这一循序渐进的过程允许设计者从识别一个设计机会起步，直至最终对一种解决方法进行检验和评价。这一过程导致创造出解决问题的一种方法。

重要的是要注意到：设计周期既包含若干连续发展的阶段，也是一个往复和循环的过程。运用该设计周期时，学生在完成现阶段正在进行的工作之前，往往需要重温前一个阶段的工作。解决设计问题往往不是一个线性的过程。

跨学科学习

跨学科教学与学习应落实在各个学科组和学科中，但以如下方式扩展学科理解：

- **加以整合**——将出自两个或多个学科组、学科或已确立的专业领域的概念、方法或交流形式加以整合，从而发展出新的观点；
- **目的明确**——结合各个学科来解决现实世界中的问题，以通过单一学科的方法不大可能做到的方式创制实物或解决复杂的难题。

跨学科教学与学习构建融汇贯通的课程，以满足中学项目学生发展的需要。这使学生为进一步开展学术（跨）学科的学习，以及生活在相互联系越来越密切的世界上做好准备。

中学项目利用概念和背景作为起点，进行跨学科组和跨学科有意义的整合和知识转移。《在中学项目中培育跨学科教学与学习》（2014年版）这部出版物包含这方面更多的信息，包括一种计划和记录跨学科教学单元的详细程序。

中学项目学校要负责使学生在项目的每个学年中，至少学习一个协作计划的跨学科教学单元。

中学项目的设计课提供许多开展跨学科教学与学习的机会。本学科组可能的跨学科教学单元可以包括以下方面的探究：

- 运动员成绩与技术革新/设计之间的关系（体育和健康教育）；
- 为发展设计开拓思路时所运用的科学与美学概念和原理（科学与艺术）；
- 用来传达文学概念的互动式多媒体产品（语言与文学）；
- 一种产品或系统的历史与文化发展（个体与社会）。

跨学科学习的规模可大可小。切实的跨学科学习往往要求进行批判性反思和细致周到的协作制定计划。但师生们也可以在学习体验和交谈中即时自发地建立各种跨学科连系。

中学项目所有学科组的教师都有责任为开展跨学科教学与学习开发各种有意义的、连续不断的机会。

中学项目的设计课题

中学项目的社区设计（由中学项目3或4年级学生开展）和个人设计（由中学项目5年级学生开展）旨在鼓励并使学生能够在全球背景中开展持续深入的探究，从而产生新的真知灼见和更加深刻的理解。这些结业性质的体验培养学生作为有原则的终身学习者的信心。他们会提高对自身学习进行思考的能力，开展有效的交流，并为自己取得的成就感到骄傲。

设计课程帮助学生逐步掌握那些重要的学习方法，从而能够成功地开展中学项目的社区设计和个人设计，并享受其中的乐趣。在本学科组当中，学生有重要的机会实践学习方法技能，尤其是发展创造能力和交流能力。创造解决真实问题的新颖方法并设计对现有产品的改进，是设计课最为重要的方面。

通过本学科组的学习体验，学生可以找到开展各种设计的灵感。他们在设计课中发展的技能和经验，使他们能够把设计周期当作解决问题和课题管理条理清楚的方法，用来开展各种各样的设计课题。设计课教师能为其设计课题聚焦于解决问题的学生提供重要的帮助。

设计课提供许多通过行动开展学习的机会。利用出自设计的灵感开展社区设计和个人设计时，可以包括对以下方面的探究：

- 设计方法学、设计组织、设计方面的杰出人物或流派；
- 重要的个人、社区或全球性课题、问题和解决方法；
- 针对日常问题开发可持续的解决方法；
- 通过发展新技术，改善学校、当地社区或更广阔世界中的生活。

要求

学时

学校必须安排必要的学时以达到中学项目设计课的各项要求。

中学项目要求在每个学年中为每个学科组至少安排50个学时。

在实践中，往往必需有更多的时间才能达到学科领域的目的和目标，才能提供持续和齐头并进的教學，才能够开展跨学科学习。

在中学项目最后两个学年的每一年中（即中学项目4年级和中学项目5年级），对于那些希望国际文凭中学项目的学习成绩能够有助于他们获得国际文凭中学项目毕业证书的学生所学习的设计课程，建议至少应安排70个学时。

不应将教授信息与通讯技术（ICT）方面的技能混同于或用来取代替数码设计课程。信息与通讯技术包含各种用来发展数码设计解决方法的工具。

在学校中组织开展设计课教学

为了使学生有机会以最高水平达到中学项目设计课的各项目标，教师应当设计计划包含重要教学内容的均衡课程。设计课程可以采取以下形式授课：

- 彼此独立的数码设计课程和/或产品设计课程；
- 一系列彼此独立的数码设计课程和/或产品设计课程；
- 一门单一的综合了数码和产品设计的课程。

数码设计课程通过使用计算机系统和运用设计周期来解决问题。对数码设计的学习使学生能够创造由电脑生成的数码产品/解决方法，从而解决问题和满足感官方面的需要。利用计算机辅助制作技术产生有形的二维解决方法往往是数码设计课程成果。彼此独立的数码设计课程包括网页设计、互动式媒体设计、程序与控制等等。

产品设计课程通过使用工具、材料和系统并运用设计周期来解决问题。对产品设计的学学习使学生能够操作各种材料来创造有形的产品/解决方法，从而解决问题和满足需要。利用计算机辅助制作技术产生有形的三维解决方法往往是产品设计课程成果。彼此独立的产品设计课程包括：食品设计、时装设计、电子产品设计、工程设计等等。

综合性数码和产品设计课程利用设计周期并综合数码和产品设计方面的知识、技巧和材料来发展产品/解决方法，从而解决问题和满足需要。综合性课程包括机器人设计、图形产品设计、界面设计等等。

所有中学项目设计课程都必须确保学生：

- 运用设计周期制定课题；
- 通过学习和探究最终达到中学项目设计课的目的和目标；
- 完成设计课题。

制定设计课程计划

国际文凭世界学校负责制定和安排中学项目设计课程，这些课程要为学生提供达到中学项目目的和目标的机会。每所学校的具体情况，包括当地和国家的课程要求，决定校内设计课的组织形式。

中学项目的标准与实施要求学校推进和提倡协作制定计划，以实现课程发展与回顾修订的目的。

为1至5年级课程制定的设计课目标提供了教学的连续性，并概述了循序渐进的学习过程。这些目标指导教师确定适合学生成长阶段的学习体验，包括各种形成性评估和总结性评估。

在为项目的各个年级制定纵向连贯的设计课程时，教师应当计划安排越来越复杂的，涵盖多项学科目标的教学单元。然而，在这些教学单元中，一些离散性作业或较短小的单元作业也可以仅专注某项特定的目标或目标中的某一个条目。

在中学项目的整个教学大纲中，设计课程提供许多建立跨学科连系的机会。为中学项目的每个年级制定的横向联系应当协调设计课中各门课程的教学与学习，还应识别多个学科组共享的概念性理解和学习方法，并帮助创造出学生在整个学年中融会贯通的学习体验。

在中学项目每一年期间，学科的所有目标都必须得到适当水平的发展。在为设计课程做计划时，教师需要细化学科目标，以便在项目的第1至第4年中按照目标取得阶段性进步，进而在项目的最后一年中以最高水平达到目标，从而实现每一项目标的连续性和循序进步。本指南中的目标和阶段性目标将指导教师如何选择向学生提供的学习内容和学习体验，包括适合学生特殊发展阶段的评估类型。

在中学项目第5年期间，课程要为学生提供达到最终评估标准中最高成绩水平细则的机会。

表格1显示在中学项目的头几年中以及最后阶段，设计课的教学和学习体验和对学生学习成果的要求应当如何循序渐进。

中学项目1年级	中学项目3年级	中学项目5年级
强调目标中的个别条目。	强调针对个别目标。	全面针对所有目标。
学生探索他们所熟悉的情境中人为的、由教师引导的设计课题。	学生探索他们在熟悉和不熟悉的情境中所识别的现实生活中的问题。	学生独立探索他们不熟悉的情境中复杂的现实生活问题。
学生为自己设计。	学生为他们所熟悉的人们设计产品。	学生为客户或所识别的目标受众设计产品。
通过完成有焦点的作业，学生注重发展技能。	通过完成课题和较短的、有焦点的作业，学生注重发展高级技能。	学生利用以前学年中学习掌握的广泛技能，并应用它们设计广泛的解决方法。

中学项目1年级	中学项目3年级	中学项目5年级
在学习教学单元期间，学生利用制定好的模板得到指导。	学生能够管理自己的工作，恰当地组织安排他们的时间和设计档案夹。	学生独立管理他们自己的工作。
教师发挥引领者和培训者的作用。	教师起引导者和顾问的作用。	教师起督促者的作用。

表格1

中学项目1至5年级的循序渐进

资源

中学项目设计课鼓励采用实践性作业来培养解决问题的技能和具体的设计技能。各学校的具体境况将决定开发设计课程可以利用的资源数量和类型。然而，不论发展哪种设计课程，学校都要负责确保教学和学习在安全的工作环境中进行。

小组作业

在很多情况下，学生学习设计课教学单元时会希望或需要分组开展工作。

但重要的是，要确保小组中的每一位成员都能够从活跃的互动交际和小组学习体验中受益。开展小组工作时，教师应能够识别每一位学生的作用和责任，从而确保他/她都做出一定的贡献，还要对学生在设计周期每一个阶段中的学习进行评估。

通过探究开展教学与学习

从最广泛的意义上说，探究是人们深化理解水平的过程。探究涉及到推测、探索、质疑和连系。在所有国际文凭项目中，探究培养好奇心并促使进行批判性和创造性思考。

通过在全球背景中发展概念性理解，中学项目在设计课中建构持续深入的探究。师生们要制定探究说明，并应用探究题来探索本学科。通过他们的探究，学生发展具体的跨学科和学科学习方法技能。

概念性理解

一个概念是一个“重要思想观点”：一种经久不变的原理或观念，其重要意义超越特殊的起源、主旨或时空。概念代表着学生探究具有个人、当地和全球重要性的问题和思想观点的载体，为他们提供了探索设计实质的手段。

在建构知识的过程中，概念占有重要的地位，学生和教师在建构知识时需要的事实和主题加以组织和联系，这就要求他们进行越来越复杂的思考。

概念表达了学生在其一生的学习求索中都要记住和应用的原理。它们帮助学生发展原理，进行概括和形成理论。当学生解决问题、分析问题和评价那些可以对他们自己、他们的社区以及整个世界有影响的决定时，他们要运用概念性理解。

在中学项目中，概念性理解由规定性重大概念和相关概念框定。教师必须利用这些概念来制定课程。学校可以识别和开发一些附加的概念来应对当地的情况和课程要求。

重大概念

重大概念促进制定具有广度的课程。它们代表一些具有科目和学科内部相关性以及跨学科相关性的重要思想观点。对重大概念进行探究可以促进一些方面的连系：

- 学科组中各门课程之间的联系（学科内部的学习）；
- 与其它学科组的联系（跨学科学习）。

表格2列出了在中学项目期间要探索的重大概念。通过对设计的学习，要探究的重大概念是：交流、群体/社区、发展和系统。

审美	变化	交流	群体/社区
连系	创造	文化	发展
形式	全球互动	特征/认同	逻辑
观点	关系	系统	时间、地域和空间

表格2

中学项目的重大概念

这些重大概念为设计课程提供一个体系框架，为教学单元提供信息，并帮助组织教学与学习。

交流

交流是交换或传送信号、事实、思想观点和符号。这需要有传达者、讯息和预期的接受者。交流涉及到传达信息或意思的活动。有效的交流需要一种共同“语言”（它可以是书面的、口头或非言语的）。

在整个设计过程中，通过探索‘交流’这一概念，学生深入认识和理解我们如何、为何以及何时需要确保发送和接受清晰的讯息。它确保创意得以清晰传达，确保参与将创意从概念发展到应用的每一个人都对解决方法及其功能有共同和一致的理解。交流促使发明成为创新。

进行探究与分析时，学生需要与客户和目标市场进行交流，从而识别设计需要。发展创意时，学生要进行内部对话。使用设计草图和模型来仔细思考他们的创意的可行性。创造解决方法时，学生需要制定清楚的、易于遵循的计划。最终产品也必须清楚地传达其意图，以及使用者如何与其互动。

群体/社区

群体/社区是一些在空间、时间或关系上密切共存的集体。举例来说，群体包括共享特殊特征、信念或价值观的人群，以及共同生活在一个特定栖息地的相互依赖的生物群体。

通过中学项目设计课，学生将深入理解，一个群体解决问题的方法将会给其他群体带来问题，有些是小问题，甚至属于个人问题，但有些可能是影响深远的问题，会影响到千里之外的群体，甚至造成全球影响。

确立设计需要和撰写设计纲要时，学生总是要考虑到群体（社区），以及群体（目标受众）会不会影响设计，或者设计会不会影响群体。发展创意时，与目标受众和客户的接触驱动设计的发展，确保它符合意图；评价解决方法解决问题的有效性时，学生必须接触影响解决方法和受到解决方法影响的群体。

发展

发展是成长、进步或进化的行动或过程，有时要通过反复的改善提高。

所有创意都需要通过发展进行提炼和优化，使之成功、适当和可行。发展解决方法可以使问题非常成功地得到解决。

尽管从名称上看，“发展”主要是关注“发展创意”，但当学生认识到为了解决问题他们需要更完整的信息时，他们还必须发展研究计划。创造解决方法时，根据他们的计划是否周全，学生不时要调整和修改他们的计划；做出评价时，学生要发展检验方法来评估成功程度。

系统

系统是相互作用或相互依赖的组成部分的集合。系统为人类、自然环境和人造环境提供结构和秩序。系统可以是静态或动态的，简单的或复杂的。

探索系统这一概念时，学生会逐步深入地认识和理解，任何事物都是与某个单一的系统或多个系统有连系的。产品和解决方法都是由各个组成部分构成的系统，他们结合到一起从而发挥某种特殊的功能。系统还有其结构程序：设计周期就是一个系统的范例。开环系统具有输入、处理和输出等组成部分。闭环系统具有输入、处理、输出和信息反馈机制。

开环系统



闭环系统

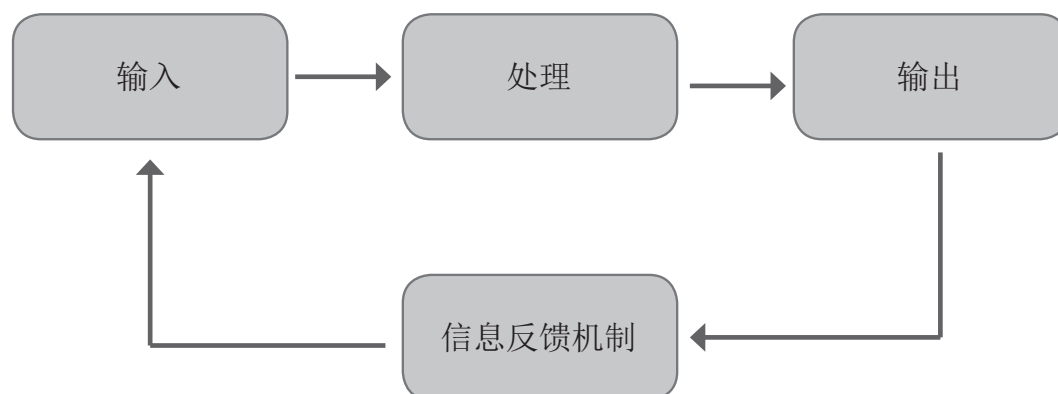


图4

开环和闭环系统

在进行探究和分析时，以及在为评价开发检验方法时，学生要设计和发展检验产品的系统。在发展创意和创造解决方法的过程中，学生将以完成一件产品或一种解决方法的形式发展一个或多个系统来解决具体问题。这是每一项目标的固有成分。

相关概念

相关概念促进深入的学习。它们植根于具体学科，对于深入具体地探索重大概念很有用。探究相关概念有助于学生发展更为复杂和精深的概念性理解。相关概念可以产生于教学单元的学科内容或学科的研究方法——其特征和程序。

表3列出了学习设计的相关概念。教师并不受该表格中所列出的相关概念的限制，他们可以在制定教学单元计划时选择其它概念，包括来自其它学科组的概念。

设计课中的相关概念		
调整	协作	人类工程学
评价	形式	功能
创新	发明	市场与趋势
观点	资源	可持续性

表格3

设计课中的相关概念

在附件当中包含一份关于这些设计课相关概念的术语表。

教学与学习的全球背景

“全球背景”所引导的学习方向，是对我们人类的共性和共同承担对地球的守护进行独立和共同的探究。利用世界作为学习最广阔的背景，中学项目的设计课可以在以下方面开展有意义的探索：

- 特征/认同和关系；
- 时空定位；
- 个人表达与文化表达；
- 科学与技术的创新；
- 全球化和可持续发展；
- 公平与发展。

教师必须为教学与学习明确一种全球背景，或制定一些附加的背景，以帮助学生搞清楚他们探究的相关性。

对设计概念的许多探究会自然而然地注重科学与技术的创新。但本学科组的课程应当随时给学生提供多种多样的机会，联系本学科组的目的和目标探索中学项目的所有全球背景。

探究说明

“探究说明”设定全球背景中的概念性理解，以便框定课堂上的探究，并指引目的明确的学习。表格4显示一些中学项目设计课教学单元中可能采用的探究说明。

探究说明	重大概念 相关概念 全球背景	可能的课题/学习
一项地方性发明可以通过成功的和有的放矢的交流传播到全球市场。	<ul style="list-style-type: none"> 交流 发明、创新、市场与趋势 时空定位 	在新的行业市场/细分市场推广产品/服务
运用适当的交流技巧及时与客户互动，驱动设计决定。	<ul style="list-style-type: none"> 交流 协作 个人表达和文化表达 	开发任何注重与具体客户交流的数码或有形产品
在交流当中可以有許多不同观点，它们会影响创意的发展和新发现的产生。	<ul style="list-style-type: none"> 群体/社区 观点 科学与技术的创新 	为学习或一种数码学习环境开发软件
为了使终端用户获得信息，设计者会调整传达信息的形式。	<ul style="list-style-type: none"> 群体/社区 调整、形式 特征和关系 	发展各种用于教学的交流方法，例如用来活跃课堂气氛的各种资源、互动式学习。
时尚产品可以受到技术发展的影响，会影响到时尚产品的形式和功能，同时也符合人类工程学方面的要求。	<ul style="list-style-type: none"> 发展 人类工程学、形式、功能 科学与技术的创新 	智能材料和时尚产品（热变色墨水、可以穿戴的电子产品）
一种产品造成的废弃物可以被用作另一种产品的原料，这种情况导致资源中性化过程的发展。	<ul style="list-style-type: none"> 发展 资源、可持续性 全球化和可持续发展 	发展闭环型制造系统 废弃物品的回收和再利用 分解（拆卸）设计
所设计的用于满足个体在人类工程学方面需要的系统的能力可以被提升，从而在世界范围内发挥其功能。	<ul style="list-style-type: none"> 系统 人类工程学、功能 公平与发展 	为残疾人进行设计 增强人类的功能

表格4
探究说明案例

探究题

教师和学生利用探究说明来帮助他们识别事实性、概念性和辩论性探究题。探究题指出教学与学习的方向，有助于组织和安排学习体验的顺序。

表格5显示中学项目设计课教学单元中可能采用的一些探究题。

事实性探究题 记住事实和主题	概念性探究题 分析重要思想观点	辩论性探究题 评价观点并发展理论
<ul style="list-style-type: none"> • 可以用哪些电子元件创制传感电路？ • 网页设计的一般规则是什么？ • 怎样确定一种食品的营养价值？ • 形式有哪些不同的方面？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 发明如何影响我们的生活？ • 负空间的价值是什么？ • 数码产品是否能够持久？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 何时形式比功能更重要？ • 是否所有产品都应当被设计得适合所有的人？ • 是否所有创意都是新的，或它们只是老设计的新版本？

表格5

事实性、概念性以及辩论性探究题案例

学习方法

中学项目的所有教学单元都要为学生提供发展和实践学习方法技能的机会。对于正在努力达到本学科组目的和目标的学生来说，学习方法技能为他们提供宝贵的支持。

学习方法技能被编为5个类别，在国际文凭连续统一的国际教育中，自始至终都要学习和实践它们。在每个类别中，国际文凭项目均明确了一些独立的技能，可以在课堂内外介绍、实践和巩固它们。

虽然学习方法技能与中学项目的所有学科组都是相关的，但教师们还可以明确一些学习方法技能指标，它们特别适用于，或仅针对某个具体学科组或某一具体课程。

表格6提出一些对设计十分重要的这类指标。

类别	技能指标
思考技能	<ul style="list-style-type: none"> 对产品进行分析，并提出改进它们的建议。
社交技能	<ul style="list-style-type: none"> 采访客户时展示出能够积极聆听。
交流技能	<ul style="list-style-type: none"> 为制造者绘制详细的设计图。
自我管理技能	<ul style="list-style-type: none"> 制定创造解决方法的计划。
研究技能	<ul style="list-style-type: none"> 了解如何将二维的故事情节脚本转化成为三维动画片。

表格6

专用于设计课的技能指标案例

设计得好的学习活动和评估可以为学生提供丰富的机会来实践和展示学习方法技能。每一个中学项目教学单元都要清楚地确定一些学习方法技能，教学与学习可以围绕着它们聚焦，学生可以通过它们切实地展示他们能够做到什么。形成性评估为发展独立技能提供重要的信息反馈，在对学科组的目标进行总结性评估当中，当学生展示他们的学习成就时，许多学习方法技能都可以为学生提供支持。

表格7列出了学生可以通过表现出对设计的理解，来展示的一些具体的学习方法技能。

学习方法
思考（批判性思考）：为了评价一种解决方法的成功程度，观察使用者与解决方法的互动。
交流（信息素养）：评价次要信息来源，确保它们的可靠性和相关性。

表格7

设计课展示学习方法技能案例

针对具体学科的指导

一般性指导

按照地方或国家教学大纲的要求，中学项目设计课程的具体内容将会不尽相同。但所有中学项目设计课程均应当允许学生：

- 在项目结束时达到中学项目设计课的目的和目标；
- 运用设计周期来发展解决问题的智力技能和实践技能；
- 深入探究设计问题并确定需要某种解决方法；
- 通过对问题和需要进行分析，制定出产品/解决方法的设计说明书；
- 产生可行的创意，并将它们发展成为具有适当复杂程度的产品/解决方法；
- 发展巧妙处理数码和/或物质材料的专门技能（实用技能）；
- 对产品/解决方法进行检验和评价，以分析它们在解决问题或满足需要时的有效性。

时间分配

在中学项目的第5学年中，为了使学生完成2—3个能使他们达到课程目标的设计课题，应当为每项课题至少安排15—20个学时。这种时间分配应允许学生创造出有足够完善和复杂程度的产品/解决方法。按一般的要求，这些时间应平均分配来针对每一项目标。这样的时间分配可为学生提供必要的时间来达到所有评估标准的最高成绩水平，而不是把所有可利用的时间都用于创造产品/解决方法。

但在中学项目头几个学年当中，更多的时间应当用于发展实用性技能和专门技能。这样将会安排更多时间促使学生集中力量发展那些在项目的4—5年级独立开展工作时需要加以运用的各种技能。

班级规模

中学项目设计课要求学校计划小班授课，班级的规模要小到足以确保学习环境显示以下特征：

- 能充分地提供辅导
- 每一位学生都能得到关注并充分参与学习活动
- 适当地利用设备和设施
- 所有学生都有安全和愉悦的学习体验。

设计条件

要理解设计和设计周期是一个往复前进的发展过程。在此过程中，学生需要得到帮助，要有计划安排地培养他们解决实际生活中的设计问题的能力。但在中学项目的头几年中，并非总是可能做到这些，学生并非总是具备所需要的知识、理解和技能。

在中学项目的头几年中，学生可以完成几项**设计挑战**，它们仅注重一项目标中的某些具体条目。设计挑战提供一种支持教学与学习的重要策略。

典型的**设计挑战**是人为设计出来的，相对来说，与实际生活没有直接联系。从本质上说，这类挑战是教师布置给学生的，教师将引领学生通过整个设计周期来开发一件产品。挑战是有焦点的，针对范围有限的具体事物，以期产生不同的结果。

在中学项目的高年级，设计课程应当针对**设计问题**。

设计问题是需要为具体客户或目标市场解决的实际生活中的问题。从本质上说，这些问题将由学生进行探索，他们将考虑各种各样的探索方法，并调查可能的解决方法。这类问题将包括所有可行的解决方法必须达到的物质或功能方面的要求。与学生的生活有关系的实际生活情境以及当地的现实情况会引起学生的兴趣，并导出需要解决的问题。

建议性设计作业

建议采用不同类型的设计作业来框定设计课的教学与学习。以下陈述的作业类型是一些典型的**活动**，用于帮助学生掌握必需的知识、技能和理解，从而能够针对问题成功地设计出解决方法。所设计的这些活动为学生提供机会来探索设计周期，并体验如何开展与实际生活密切相关的设计。

设计课题

所有中学项目设计课程都必须开展并完成设计课题。

必须应用**所有4项**评估标准对这类作业进行评估。必须将其当作一个设计档案夹来介绍，其中的内容要清楚地分为4个部分：每个部分对应一项评估标准。课题必须从学生对具体问题的探究起步，以对**产品/解决方法**的评价作为结束。教师向学生介绍一种设计条件，学生根据这种条件识别他们自己的设计问题。

建议采用的其它类型的作业包括：**作品/系统研究以及设计与制造**。

在设计过程中有效地运用信息和通讯技术

信息与通讯技术（ICT）涉及在教学和学习活动中对电脑及其应用软件和通讯设备的应用。因此，对ICT的运用超越了中学项目设计课的范畴，扩展到了整个项目所有学科的所有教学和学习当中。有效地运用ICT是一项学习方法技能，因此学校必须确保落实一项全校一致的方法，使学生能够发展信息技术素养，具备使用电脑的能力。

根据学校拥有的资源，在任何适当的情况下都应将信息与通讯技术（ICT）用作：

- 扩展学生对周围世界认识的一种手段；
- 一种渠道来发展概念和技能；
- 一种强有力的交流沟通工具。

对信息与通讯技术的运用并非必须涉及到对设计周期的运用。信息与通讯技术是一种工具，在数码设计课程和产品设计课程中可以利用它来发展解决问题的方法。当学校要求设计课教师负责帮助学生发展信息与通讯技术素养时，不应将对信息与通讯技术技能的教学与学习混同于或取代任何设计课程。

可以从本学科组的教师参考资料中找到针对设计作业以及在设计周期中运用信息与通讯技术的具体学科的指导，该教参可以从在线课程中心（OCC）找到。

目标与评估标准保持一致

在中学项目中，评估与书面课程和教学课程是密切协调一致的。中学项目设计学科组目标中的每一个条目在本学科组的评估标准中都有相应的条目。图5显示了这种对应，以及在较高的成绩水平上对学生表现越来越复杂的要求。

B 发展创意

学生撰写详细的设计说明书，以此推进解决方法的开发。学生介绍解决方法。

为了达到设计学科组的目的，学生应能够：

- i. 制定设计说明书，清楚地陈述所设计的解决方法的成功标准；
- ii. 开发一系列可行的，能够被他人正确解读的设计创意；
- iii. 介绍所选定的设计，并论证选择这种设计的理由；
- iv. 制定精确和详细的规划图/图表，并概述对创作所选定的解决方案的各项要求。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ul style="list-style-type: none"> i. 为设计一种解决方法列出了一些基本的设计说明； ii. 介绍了一种他人能够解读的设计方案； iii. 创制了不完整的规划图/图表。
3-4	学生： <ul style="list-style-type: none"> i. 为设计一种解决方法列出了一些关于成功标准的设计说明； ii. 运用适当的媒体或注释，介绍了几项可行的，他人能够解读的设计方案； iii. 参照设计说明书，论证了所选定的设计方案； iv. 创制了规划图/图表，或列出了对创造所选定的解决方法的各项要求。
5-6	学生： <ul style="list-style-type: none"> i. 制定了设计说明书，其中概述了所设计的解决方法的成功标准； ii. 运用适当的媒体和注释，发展了一系列可行的，他人能够解读的设计创意； iii. 介绍了所选定的设计方案，并参照设计说明书论证了做出这一选择的理由； iv. 制定了精确的规划图/图表，并列出了对创造所选定的解决方法的各项要求。
7-8	学生： <ul style="list-style-type: none"> i. 制定了详细的设计说明书，根据对研究成果的分析，解释了所设计的解决方法的成功标准； ii. 运用适当的媒体和详细的注释发展了一系列可行的，他人能够正确解读的设计创意； iii. 介绍了所选定的设计方案，并参照设计说明书详细、充分和批判地论证了做出这一选择的理由； iv. 制定了精确和详细的规划图/图表，并概述了对创造所选定的解决方法的各项要求。

图5

设计学科组目标与评估标准的对应

评估标准一览表

中学项目设计课程所有年级的评估均参照标准进行，要依据4项权重相等的评估标准开展评估：

标准A	探究与分析	最高成绩水平 8
标准B	发展创意	最高成绩水平 8
标准C	创造解决方法	最高成绩水平 8
标准D	评价	最高成绩水平 8

在中学项目的每个学年中，学科组的教学**必须**评估所有4项评估标准的所有条目至少两次。

在中学项目中，学科组的目标与评估标准是相互配合的。每项标准有8个可能达到的成绩水平（1-8），它们分为4个成绩水平段，从总体上代表各种水平的表现：差（1-2）；尚可（3-4）；良好（5-6）；优秀（7-8）。每个成绩水平段都有自己独特的细则描述，教师会利用它们对学生的进步和成绩做出“最符合”情况的评判。

本指南提供了中学项目1、3、5年级设计课**必须**采用的**评估标准**。为了回应本国或当地的课程要求，学校可以添加一些评估标准，并采用额外的评估模式。学校必须采用公布在本指南中适当的评估标准来报告学生的中学项目最终成绩。

教师要直接参照这些评估标准，清楚地说明每一项总结性评估作业的要求。针对具体作业的澄清说明应清楚地解释要求学生知道什么和做到什么。澄清说明可以采取以下形式：

- 根据要求采用的评估标准制定针对具体作业的评估标准；
- 面对面的或虚拟的课堂讨论；
- 详细的作业单或任务书。

设计课的评估标准：1年级

标准A： 探究与分析

最高成绩水平 8

第1学年结束时学生应能够：

- i. 解释并论证为何需要解决某个问题；
- ii. 陈述发展一种解决问题的方法所需开展的研究工作的要点，并安排优先次序；
- iii. 对一件现有产品的关键特征进行描述，从而产生解决问题的灵感；
- iv. 介绍相关研究的主要发现。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 陈述了为何需要解决某个问题； ii. 陈述了研究的发现。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 概述了为何需要解决某个问题； ii. 在获得一些指导的情况下，陈述了发展一种解决问题的方法所需开展的研究工作的一些要点； iii. 陈述了一件现有产品的关键特征，从而产生出解决问题的灵感； iv. 概述了研究的一些主要发现。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 解释了为何需要解决某个问题； ii. 在获得一些指导的情况下，陈述了发展一种解决问题的方法所需开展的研究工作的要点，并安排了优先次序； iii. 概述了一件现有产品的关键特征，从而产生出解决问题的灵感； iv. 概述了相关研究的主要发现。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 解释并论证了为何需要解决某个问题;ii. 在稍获指导的情况下, 陈述了发展一种解决问题的方法所需开展的研究工作的要点, 并安排了优先次序;iii. 描述了一件现有产品的关键特征, 从而产生出解决问题的灵感;iv. 介绍了相关研究的主要发现。

标准B： 发展创意

最高成绩水平 8

第1学年结束时学生应能够：

- i. 制定解决方法的成功标准；
- ii. 介绍可行的，能够被他人正确解读的设计创意；
- iii. 介绍所选择的设计；
- iv. 创制一份规划图/图表，通过它概述实现所选定的解决方法的主要细节。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 陈述了一项衡量解决方法成功程度的基本标准； ii. 介绍了一种他人能够解读的设计创意； iii. 创制了一份不完善的规划图/图表。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 陈述了几项衡量解决方法成功程度的标准； ii. 运用一种适当的媒体，或通过标注关键特征，介绍了一个以上他人能够解读的设计创意； iii. 陈述了所选定的设计方案的关键特征； iv. 创制了一份规划图/图表，或列出对创造所选定的解决方法的各项要求。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 描述了几项衡量解决方法成功程度的标准； ii. 运用一种适当的媒体，并通过标注关键特征，介绍了几项可行的，他人能够解读的设计创意； iii. 介绍了所选定的设计方案，陈述了其关键特征； iv. 创制了一份规划图/图表，并列出了创造所选定的解决方法的主要细节。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 制定了衡量解决方法成功程度的标准表;ii. 运用一种适当的媒体, 并通过概述关键特征, 介绍了一些可行的, 他人能够正确解读的设计创意;iii. 介绍了所选定的设计方案, 描述了其关键特征;iv. 创制了一份规划图/图表, 通过它概述了实现所选定的解决方法的主要细节。

标准C： 创造解决方法

最高成绩水平 8

第1学年结束时学生应能够：

- i. 概述一项计划，考虑到对资源和时间的利用，足以使同学能够遵循它创造出解决方法；
- ii. 在实现解决方法的过程中显示出极佳的专门技能；
- iii. 遵循计划创造解决方法，使其发挥预期的功能；
- iv. 列出在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改；
- v. 对解决方法进行总体介绍。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 在实现解决方法的过程中仅展示出最低限度的专门技能； ii. 创造的解决方法功能较差，介绍的形式不够完整。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 列出了一项计划中的主要步骤，其中包含一些细节，但同学仍难以遵循该计划来创造解决方法； ii. 在实现解决方法的过程中展示出尚令人满意的专门技能； iii. 创造的解决方法功能不够完善，介绍得尚充分； iv. 陈述了在实现解决方法的过程中对所选定设计方案或计划做出的一项修改。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 列出了一项计划中的各个步骤，其中考虑了对时间和资源的利用，使同学能够遵循该计划来创造解决方法； ii. 在实现解决方法的过程中展示出胜任的专门技能； iii. 创造的解决方法达到了预期的功能，并做了适当的介绍； iv. 陈述了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的一项修改。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 概述了一项计划, 其中考虑了对资源和时间的利用, 足以使同学能够遵循它创造出解决方法;ii. 在实现解决方法的过程中展示出极佳的专门技能;iii. 遵循计划创造出解决方法, 使其发挥预期的功能, 并对其做了适当的介绍;iv. 列出了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的各项修改。

标准D： 评价

最高成绩水平 8

第1学年结束时学生应能够：

- i. 概述简单和相关的检验方法，从而产生数据来测评解决方法的成功程度；
- ii. 对照设计说明书，对解决方法的成功程度做出概述；
- iii. 概述可以怎样对解决方法加以改进；
- iv. 概述这一解决方法对客户/目标受众所产生的影响。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 定义说明了一种检验方法，用它测评了解决方法的成功程度； ii. 陈述了解决方法的成功程度。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 定义说明了一种相关的检验方法，根据它所产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据一次相关的检验的结果，对照设计说明书，陈述了解决方法的成功程度； iii. 陈述了改进解决方法的一种办法； iv. 陈述了解决方法可以影响客户/目标受众的一种方式。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 定义说明了一些相关的检验方法，根据所产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据相关的产品检验，对照设计说明书，陈述了解决方法的成功程度； iii. 概述了可以改进解决方法的一种办法； iv. 在指导下概述了这种解决方法对客户/目标受众产生的影响。
7-8	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 概述了一些简单和相关的检验方法，根据产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据真实可靠的产品检验，对照设计说明书，概述了解决方法的成功程度； iii. 概述了可以怎样对解决方法加以改进； iv. 概述了这一解决方法对客户/目标受众产生的影响。

设计课的评估标准：3年级

标准A： 探究与分析

最高成绩水平 8

中学项目3年级结束时学生应能够：

- i. 解释并论证为何需要解决某个问题；
- ii. 制定一项研究计划，陈述发展一种解决问题的方法所需开展的主要和次要研究工作，并安排优先次序；
- iii. 对一组类似的产品进行分析，产生解决问题的灵感；
- iv. 制定一份设计纲要，介绍对相关研究所做的分析。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： i. 陈述了为何需要解决某个问题； ii. 陈述了相关研究的一些主要发现。
3-4	学生： i. 概述了为何需要解决某个问题； ii. 在获得一些指导的情况下，陈述了发展一种解决问题的方法所需开展的研究工作； iii. 概述了一种现有产品，从而产生解决问题的灵感； iv. 制定了一份基本的设计纲要，其中概述了一些相关研究的发现。
5-6	学生： i. 解释了为何需要解决某个问题； ii. 在得到一些指导的情况下，建构一项研究计划，陈述了发展一种解决问题的方法所需开展的主要和次要研究工作，并安排了优先次序； iii. 对一组类似的产品进行了描述，从而产生出解决问题的灵感； iv. 制定了一份设计纲要，其中概述了相关研究的发现。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 解释并论证了为何需要解决某个问题;ii. 独立建构了一项研究计划, 其中陈述了发展一种解决问题的方法所需开展的主要和次要研究工作, 并安排优先次序;iii. 分析了一组类似的产品, 从而产生解决问题的灵感;iv. 制定了一份设计纲要, 其中介绍了对相关研究的分析。

标准B： 发展创意

最高成绩水平 8

中学项目3年级结束时学生应能够：

- i. 制定一份设计说明书，根据收集到的数据，概述所设计的解决方法的成功标准；
- ii. 介绍一系列可行的，能够被他人正确解读的设计创意；
- iii. 介绍所选定的设计，并概述这一选择的理由；
- iv. 制定精确的规划图/图表，并概述对创造所选定的解决方法的各项要求。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 列出了几条衡量所设计的解决方法成功程度的基本标准； ii. 介绍了一种他人能够解读的设计创意； iii. 创制了不完整的规划图/图表。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 列出了衡量设计解决方法成功程度的一套标准； ii. 运用适当的媒体，或通过解释关键特征，介绍了几项可行的，能够被别人解读的设计创意； iii. 参照设计说明书，概述了选定设计方案的主要理由； iv. 创制了规划图/图表，或列出了对所选定的解决方法的各项要求。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 制定了设计说明书，其中明确了所设计的解决方法的成功标准； ii. 运用适当的媒体，并通过解释关键特征，介绍了一系列可行的，他人能够解读的设计创意； iii. 介绍了所选定的设计方案，并参考设计说明书概述了做出这一选择的主要理由； iv. 制定了精确的规划图/图表，并列出了对创造所选定的解决方法的各项要求。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ol style="list-style-type: none">i. 制定了一份设计说明书, 根据收集到的数据, 概述了所设计的解决方法的成功标准;ii. 运用适当的媒体和注释, 介绍了一系列可行的, 他人能够正确解读的设计创意;iii. 介绍了所选定的设计方案, 并参考设计说明书概述了做出这一选择的各项理由;iv. 制定了精确的规划图/图表, 并概述了对创造所选定的解决方法的各项要求。

标准C： 创造解决方法

最高成绩水平 8

中学项目3年级结束时学生应能够：

- i. 制定一项有逻辑性的计划，概述对时间和资源的有效利用，足以使同学能够遵循此计划创造解决方法；
- ii. 在实现解决方法的过程中显示出极佳的专门技能；
- iii. 遵循计划创造解决方法，使其发挥预期的功能；
- iv. 解释在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改；
- v. 对解决方法做出总体介绍。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 在实现解决方法的过程中仅展示出最低限度的专门技能； ii. 创造的解决方法功能较差，介绍的形式不够完整。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 概述了一项计划中的每一个步骤，其中包含一些细节，但同学仍难以遵循该计划创造解决方法； ii. 在实现解决方法的过程中展示出尚令人满意的专门技能； iii. 创造的解决方法功能不够完善，介绍得尚充分； iv. 概述了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案或计划做出的修改。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 建构了一项计划，其中考虑了对时间和资源的利用，足以使同学能够遵循此计划创造解决方法； ii. 在实现解决方法的过程中展示出胜任的专门技能； iii. 创造的解决方法达到了预期的功能，并做了适当的介绍； iv. 概述了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 建构了一项有逻辑性的计划, 其中概述了对时间和资源的有效利用, 足以使同学能够遵循此计划创造解决方法;ii. 在实现解决方法的过程中展示出极佳的专门技能;iii. 遵循计划创造出解决方法, 使其发挥预期的功能, 并对其做了适当的介绍;iv. 解释了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改。

标准D： 评价

最高成绩水平 8

中学项目3年级结束时学生应能够：

- i. 描述一些详细和相关的检验方法，根据它们所产生的精确数据来测评解决方法的成功程度；
- ii. 对照设计说明书，对解决方法的成功程度做出解释；
- iii. 描述可以怎样对解决方法加以改进；
- iv. 描述这一解决方法对客户/目标受众所产生的影响。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 描述了一种检验方法，用它测评了解决方法的成功程度。 ii. 陈述了解决方法的成功程度。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 描述了一种相关的检验方法，根据它所产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据相关的产品检验，对照设计说明书，概述了解决方法的成功程度； iii. 列出了改进解决方法的各种办法； iv. 概述了这一解决方法对客户/目标受众产生的影响。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 描述了一些相关的检验方法，根据产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据相关的产品检验，对照设计说明书，描述了解决方法的成功程度； iii. 概述了可以怎样对解决方法加以改进； iv. 在指导下描述了这种解决方法对客户/目标受众产生的影响。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 描述了一些详细和相关的检验方法, 根据所产生的精确数据测评了解决方法的成功程度;ii. 根据真实可靠的产品检验, 对照设计说明书, 解释了解决方法的成功程度;iii. 描述了可以怎样对解决方法加以改进;iv. 描述了这一解决方法对客户/目标受众产生的影响。

设计课的评估标准：5年级

标准A： 探究与分析

最高成绩水平 8

第5学年结束时学生应能够：

- i. 解释并论证为何需要为一个具体客户/目标受众解决某个问题；
- ii. 识别为开发解决问题的方法所需开展的主要和次要研究工作，并安排优先次序；
- iii. 对一系列现有产品进行分析，产生解决问题的灵感；
- iv. 制定一份详细的设计纲要，对相关的研究所做的分析进行总结。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： i. 陈述了为何需要为一个具体的客户/目标受众解决某个问题； ii. 制定了一份基本的设计纲要，其中陈述了相关研究的发现。
3-4	学生： i. 概述了为何需要为一个具体的客户/目标受众解决某个问题； ii. 在得到一些指导的情况下，概述一项研究计划，其中识别了为开发解决问题的方法所需开展的主要和次要研究工作； iii. 分析了一种现有产品，从而产生了解决问题的灵感； iv. 制定了一份设计纲要，其中概述了对相关研究的分析。
5-6	学生： i. 解释了为何需要为一个具体的客户/目标受众解决某个问题； ii. 在得到一些指导的情况下，建构了一项研究计划，其中识别了为开发一种解决问题的方法所需开展的主要和次要研究工作，并安排了优先次序； iii. 分析了一系列现有产品，从而产生了解决问题的灵感； iv. 制定了一份设计纲要，其中解释了对相关研究的分析。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 解释并论证了为何需要为一个客户/目标受众解决某个问题;ii. 独立地建构了一项详细的研究计划, 其中识别了为开发一种解决问题的方法所需开展的主要和次要研究工作, 并安排了优先次序;iii. 详细地分析了一系列现有产品, 从而产生了解决问题的灵感;iv. 制定了一份详细的设计纲要, 其中总结了对相关研究的分析。

标准B： 发展创意

最高成绩水平 8

第5学年结束时学生应能够：

- i. 制定设计说明书，清楚地陈述所设计的解决方法的成功标准；
- ii. 开发一系列可行的，能够被他人正确解读的设计创意；
- iii. 介绍所选定的设计，并论证选择这种设计的理由；
- iv. 制定精确和详细的规划图/图表，并概述对创作所选定的解决方案的各项要求。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 为设计一种解决方法列出了一些基本的设计说明； ii. 介绍了一种他人能够解读的设计方案； iii. 创制了不完整的规划图/图表。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 为设计一种解决方法列出了一些关于成功标准的设计说明； ii. 运用适当的媒体或注释，介绍了几项可行的，他人能够解读的设计方案； iii. 参照设计说明书，论证了所选定的设计方案； iv. 创制了规划图/图表，或列出了对创造所选定的解决方法的各项要求。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 制定了设计说明书，其中概述了所设计的解决方法的成功标准； ii. 运用适当的媒体和注释，发展了一系列可行的，他人能够解读的设计创意； iii. 介绍了所选定的设计方案，并参照设计说明书论证了做出这一选择的理由； iv. 制定了精确的规划图/图表，并列出了对创造所选定的解决方法的各项要求。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ul style="list-style-type: none">i. 制定了详细的设计说明书, 根据对研究成果的分析, 解释了所设计的解决方法的成功标准;ii. 运用适当的媒体和详细的注释发展了一系列可行的, 他人能够正确解读的设计创意;iii. 介绍了所选定的设计方案, 并参照设计说明书详细、充分和批判地论证了做出这一选择的理由;iv. 制定了精确和详细的规划图/图表, 并概述了对创造所选定的解决方法的各项要求。

标准C： 创造解决方法

最高成绩水平 8

第5学年结束时学生应能够：

- i. 制定一项有逻辑性的计划，其中描述对时间和资源的有效利用，使同学能够遵循此计划创造解决方法；
- ii. 在实现解决方法的过程中显示出极佳的专门技能；
- iii. 遵循计划创造解决方法，使其发挥预期的功能；
- iv. 充分说明在实现解决方法的过程中，对所选定的设计方案和计划做出修改的理由；
- v. 对解决方法进行总体介绍。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 在实现解决方法的过程中仅展示出最低限度的专门技能； ii. 创造的解决方法功能较差，介绍的形式不够完整。
3-4	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 建构了一项计划，其中仅包含某些制作细节，使得同学们难以遵循该计划； ii. 在实现解决方法的过程中展示出尚令人满意的专门技能； iii. 创造的解决方法功能不够完善，介绍得尚充分； iv. 概述了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改。
5-6	学生： <ol style="list-style-type: none"> i. 建构了一项有逻辑性的计划，其中考虑了对时间和资源的利用，足以使同学们能够遵循此计划创造解决方法； ii. 在实现解决方法的过程中展示出胜任的专门技能； iii. 创造的解决方法达到了预期的功能，并做了适当的介绍； iv. 描述了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改。

成绩水平	水平细则
7-8	<p>学生:</p> <ol style="list-style-type: none">i. 建构了一项详细而且有逻辑性的计划, 其中描述了对时间和资源的有效利用, 足以使同学们能够根据此计划创造解决方法;ii. 在实现解决方法的过程中展示出极佳的专门技能;iii. 遵循计划创造出解决方法, 使其发挥预期的功能, 并对其做了适当的介绍;iv. 充分论证了在实现解决方法的过程中对所选定的设计方案和计划做出的修改。

标准D： 评价

最高成绩水平 8

第5学年结束时学生应能够：

- i. 设计详细和相关的检验方法，从而产生数据来测评解决方法的成功程度；
- ii. 对照设计说明书，对解决方法的成功程度做出批判性评价；
- iii. 解释可以怎样对解决方法加以改进；
- iv. 解释这一解决方法对客户/目标受众所产生的影响。

成绩水平	水平细则
0	学生没有达到以下细则描述的任何标准。
1-2	学生： i. 设计了一种检验方法，用它测评解决方法的成功程度； ii. 陈述了解决方法的成功程度。
3-4	学生： i. 设计了一种相关的检验方法，根据它所产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据相关的产品检验，对照设计说明书，概述了解决方法的成功程度； iii. 概述了可以怎样对解决方法加以改进； iv. 概述了这一解决方法对客户/目标受众产生的影响。
5-6	学生： i. 设计了一些相关的检验方法，根据所产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据相关的产品检验，对照设计说明书，解释了解决方法的成功程度； iii. 描述了可以怎样对解决方法加以改进； iv. 在指导下，解释了这一解决方法对客户/目标受众产生的影响。
7-8	学生： i. 设计了一些详细和相关的检验方法，根据它们所产生的数据测评了解决方法的成功程度； ii. 根据真实可靠的产品检验，对照设计说明书，批判地评价了解决方法的成功程度； iii. 解释了可以怎样对解决方法加以改进； iv. 解释了这种产品对客户/目标受众产生的影响。

对评估标准A的注释

- 制定设计纲要时，学生只需简明地总结他们通过研究所发现的有用和相关的信息。他们将用自己的话语介绍这些信息。学生不应仅从原始资料中拷贝和粘贴信息，而不加分析或不指出其相关性。

对评估标准B的注释

- 在中学项目的设计课当中，可行的创意是学生可以在规定的时间之内，利用他们可获得的工具和设备加以创造的想法。
- 数码设计解决方法所要创制的“规划图/图表”的例子包括：网站导航图、界面布局——审美方面的考虑（网站）、详细的草图（图形设计）、详细的脚本（视频剪辑和动画片）等等。
- 产品设计解决方法所要创制的“规划图/图表”的例子包括：加工制造比例图（正交）、部件图和装配图、分解图、配方（食谱）、切割计划图等等。

对评估标准C的注释

- 对解决方法做出修改时，学生必须对每一项修改进行描述和论证。如果没有对计划做出修改，学生就无需这方面的描述和论证。
- 专门技能：**可以利用以下两项因素来确定学生的专门技能水平：
 - 所显示的技能的复杂程度；
 - 在完成作业的过程中需要教师指导的程度。

教师应当利用“最符合法”来确定要求学生展示的，适合他们年龄的专门技能水平。以下是对各种水平的详细说明：

最低限度的专门技能：学生在接受了如何使用工具的初始指示之后，仅展示出一些简单的技能，仍需要大量的协助。

尚令人满意的专门技能：学生在接受了如何使用复杂工具的初始指示之后，展示出一些简单和复杂的技能，仍需要一些协助。

胜任的专门技能：在获得初始指示之后，学生展示出复杂的技能，通常可以独立地工作，仍需要一些指导。

极佳的专门技能：在获得初始指示之后，学生展示出一系列广泛的复杂技能，可以独立地工作，极少需要指导。

对评估标准D的注释

- **产品检验:** 这是设计过程中的一个步骤, 要对照设计要求(设计说明书)对各种版本的产品(例如样品)进行检验, 要在规定的情境中应用产品, 并向最终用户或目标受众进行展示介绍。这些检验可以包括对数据的收集和分析。检验的类型可以包括: **用户试用与观察**(适用性与直觉)、**现场检验/表现检验**(功能与表现)、**专家鉴定**(贝塔检验、用户检验)。
- **真实可靠的检验:** 检验与课题相关, 由适当的检验者完成, 以获得高质量的定量与定性信息反馈。

电子评估

寻求获得国际文凭中学项目设计课程成绩的学生要完成一个电子作业夹，他们可以在其中展示他们按照学科组目标所取得的成绩。该夹中的作业由学生的老师（们）评分，但要先依照为中学项目5年级制定的评估标准，在学校中完成对评估作业和评判的校内标准化。成功的成绩可以帮助学生获得国际文凭中学项目毕业证书。

正如在《中学项目电子评估指南》（Guide to MYP eAssessment）中所指出的，一项外部评审程序会确保应用评估标准的准确性和一致性。

设计课中的相关概念（按照汉语拼音字母顺序排列）

相关概念	定义
创新 (Innovation)	创新是成功地将一种发明推广到市场上。
发明 (Invention)	一项发明是一种全新的产品，或一种独特的产品特征。
功能 (Function)	一种解决方法的功能指的是，设计它是为了做什么，以及它可以如何有效地使行动得以开展。
观点 (Perspective)	观点与参与解决问题的各种利益相关者的看法有关。利益相关者可能有不同观点，他们可以包括客户、目标受众、关注群体、消费者、制造者和专家。
可持续性 (Sustainability)	<p>可持续性即承受力，涉及环境、经济和社会等方面的因素。在中学项目设计课中，可以用以下方式考虑可持续性：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色和生态设计 • 可持续消费 • 可持续设计 • 可持续发展 • 可持续创新 • 可持续生产
评价 (Evaluation)	在设计当中，评价涉及到收集和处理数据，以决定一项行动。评价牵涉到信息反馈，可以用它进行控制、修改或修订。
人类工程学 (Ergonomics)	人类工程学是对科学信息的应用，以及对人类与产品、系统、界面和环境关系的理解。
市场与趋势 (Markets and trends)	市场可以被认为是由有相似需要的群体构成的行业和板块。趋势涉及到消费者行为的短期和长期模式。
调整 (Adaptation)	调整涉及到把从一种产品中产生的各种创意加以整合，从而发展出一种新产品。
协作 (Collaboration)	协作涉及到两人或多人分享专门知识、技术和经验，他们共同工作以解决问题，并实现共同目标。

相关概念	定义
形式（Form）	形式关系到一种产品的总体形状和构造。它涉及到许多方面，例如审美、形状、颜色和质地。
资源 （Resources）	资源涉及到一种商品的供应。在中学项目设计课当中，这些商品可以被区分为信息、材料和设备。

设计课术语表（按照汉语拼音字母顺序排列）

术语	定义
表现检验 (Performance test)	根据产品的表现状况和可以被接受的绝对标准，对一种产品在完成任务或实现学习目标中的实际表现进行的评价。
规划图/图表 (Planning drawings/ diagrams)	详细的图纸或图表，它们显示产品部件的细节以及如何组装/装配它们。
计算机辅助设计 (Computer-aided design, CAD)	利用计算机来设计产品/解决方法。
计算机辅助制造 (Computer-aided manufacture, CAM)	利用计算机来切割材料或创造部件，通常会利用计算机辅助设计或数控技术。
客户 (Client)	委托设计者开发一种针对个人问题或具体设计问题的解决方法的个人、公司或组织。
目标受众 (Target audience)	相似的使用者组成的群体，他们需要解决共同的问题，或需要一种产品来满足共同的需要或需求。
设计纲要 (Design brief)	学生对设计条件做出的反应，基于他/她的研究成果，详细说明他/她打算怎样解决问题。这份设计纲要将总结学生研究工作的相关发现，为学生制定他/她的设计说明书提供信息。
设计说明书 (Design specification)	对设计必须遵守的条件、要求和限制的详细描述。这是一个精确的资料列表，如条件、尺寸、材料、过程和方法，这些对设计者和使用者都很重要。所有适当的解决方法都需要符合设计说明书。

术语	定义
设计条件 (Design situation)	由教师或客户撰写的对一项设计课题的简短介绍，它通过指出要处理的问题的性质，或指出学生要从中识别一种需要应对的挑战或需要解决的问题的领域，对设计课题加以框定。设计条件出自探究说明，显示设计课题的范围。
适当的质量 (Appropriate quality)	学生所能创造出来的最佳产品/解决方法，要考虑到他们可以利用的资源、他们所运用的技能和技巧、他们的学业进展状况、作品/方法怎样针对了所识别的需要、以及安全和人类工程方面的因素。
现场检验 (Field test)	产品检验的一种类型，将在实际使用的条件下检验新产品的性能，通常会注重各方面的性能（耐用性、坚固性、对环境的适应性等等）。
用户试用 (User trial)	产品检验的一种类型，即允许目标市场尝试使用新产品/解决方法。要对正在使用产品的人进行观察，并征求已经使用过产品的人的意见。这类检验通常注重的是实用性和直觉互动。
真实可靠的检验 (Authentic tests)	与课题相关的检验，由适当的检验者完成，以获得高质量的定量与定性信息反馈。
专家鉴定 (Expert appraisal)	产品检验的一种类型，要依靠专家在操控产品方面的知识。可以包括对专家的访谈，贝塔测试和用户检验。

设计课使用的中学项目指令术语（按照汉语拼音字母顺序排列）

指令术语	定义
安排优先次序 (Prioritize)	确定相对的重要性或优先次序。
陈述 (State)	给出具体的名称、量值或做出其它简短的答案，但不进行解释或计算。
创造 (Create)	逐步实现自己的想法或想象，从而产生一件作品或一项发明。
分析 (Analyse)	为了找出要素或结构而进行划分。(明确各个部分和它们之间的关系，并对信息进行解读从而得出结论。)
定义说明 (Define)	说明某个词、短语、概念或物理量的精确含意。
发展 (Develop)	不断地改进、精心制作或扩充细节。演变到一个更加先进或更有效的状态。
概述 (Outline)	给出一个简要的说明或总结。
建构 (Construct)	以图解或符合逻辑的形式展示信息。
介绍 (Present)	提供事实，供显示、观察、检验或考虑。
解释 (Explain)	做出详细说明，包括理由或原因(还请参见“论证”)。
列出 (List)	给出一连串简短的答案，但无需解释。
论证 (Justify)	给出正当的理由或证据以支持一种答案或结论(还请参见“解释”)。
描述 (Describe)	详细说明或描绘一个情况、事件、模式或过程。
评价 (Evaluate)	通过权衡优缺点做出鉴定。
设计 (Design)	创作一个计划、一种模拟或模型。
识别 (Identify)	从许多可能性中提供一个答案。认识到并简单地陈述一个不同的事实或特征。
展示 (Demonstrate)	通过推理或提供证据，用实例或实际应用来证明或表明。
总结 (Summarize)	归纳出一个总体性主题或要点。

选读材料

- Aspelund, K. 2010. *The Design Process* (设计过程). (Second Edition). New York, New York, USA. Fairchild Books.
- Baxter, M. 1995. *Product Design: Practical Methods for the Systematic Development of New Products* (产品设计: 新产品系统性开发的实用方法). London, UK. Chapman and Hall.
- Bowles, C and Box, J. 2011. *Undercover: User Experience Design* (暗访: 以使用者体验为本的设计). Berkeley, California, USA. New Riders.
- Computer Science for fun (有趣的计算机科学). *CS4FN*. (Issues 1 - 13). Queen Mary University of London. <http://www.cs4fn.org> (accessed 12 June 2013).
- Cooper, A, Reimann, R and Cronin, D. 2007. *About Face 3: The Essentials of Interaction Design* (关于脸谱3: 互动设计精要). Indianapolis, Indiana, USA. Wiley Publishing Inc.
- Edgerton, D. 2008. *The Shock of the Old: Technology and Global History Since 1900* (旧事的震撼: 1900年以来的技术与世界史). (Paperback Edition). London, UK. Profile books Ltd.
- Heskett, J. 1980. *Industrial Design* (工业设计). London, UK. Thames and Hudson Ltd.
- Lanier, J. 2011. *You Are Not A Gadget: A Manifesto* (你不是一件小玩意儿: 一项宣言). London, UK. Penguin books Ltd.
- Lawson, B. 2005. *How Designers Think: The Design Process Demystified* (设计者如何思考: 设计过程解密). (Fourth Edition). Oxford, UK. Architectural Press.
- Papanek, V. 1997. *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change* (为现实世界而设计: 人类生态学和社会变革). (Second Edition). London, UK. Thames and Hudson Ltd.
- Powell, D. 1999. *Presentation Techniques* (展现技巧). (Seventh Edition). London, UK. Little, Brown and Company (UK).
- Royal College of Art Schools technology Project. 2002. *Advanced Manufacturing Design And Technology* (高级制造设计与技术). London, UK. Hodder and Staughton.
- Sanders, M and McCormick, E. *Human Factors in Engineering and Design* (工程与设计中的 人类因素). (Seventh Edition). Singapore. McGraw Hill Book Inc.
- Sparke, P. 1986. *An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century* (20世纪设计与文化概论). London, UK. Routledge.
- The Design and Technology Association. 2010. *Minimum Competencies for Trainees to Teach Design and Technology in Secondary Schools* (中学设计与技术教学师资的基本能力). (Updated Version). Wellesbourne, UK. The Design and Technology Association.

Webster, K and Johnson, C. 2010. *Sense and Sustainability: Educating for a Circular Economy* (感知与可持续性: 循环经济的教育). (Second Edition). TerraPreta in association with the Ellen MacArthur Foundation and InterfaceFLOR.

Williams, R. 2008. *The Non-Designer's Design Book: Design and Typographical Principles for the Visual Novice* (非设计者的设计手册: 视觉新手须知的设计和排版原则). (Third Edition). Berkeley, California, USA. Peachpit Press.