



國中小數位教學資源交換規格

報告者：陳慧婷

中華民國九十九年七月十五日

數位典藏與數位學習國家型科技計畫後設資料工作組研製



LOM

- **Learning Object Metadata** (IEEE 1484.12.1-2002 LOM v1.0)

- 是目前國際間描述學習物件(learning object)時，所採用或參考的主要標準
- 但因標準的複雜度，在實際應用LOM時，會產生建置的阻礙；加上，各國家各社群在地化的需求，為提供**互通性**與**在地化**的功能，因此產生LOM在地化標準，如：
 - 美國SCORM
 - 加拿大CanCore
 - 英國UK LOM Core
 - **台灣TW LOM**
 - 台灣數位教學資源交換規格v2.0



台灣數位學習標準概況

經濟部標檢局

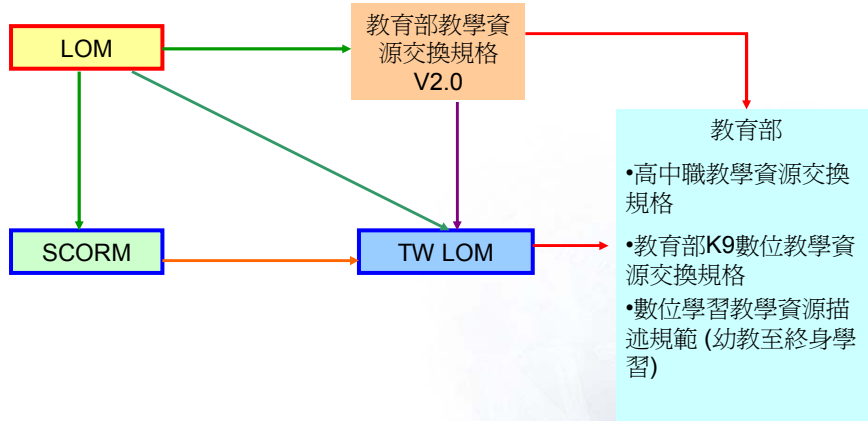
- 現有標準
 - TW LOM
- 發展基礎
 - 以教育部K9數位教學資源交換規格v2.0
 - LOM
 - SCORM

教育部

- 現有標準
 - 教育部K9數位教學資源交換規格v2.0
 - 高中職教學資源交換規格
 - 數位學習教學資源描述規範(幼教至終身學習)
- 發展基礎
 - LOM
 - SCORM
 - 教育部K9數位教學資源交換規格
 - TW LOM

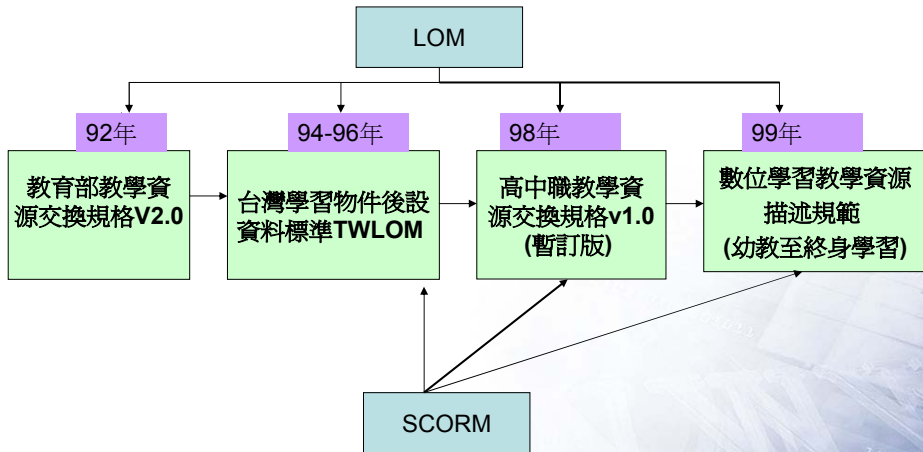


台灣數位學習標準發展圖(1/2)

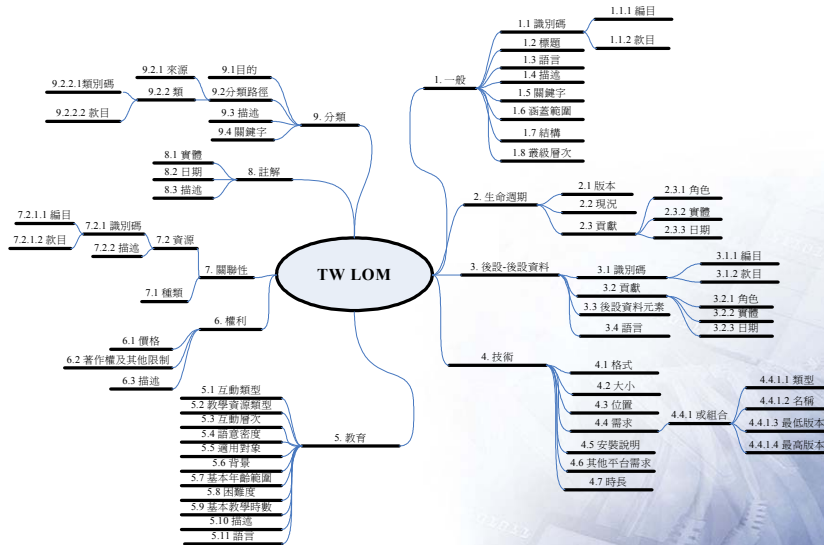




台灣數位學習標準發展圖(2/2)



TW LOM 架構綱要

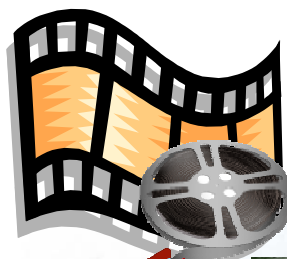




TW LOM 三層次簡介



素材





單元



課程

XXX國中一年級課程



案例分享

數位典藏成果





範例-「不老的傳說」教案(課程)

漢代墓室藝術之

不老的傳說

評量生命的價值，提昇生命的品質，
更是健康面對生命的態度。

學者的研究指出：
「愈早讓學生接受死亡的知識和訊息，
愈能減低他們成長後，
對死亡上的焦慮、沉悶。」

不朽的殿堂
陵墓大觀園
出生入死
學習大挑戰
學習資源

<http://d1m.ntu.edu.tw/CIDC/94/001/index.html>



課程架構表

不老的傳說

教案

■ 課程架構表(簡表)

| 不老的傳說 | | | |
|---|---|---|---|
| 不朽的殿堂 | 陵墓大觀園 | 總有一天等到你 | 許我一個未來 |
| 1. 介紹漢代歷史與其藝術之獨特性。 2. 講解漢代墓室結構與墓室藝術文物之功能與美感。 3. 說明墓室藝術之形式、內容與文化之間的關係。 | 1. 介紹不同陵墓藝術建築之特色與文化背景。 2. 觀察台灣墓園古蹟之特色，並能分析其形式美感。 3. 了解歷史文化與藝術表現之關係。 | 1. 以不同領域之資訊引起動機。 2. 將生死教育與墓室藝術相結合，探討不同時空下的生死觀。 3. 個人生命經驗的分享與討論。 | 1. 透過討論與思考，進行對個人死亡儀式之設計與創作(含墓園、陵寢、墓誌銘、遺囑等)。 2. 分享創作理念，並給予實際回饋。 |

■ 詳表請見完整教案

完整教案下載 ▶ 教學power point檔 ▶ 學習單 ▶ back ▶ 回首頁


<http://d1m.ntu.edu.tw/CIDC/94/001/teach.html>

單元1

· 不朽的傳說 ·

不朽的殿堂

衣



素紗禪衣

西漢。衣長128公分，腰寬48公分；通袖長195公分，袖口寬29公分，下擺寬49公分，重48克。右衽交領，直裾式衣服。細蠶絲質料，全衣由上衣四片，下裳三片組成。

敬東
陵墓大觀園
出生入死
學習大挑戰
學習資源

食 衣 住 行 樂 其他 back 回首頁

單元2

· 不朽的傳說 ·

學習大挑戰

讓我們一起透過遊戲來複習與學習吧！

測驗區

勇闖黃金城 漢代美少女生活札記

學習單

下載 不朽的殿堂 下載 陵墓大觀園 下載 總有一天等到你 下載 許我一個未來

遊戲區

拼圖大挑戰 魔法快打手

敬東
不朽的殿堂
陵墓大觀園
出生入死
學習資源

回首頁

測驗小遊戲



START

勇闖黃金城

問題8.
請問，這是什麼呢？



- a. 襪子
- b. 手套
- c. 錦囊

學習單



網址: <http://dln.ntu.edu.tw/CIDC/94/001/不朽的殿堂.doc>

不朽的殿堂

___年___班___號 姓名: _____

Part I. 我是三寶王
玩過歷史大冒險的遊戲後，是不是更幫助你記得所有的朝代呢？讓我們一起把中國的朝代再複習一遍吧！

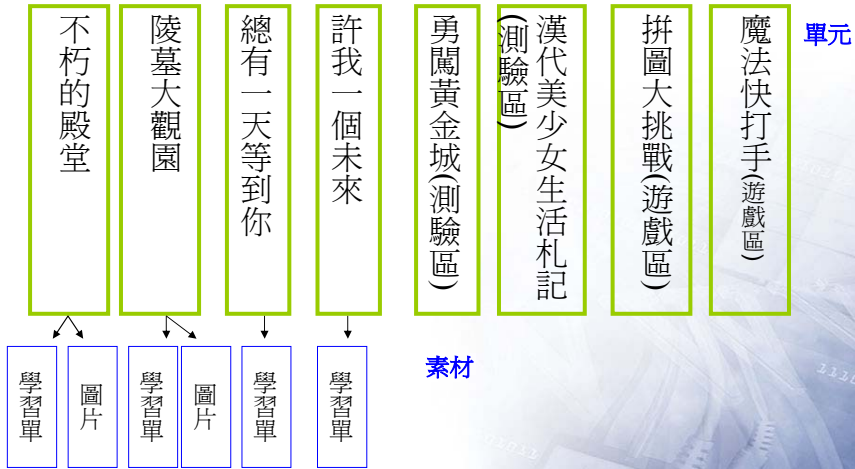


Part II. 運通香

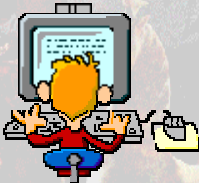


課程架構圖

不老的傳說 課程



我們在搜尋教材的時，如果有經過切割，我們就可以檢索到多元的教材，也可以更快速找到想要的教材。



搜尋教材

未切割



教案

一筆資料

切割



教案



照片



投影片

學習單

十四筆資料

如果有切割的話，比如我想要漢墓壁畫的圖片，就可以馬上搜尋到相關圖片，而不用下載整個教材，從教材內容一個個尋找。





完整著錄範例(1/6)

| 元素名稱 | | | 範例 |
|-------|----------|----------|--|
| 1. 一般 | 1.1 識別碼 | 1.1.1 編目 | 教學資源網識別碼 |
| | | 1.1.2 款目 | K9DARCAB000000001 |
| | 1.2 標題 | | 不老的傳說 |
| | 1.3 語言 | | 中文 |
| | 1.4 描述 | | 此教材以「不老的傳說」為主題，介紹墓室藝術與文化，並與歷史、世界文化、生命教育相結合，構織出多領域探討的墓室藝術學習教材。此教材下分四個主題：「不朽的殿堂」、「陵墓大觀園」、「總有一天等到你」、「許我一個未來」。 |
| | 1.5 關鍵字 | | 墓室藝術；漢代藝術；生死教育；建築；陵墓 |
| | 1.6 涵蓋範圍 | | 漢代 |



完整著錄範例(2/6)

| 元素名稱 | | | 範例 | |
|----------|--------|------------|----------------|---------------|
| 2. 生命週期 | 2.1 版本 | | 1.0 | |
| | 2.2 狀態 | | 正式版 | |
| | 2.3 貢獻 | 2.3.1 角色 | | 作者 |
| | | 2.3.2 實體 | 2.3.2.1 姓名 | 張敏琪 |
| | | | 2.3.2.2 服務單位 | 高雄市興仁國中 |
| | | | 2.3.2.3 電子郵件信箱 | xxx@gmail.com |
| 2.3.3 日期 | | 2005-03-20 | | |



完整著錄範例(3/6)

| 元素名稱 | | 範例 |
|-------|------------|---|
| 4. 技術 | 4.1 格式 | text/html |
| | 4.2 檔案大小 | |
| | 4.3 位置 | http://d1m.ntu.edu.tw/CIDC/94/001/index.html |
| 5. 教育 | 5.1 互動型式 | 混合式 |
| | 5.2 學習資源類型 | 教材；電腦教學活動 |
| | 5.5 適用對象 | 學習者 |
| | 5.9 基本教學時數 | PT3H |
| | 5.10 描述 | |
| | 5.11 語言 | 中文 |



完整著錄範例(4/6)

| 元素名稱 | | 範例 | |
|--------|--------------|--|---|
| 6. 版權 | 6.1 價格 | no | |
| | 6.2 版權及其他的限制 | yes | |
| | 6.3 描述 | 著作權利人：張敏琪 本著作採用創用CC「姓名標示—非商業性—相同方式分享」3.0 台灣版 授權 | |
| 7. 關聯性 | 7.1 種類 | 參照xx | |
| | 7.2 資源 | 7.2.1 識別碼 | 7.2.1.1 編目 URI |
| | | 7.2.1.2 款目 | http://www.sinica.edu.tw/~hantomb/ |
| | 7.2.2 描述 | 不朽的殿堂-漢代的墓葬與文化 | |



完整著錄範例(5/6)

| 元素名稱 | | | 範例 |
|-------|--------|---|-------------------|
| 8. 註解 | 8.1 實體 | 8.1.1 姓名 | 陳儀鈞 |
| | | 8.1.2 服務單位 | 台北市仁愛國小 |
| | | 8.1.3 電子郵件信箱 | chen@yahoo.com.tw |
| | 8.2 日期 | 2006-11-03 | |
| | 8.3 描述 | 我和我的學生利用了此影片片段，他們很喜歡可以推進圖畫的細部特徵。但要確保他們有寬頻網路或類似經驗卻比單純教育上的興致還要麻煩。 | |



完整著錄範例(6/6)

| 元素名稱 | | | 範例 | |
|-------|----------|----------|-------------|-----------|
| 9. 分類 | 9.1 目的 | 學科 | | |
| | 9.2 分類路徑 | 9.2.1 來源 | 九年一貫課程領域與議題 | |
| | | 9.2.2 類 | 9.2.2.1 類別碼 | 藝 |
| | | | 9.2.2.2 款目 | 藝術與人文 |
| 9. 分類 | 9.1 目的 | 適用年級 | | |
| | 9.2 分類路徑 | 9.2.1 來源 | 教學資源網適用年級 | |
| | | 9.2.2 類 | 9.2.2.1 類別碼 | 7-9 |
| | | | 9.2.2.2 款目 | 國中七年級至九年級 |



課程範例：不老的傳說

| | |
|-------------|---|
| 1.2 一般 - 標題 | 不老的傳說 |
| 1.4 一般 - 描述 | 此教材「不老的傳說」為主題，介紹墓室藝術與文化，並與歷史、世界文化、生命教育相結合，構織出多領域探討的墓室藝術學習教材。此教材下分四個主題：「不朽的殿堂」、「陵墓大觀園」、「總有一天等到你」、「許我一個未來」。 |
| 6.1 權利 - 價格 | 無 |
| 6.3 權利 - 描述 | 著作權利人：張敏琪 本著作採用創用CC「姓名標示—非商業性—相同方式分享」3.0 台灣版 授權 |



單元範例：不朽的殿堂

| | |
|----------------------|---|
| 1.2 一般 - 標題 | 不朽的殿堂 |
| 1.4 一般 - 描述 | 以漢代墓室藝術作出發，分成兩部分進行教學。一是與學生舊經驗做結合，討論漢代歷史大事與文化特色，勾勒出該朝代之特殊性；二是就墓室藝術進行解說，就其形制、建築特點、功能、藝術價值、內容等部分進行解說，配合介紹圖像與歷史，讓學生對該藝術類型有初步的鑑賞能力與認識。 |
| 1.5 一般 - 關鍵字 | 墓室藝術; 漢代藝術; 生死教育 |
| 2.3.1 生命週期 - 貢獻 - 角色 | 作者 |
| 2.3.3 生命週期 - 貢獻 - 實體 | 張敏琪 |
| 4.1 技術 - 檔案格式 | text/html |
| 6.1 權利 - 價格 | 否 |
| 6.2 權利 - 著作權及其他限制 | 是 |
| 6.3 權利 - 描述 | 著作權利人：張敏琪 本著作採用創用CC「姓名標示—非商業性—相同方式分享」3.0 台灣版 授權 |



素材：學習單

| | |
|----------------------|--|
| 1.2 一般 - 標題 | 不朽的殿堂 |
| 1.4 一般 - 描述 | 以「我是三貫王漢代」、「連連看」、「腦力大激盪」三單元與學生互動，使其能進一步瞭解中國葬墓文化。 |
| 1.5 一般 - 關鍵字 | 墓室藝術; 漢代藝術; 生死教育 |
| 2.3.1 生命週期 - 貢獻 - 角色 | 作者 |
| 2.3.3 生命週期 - 貢獻 - 實體 | 張敏琪 |
| 4.1 技術 - 檔案格式 | application/msword |
| 6.1 權利-價格 | 否 |
| 6.2 權利 - 著作權及其他限制 | 是 |
| 6.3 權利-描述 | 著作權利人：張敏琪 本著作採用創用CC「姓名標示—非商業性—相同方式分享」3.0 台灣版 授權 |



新增欄位

- 2.2 生命週期-狀態
- 4.2 檔案大小
- 5.1 互動型式
- 5.10 描述
- 5.11 語言



資料值變更

- 1.1.2項目：範例：K9DARCAB000000001
 - K9：表國中小資源
 - DAR數位典藏學習資源
 - CA表課程層級
 - B表教材
 - 000000001：流水編號
- 2.3.1貢獻-角色：擴增為15種角色
- 5.2學習資源型式
 - 原K92.0的資料值
 - 新增DLESE系統的詞彙表



資料值變更

- 5.5適用對象
 - 學習者、教學者、作者、管理者
- 6.3權利-描述
 - 新增標示著作權人
 - 公共領域無條件釋出
 - 保留所有權利
- 9.分類
 - 新增海洋教育議題



後設資料工作組網站



<http://metadata.teldap.tw/>



製作群

陳亞寧、陳淑君、鍾豐謙、陳慧婷



問題與討論



The End

歡迎指正

- 中研院計算中心後設資料工作組
winefast@sinica.edu.tw
02-27899498

陳慧婷



九年一貫元素定義一覽表

教育部電子計算機中心・數位教學資源交換分享計畫 需求研擬
數位典藏與數位學習國家型科技計畫・數位技術研發與整合計畫
中央研究院 資訊科技創新研究中心
中央研究院 計算中心 後設資料工作組研製

中華民國九十九年五月

九年一貫元素定義一覽表

為父元素，不需填入資料。

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|-------|------------------|--|---|-----|------------------|
| 1. | 一般(General) | 本類目集合描述整體學習物件之一般資訊 | | 必填 | |
| 1.1 | 識別符 (Identifier) | 可判別、鑑定出資源之全球性唯一標記 | | 必填 | |
| 1.1.1 | 編目(catalog) | 項目之識別或編目標準的名稱或指定，一種名稱領域(namespace)的標準 | 教學資源網識別符 | 必填 | 教學資源網識別符 |
| 1.1.2 | 項目(Entry) | 在識別或編目標準內，識別符之值，用以指定或識別學習物件；一名稱領域特定字串。 | 1.第一區：第 1-2 碼代表「中小學教學資源(K9)」，為大寫英文字母及數字，K9。(2碼) 2.第二區：第 3-5 碼代表單位，以英文字母為主，例如 DAR 表數位典藏學習資源。 3.第三區：第 6-7 碼為層級代碼： CA，代表課程層級。 SC，代表單元層級。 AS，代表素材層級。 4.第四區為資源種類 ID， | 必填 | K9DARCAB00000001 |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|-----|--------------------------|---------------------------|--|-----|--|
| | | | 教學設計為 A、教材為 B、 素材為 C、學習單 D、教 學活動 E 4.第五區:9 位流水編號(採 10 進位)。 例:K9DARCAB00000001 (國中小數位典藏學習資 源第一筆課程) | | |
| 1.2 | 標題(Title) | 給予學習物件之名稱。 | | 必填 | 不老的傳說 |
| 1.3 | 語言(Language) | 用於學習物件和使用者之間溝通的主 要人類語言 | 中文(預設值)、英文、閩 南語、客家語、原住民語、 無 | 選擇性 | 中文 |
| 1.4 | 描 述 (Description) | 有關學習物件內容之摘要式描述 | | 必填 | 此教材以「不老的傳說」為主題， 介紹墓室藝術與文化，並與歷 史、世界文化、生命教育相結合， 構織出多領域探討的墓室藝術學 習教材。此教材下分四個主題： 「不朽的殿堂」、「陵墓大觀園」、 「總有一天等到你」、「許我一個 未來」。 |
| 1.5 | 關 鍵 字 (Keyword) | 描述此學習物件主題之關鍵字或片語 | | 必填 | 墓室藝術；漢代藝術；生死教育； 建築；陵墓 |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|---------|--------------------|---|---|-----|-----|
| 1.6 | 涵蓋範圍 (Coverage) | 學習物件所適用之時間、文化、地理或地區 | | 選擇性 | 漢代 |
| 2 | 生命週期 (Life Cycle) | 描述此學習物件之歷史與狀態，以及在演變過程中影響此學習物件之個體。 | | 必填 | |
| 2.1 | 版本 (Version) | 本學習物件之版本。 | | 選擇性 | 1.0 |
| 2.2 | 狀態 (Status) | 本學習物件完成之狀態或條件 | 正式版、草稿、修訂版 | 必填 | 正式版 |
| 2.3 | 貢獻 (Contribute) | 在學習物件的生命週期間(如：創造、編輯、出版)有貢獻的個體(如：個人、組織) | | | |
| 2.3.1 | 角色 (Role) | 貢獻的種類 | 作者(預設值)、出版者、未知、創始者、確認者、編輯者、圖形設計者、技術實作者、內容提供者、技術確認者、教育確認者、腳本撰寫者、教案設計者、主題專家 | 必填 | 作者 |
| 2.3.2 | 個體 (Entity) | 對學習物件有貢獻的個體(如：個人、組織)之識別和資訊。個體排列之次序以最相關為優先 | | 必填 | |
| 2.3.2.1 | 姓名 | 對於學習物件有貢獻的實體之姓名。 | | 必填 | 張敏琪 |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|---------|----------------------------|--|-----|-----|--|
| 2.3.2.2 | 服務單位 | 對於學習物件有貢獻的實體之服務單位 | | 必填 | 高雄市興仁國中 |
| 2.3.2.3 | 電子郵件信箱 | 對於學習物件有貢獻的實體之電子郵件信箱。 | | 必填 | xxx@gmail.com |
| 2.3.3 | 日期(Date) | 貢獻之日期。 | | 必填 | |
| 3 | 詮釋-詮釋資料 (Meta-metadata) | 本類目描述此詮釋資料記錄本身(而不是此詮釋資料記錄描述之學習物件)，及如何識別詮釋資料，是由何人、如何，且於何時，參考何種資料來建立此詮釋資料。 | | 必填 | |
| 3.1 | 識別符 (Identifier) | 用來識別此詮釋資料之全球性唯一編碼 | | 必填 | |
| 3.1.1 | 編目(Catalog) | 項目之識別或編目標準之名稱或指定，一種名稱領域(namespace)之標準 | URI | 必填 | URI |
| 3.1.2 | 項目(Entry) | 在識別或編目元件識別符的值，用以指定或識別在此詮釋資料記錄。一名稱領域特定字串。 | | 必填 | http : //www.merlot.org/artifact/Artifact Detail.po?oid=10000000518662 |
| 3.2 | 貢獻 (Contribution) | 在詮釋資料生命週期中(如創造、確認)，影響詮釋資料實例狀態之個體(即人物或組織) | | 必填 | |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|-------|-------------------------|--|---|-----|---|
| 3.2.1 | 角色(Role) | 貢獻的種類 | 創作者 | 必填 | 創作者 |
| 3.2.2 | 個體(Entity) | 對詮釋資料實例有貢獻的個體(即人物、組織)之識別方法和相關資訊。個體排列的次序以最相關為優先。 | | 必填 | 數位典藏國家型科技計畫第四分項 |
| 3.2.3 | 日期(Date) | 貢獻的日期。 | | 必填 | 2005-05-20 |
| 3.3 | 後設資料綱要(Metadata Schema) | 用來建立此詮釋資料具權威性之規格名稱和版本。 | 數位教學資源交換規格 v 2.0、TW LOM、LOM v1.0、SCORM_CAM_v1.3 | 必填 | 數位教學資源交換規格 v 2.0、TW LOM、LOM v1.0、SCORM_CAM_v1.3 |
| 3.4 | 語言(Language) | 本詮釋資料之語言。在此詮釋資料中，此欄位說明所有語言字串值之預設語言。若此資料欄位值未出現在詮釋資料中，則語言字串值就沒有預設的語言 | 中文 | 必填 | 中文 |
| 4. | 技術(Technical) | 描述本學習物件之技術需求和特徵。 | | 必填 | |
| 4.1 | 格式(Format) | 本學習物件(包括所有組件)之技術支援型式。本資料元件是用來識別使用學習物件的軟體。 | 依據 IANA registration 的 MIME types | 必填 | text/html |
| 4.2 | 檔案大小(Size) | 此數位化學習物件之檔案大小，以位元組數(octets)表示。大小以十進位表 | | 選擇性 | 54362bytes |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|-----|--------------------------------|--|--|-----|---|
| | | 示(radix 10)。故只有數字“0”到“9”會被用到。計算單位為位元組數(bytes)，而非百萬位元組(Mbytes)或億萬位元組(GB) | | | |
| 4.3 | 位置(Location) | 用來取用(access)學習物件的字串，可能會是一個位址(例如：全球資源定位URL)，一個解決位址的方法(例如：全球資源識別 URI)，或是一個實際存放的位置。 | | 必填 | http://d1m.ntu.edu.tw/CIDC/94/001/index.html |
| 5 | 教育(Educational) | 本類目描述學習物件在教育上或教學上之主要特徵 | | 必填 | |
| 5.1 | 互動型式(Interactivity Type) | 本學習物件所支援最主要之學習模式 | 主動式、展示式、混合式 | 選擇性 | 混合式 |
| 5.2 | 學習資源型式(Learning Resource Type) | 學習物件之特定種類。最顯著之型式應放在第一位 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 原 K9 詞彙值：教學設計、教材、學習單、素材、教學活動 ➤ DLESE：詳見附錄 | 必填 | 教材；電腦教學活動 |
| 5.5 | 適用對象(Intended End) | 本學習物件所針對的主要的、最優先的使用者。 | 學習者、教學者、作者、管理者 | 選擇性 | 學習者 |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|------|---|-----------------------------------|--|-----|---|
| | User Role) | | | | |
| 5.9 | 基本學習時數 (Typical Learning Time) | 適用對象使用此學習物件或透過此學習物件作業所花費的約略或一般的時間 | | 選擇性 | PT3H |
| 5.10 | 描 述 (Description) | 評論此學習物件如何被使用 | | 選擇性 | |
| 5.11 | 語言(Language) | 本學習物件之適用對象所使用的語言。 | 中文 英文 其他 無 | 選擇性 | 中文 |
| 6 | 權利(Rights) | 此類目描述智慧財產權和使用此學習物件的條件 | | 必填 | |
| 6.1 | 付費(Cost) | 使用此學習物件是否需要支付費用。 | no (預設值) 、 yes | 必填 | No |
| 6.2 | 著作權及其他的限制 (Copyright and Other Restrictions) | 使用此學習物件所需遵守之著作權或其他限制 | yes (預設值) 、 no | 必填 | Yes |
| 6.3 | 描 述 (Description) | 評論使用此學習物件之條件 | 著錄格式： 著作權利人:XXX (人名) 本著作採用 XXX (授權 | 必填 | 著作權利人：張敏琪 本著作採用創用 CC「姓名標示—非商業性—相同方式分享」 3.0 |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|-----|---------------------|---|--|-----|------------|
| | | | 條款)授權 授權條款： 公共領域 (Public domain) 無條件釋出 保留所有權利 (All Rights Reserve) 姓名標示 3.0 台灣版 姓名標示-非商業性 3.0 台灣版 姓名標示-非商業性-相同方式分享 3.0 台灣版 姓名標示-禁止改作 3.0 台灣版 姓名標示-非商業性-禁止改作 3.0 台灣版 姓名標示-相同方式分享 3.0 台灣版 | | 台灣版 授權 |
| 7 | 關 聯 性 (Relation) | 定義本學習物件和其他學習物件間之關係 | | 選擇性 | |
| 7.1 | 種類(Kind) | 學習物件和目標學習物件兩者之關係類型，目標學習物件會由“7.2 資源”來識別。 | Haspart、references | 選擇性 | references |
| 7.2 | 資源(Resource) | 此關聯性參照之目標學習物件。 | | 選擇性 | |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|---------|------------------------|--|------------------------|-----|---|
| 7.2.1 | 識別符 (Identifier) | 用來識別目標學習物件的全球性唯一編號 | | 選擇性 | |
| 7.2.1.1 | 編目(Catalog) | 項目的識別或編目標準的名稱或指定。一種名稱領域(namespace)的標準。 | 教學資源網識別符、URI、ISBN、ISSN | 選擇性 | URI |
| 7.2.1.2 | 項目(Entry) | 在識別或編目標準內，識別符的值，用以指出或識別目標學習物件。一名稱領域之特定字串。 | | 選擇性 | http://www.sinica.edu.tw/~hantomb/ |
| 7.2.2 | 描述 (Description)。 | 目標學習物件的描述。 | | 選擇性 | 不朽的殿堂-漢代的墓葬與文化 |
| 9 | 分類 (Classification) | 描述此學習物件是屬於一特定分類系統的哪一類。為定義多種分類法，此類目可以有多個輸入值 | | 必填 | |
| 9.1 | 目的(Purpose) | 學習物件分類之目的 | 學科、適用年級、能力、先備能力 | 必填 | 學科 |
| 9.2 | 類路徑 (Taxon Path) | 特定分類系統下的類路徑。每一後繼階層是之前階層定義的更進一步的描述 | | 必填 | |
| 9.2.1 | 來源(Source) | 分類系統的名稱，這可採用任何被正式認定的分類法，或由使用者定義的 | 九年一貫課程領域與議題、教學資源網適用年 | 必填 | 九年一貫課程領域與議題 |

| 編號 | 欄位名稱 | 定義 | 資料值 | 必選填 | 範例 |
|---------|----------------------|--|---------------------------------------|-----|-------|
| | | 分類法 | 級、九年一貫能力指標 | | |
| 9.2.2 | 類(Taxon) | 在此分類法上特定的術語。一個“類”是一個已定義標籤或術語的節點，可能是參照標準的字母數字指定或識別符。 | | 必填 | |
| 9.2.2.1 | 識別符(Id) | 類的類別碼，如利用數字、字母或文字的結合，由分類法的來源處所提供。 | 詳見附錄 | 必填 | 藝 |
| 9.2.2.2 | 項目(Entry) | 類的文字標籤。 | 詳見附錄 | 必填 | 藝術與人文 |
| 9.3 | 描 述 (Description) | 與“9.1 目的”所定義的特定分類法之目的(如：學科、想法、技術程度、教育目標等)相關之學習物件的描述。 | ● 學科：教科書 例：92 年-康軒-自然與生活科技-五上-第四單元 | 選擇性 | |
| 9.4 | 關 鍵 字 (Keyword) | 與“9.1 目的”所定義的特定分類法之目的(如：存取性限制、安全程度等)相關之學習物件的關鍵字或片語描述，最相關的置於前面。 | ● 學科：教科書 例：力與運動 | 選擇性 | |

5.2 學習資源型式詞彙表

| 定義 | 資料值 |
|-------------------------|------|
| 學習物件的特定種類。最顯著的形式應放在第一位。 | 詳見下表 |

說明：

◆ 國中小階段第一套資料值

- 著錄時，系統將條列出各種型式：教學設計、教材、學習單、素材、教學活動，請直接勾選。此五種型式具層級關係，為：



- LOM v1.0 在此元素的資料值建議為：index、lecture、experiment、exercise、simulation、slide、narrative text、figure、graph、diagram、table、self assessment、problem statement、questionnaire、exam。但以目前的國內教育現場與實作需求考量，本規範選用另外的五個資料值(教學設計、教學活動、教材、素材、學習單)來描述學習資源型式。

第一套資料值字彙定義：

- 教學設計Instructional Design：為針對課程教學活動設計之資料¹，教學設計的內容大致包括教學目標、內容、方法、程序、活動與評鑑²。
- 教學活動 Instructional Activity：被包含於教學設計底下，每一教學活動都有其適用對象及基本教學時數，也可能涵蓋一至多個教材、學習單或素材。
- 教材Instructional Material：就是教學時的材料，也稱「教學內容」；包括知識、觀念和所使用的一切材料，常見的呈現方式包括：教科書、習作、教師手冊、補充材料、標本、模型、圖表、錄音帶、錄影帶、影片、幻燈片、投影片³。
- 學習單Learning Sheet：教師依據教學活動設計的一份作業單(practice and drill)讓學生填

¹ 思摩特網站所提供關於「教學設計類」之定義。

² 賈馥茗,《教育大辭書》第六冊,台北市:國立編譯館,民89,p893.

³ 賈馥茗,《教育大辭書》第六冊,台北市:國立編譯館,民89,p885.

⁴思摩特網站所提供關於「教學輔助教材-學習單」之定義：提供一個學習活動的策劃，並依此活動製作一份練習單讓學生填寫。

寫⁴。

- 素材Material：可提供使用者重製之單一圖片、聲音等（必須是已取得於學術上及非營利上之使用權利）⁵。

| 教學資源型式 | 可歸於同一類之教學資源(名稱上略有差異) |
|--------|----------------------|
| 1.教學設計 | 教案 教學計畫 教學設計 |
| 2.教學活動 | |
| 3.教材 | 教學內容 影音 教學媒材 |
| 4.學習單 | |
| 5.素材 | 教學素材 相片 |

註：目前「教學資源網」先針對上述五種資源進行整合，「資源網站」「測驗題」「活動成果」.....等不同種類之教學資源，後續會持續進行規劃分析。

◆ 第二套資料值：DLESE 詞彙表

- 第二套資料值字彙定義：
- 著錄時，系統將條列出選單，供著錄人員選擇。

| 類別 | 資料值 | 定義 |
|------|-------|--|
| 聲音的 | 有聲書 | 紙本圖書的錄音檔。 |
| | 網路廣播 | 從網路上所擷取的廣播聲音檔(例如新聞廣播、演講、訪談等) |
| | 講課 | 一段演講或課程教學的錄音 |
| | 音樂: | 聲樂、樂器或有節奏的聲音、旋律等的錄音。 |
| | 口述歷史 | 歷史資訊包含訪談相關人物的經驗和回憶的錄音 |
| | 無線廣播: | 透過無線廣播所產生的新聞廣播、脫口秀或口說演出。 |
| | 錄音檔 | 錄音的聽覺素材(例如:自然世界、機械的、噪音、音調) |
| 學習材料 | 評量 | 設計來測量學生學習(考試、問卷、測驗)或支援教師設計或發展這樣的素材(題目)用來支援現存評鑑的素材(答案)。與評鑑的原理相關的素材(例如,與評鑑的可信度和成效的相關文章)的素材 |
| | 個案研討 | 對一單獨的單元(如一個人或社群)加強其與環境或一特定地點或區域的科學研究的發展因素的密集分析。 |

⁵學習加油站所提供關於「素材」之定義。

| | |
|----------|---|
| 教室教學活動 | 定義為學生被要求作的以教室為主的任務或活動，通常是一課程計畫的一部份或是教學的較大單元以協助學生發展特殊技巧、知識或心智習性。通常，目標和成果都是很廣大的。 |
| 電腦教學活動 | 定義為學生被要求作的以電腦為主的任務或活動，通常是一課程計畫的一部份或其他教學的較大單元協助學生發展特殊技巧、知識和心智習性。(例如山脈模擬：作業) |
| 課程 | 定義為有次序的教學單元，通常長達一學期，由教師(或職員或其他教師群)所設計著重發展學生在某一學科的技巧、知識和在心智習性或是協助學生符合特定規定(例如：空氣品質氣象學) |
| 學校的全部課程 | 定義為學習的課程計畫。例如包含學術標準，(在特定年級的學生應具備的知識、技巧和心智習性)與教學單元，通常包含範本課程計畫、說明學生活動和必備與補充資源以幫助學生達到標準。課程通常是由州或學校行政層級來設計，但也適用於特定大學或學院學位的學習課程計畫。 |
| 校外教學活動 | 定義為學生被要求作的以田野為主的任務或活動，通常是一課程計畫的一部份或其他教學的較大單元協助學生發展特殊技巧、知識和心智習性。通常，目標和成果都是很廣大的。 |
| 校外教學活動手冊 | 在教室以外的學習經驗的建議或指南，可能是在一般的地區或是一特定的地點。 |
| 教師手冊 | 教師的補充素材關於使用學習素材在學習目標、教室管理、素材、評鑑和額外的參考資源等方面。 |
| 實驗活動 | 定義為學生被要求作的以實驗室為主的任務或活動，通常是一課程計畫的一部份或其他教學的較大單元協助學生發展特殊技巧、知識和心智習性。通常，目標和成果都是很廣大的。 |
| 教案 | 定義為幫助學生學習特定的技巧、知識或心智習性。通常包含學生活動與教學概念、教學材料和其他資源。期限是較短的且通常是一單元或一模組的一部份。 |
| 模組或單元 | 定義為一有次序的課程計畫設計來教學一套技巧、知識和心智習性(例如：海洋學) |
| 簡報或展示 | 正式將概念呈現給其他人。包含但不限於Powerpoint 投影片。 |

| | | |
|-----|--------|--|
| | 學習單 | 向學生提出一系列的任務或問題，如在家庭作業或其他作業裡。 |
| | 專題計畫 | 關於一特別學術主題的活動組織。目標與成果可能是廣大的，透過網路互相交流可能是一部份。 |
| | 教學大綱 | 課程、模組和他們的內容的大綱。描述一課程或研究的單元的一般材料。 |
| | 個別指導 | 關於某一特定主題的實務資訊且提供指引的資源。 |
| | 虛擬校外活動 | 在電子環境中模擬田野活動經驗的一系列線上視覺和以文字為基礎的資源 |
| 入口網 | 商業入口網 | : (.com, .biz). |
| | 教育入口網 | (e.g. .edu, .museum). University of California, Berkeley: Museum of Paleontology |
| | 政府入口網 | (e.g. .gov). National Climatic Data Center |
| | 非營利入口網 | (e.g. .org, Museum |
| 服務 | 專家諮詢 | 一網站能使個人提出問題，由該領域中的專家或團體提出回應。 |
| | 資料交換所 | :一網站提供連結至與主題相關的其他網站。 |
| | 論壇 | 一介面使團體或個人能進行以文字為主的討論關於特定的主題。 |
| | 討論群 | 以 Email 為主的通訊使團體中的成員可透過個人的 email 來散布。通常是以主題為主。 |
| | 留言版 | 一介面使個人可提出資訊、需求或概念給其他人瀏覽。 |
| | 搜尋引擎 | 根據由使用者輸入的特定查詢條件對網際網路或某些次元件進行搜尋的機制。當其所提供的搜尋功能較純粹「搜尋本網站」來得強大時使用。 |
| 文本 | 摘要 | 長篇作品的濃縮版，略述主要的概念與結論。 |
| | 書 | 一部長時間所寫成的作品（包含文學、技術文件和指引，但不包含田野及教學者的指南） |
| | 詞彙表 | 一收集特定詞彙及詞彙的意義。 |
| | 索引或書目 | 一張清單(如書目資訊或引用某一文獻)通常按某些特定的依據(例如作者、主題或關鍵字)按字母順序排序；一系列作品清單由作者所撰寫或由出版社印製；作者在文中有提及或有參考的作品清單。 |
| | 期刊文章 | 出現於期刊出版品的作品，通常經由同儕評鑑及在 |

| | | |
|-----|---------|--|
| | | 學術本質上分享概念或研究成果。 |
| | 期刊 | 出版品其出刊是有週期性的，例如週刊、月刊或年刊。 |
| | 政策或程序 | 包含聲明或一系列特別的步驟來完成事情的文件。 |
| | 會議論文集 | 收集文章或摘要其呈現於某一特定的會議或事件。 |
| | 提案 | 概述一特定的計畫、建議案、方案或概念的一正式文件。 |
| | 參考資源 | 包含有用的事實或資訊（例如：使用者指引、技術手冊）。學生可能在獨立研究時需要諮詢此資源。其可能包含超連結的網頁但其未指定特定路徑的作品。 |
| | 報告 | 詳細描述或聲明，通常概述結果或一事件的會議、努力、活動或研究(例如評論或評鑑) |
| | 學位論文 | 學術學位的學術作品。 |
| 工具 | 計算或換算工具 | 例如衛星追蹤系統 |
| | 程式碼 | 為資源提升的考量；通常不會單獨存在（例如：數值模型、小應用程式、計算機碼） |
| | 軟體 | 允許存取、交換或有能力執行資源，他不增強其他的軟體而是可單獨運作（例如：用來觀察與分析資料或產生學習素材的工具） |
| 視覺的 | 藝術圖案 | 視覺的不是從資料中產生，也不是用來說明科學的概念或程序（例如：藝術圖畫、卡通畫、剪紙藝術、虛擬遊覽） |
| | 地圖 | 單一點在時間或空間的 2D 圖示說明靜態的實體特色（例如土壤、馬路、床岩地圖等）。氣象地圖請使用「科學視覺化」 |
| | 照片 | |
| | 遠端遙測圖像 | 圖像從測量設備中產生而非直接接觸測量的媒體（例如：雷達或衛星圖像） |
| | 科學圖案 | 靜態或動態影像不是以資料為基礎的但用來說明科學概念或過程（例如：圖解、圖、虛擬真實環境） |
| | 科學視覺化 | 產生自資料或模組輸出(例如圖像化的或模組化的、動態或靜態、實體或數據化、資料、模擬、動畫、氣象報告或氣流圖) 的視覺化結果 |
| | 影片 | (e.g. clips, interviews, lectures movies, etc.) |
| | 視覺網路廣播 | 從網路上所擷取的數位化廣播 |

- 倘使日後有任何其他屬性的資源型式需加入「教學資源網」，也請與「數位典藏國家型科

技計畫 後設資料工作組 metadata@gate.sinica.edu.tw 聯繫，本組會依據需求再修訂。

範例：

- 教學活動

9.分類

| 定義 | 資料值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|--------------|------|----|------|-------|---|---|---|---|--------|----|------|----|------|---------|---|---|---|---|----------|-----------------|---------------|--------------|------|---------|---|---|---|---|
| 描述此學習物件是屬於一特定分類系統的哪一類。 為定義多種分類法，此類目可以有多个輸入值。 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 此欄位可以重複著錄，最多可著錄 40 次。 • 此元素為父節點，底下的子元素包括： <ul style="list-style-type: none"> 9.1 目的 (Purpose) 9.2 類路徑 (Taxon Path) <ul style="list-style-type: none"> 9.2.1 來源 (Source) 9.2.2 類 (Taxon) <ul style="list-style-type: none"> 9.2.2.1 識別碼 (ID) 9.2.2.2 項目 (Entry) • 第九大類目分類，包含了四組(學科 discipline/適用年級 educational level/能力 competency/先備能力 prerequisite)不同的資料，依據教學資源的屬性來決定需著錄幾組資料，如下表所示。 • 若 5.2 學習資源型式 為「素材」，「9.分類(學科/適用年級/能力/先備能力)」為「選擇性」。 • 海洋教育議題依據中華民國 97 年 5 月 23 日台國(二)字第 0970082874B 號令修正總綱、閩南語以外之各學習領域、重大議題，新增「海洋教育」議題。 • <p>* 為父節點，此欄位為樹枝狀結構圖中之上層，本身不含文字，只用作結構欄位之區分。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ffffcc;">分類 元素名稱</th> <th style="background-color: #ffffcc;">學科</th> <th style="background-color: #ffffcc;">適用年級</th> <th style="background-color: #ffffcc;">能力</th> <th style="background-color: #ffffcc;">先備能力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">9. 分類</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">9.1 目的</td> <td>學科</td> <td>適用年級</td> <td>能力</td> <td>先備能力</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">9.2 類路徑</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">9.2.1 來源</td> <td>九年一貫課程 領域與議題</td> <td>教學資源網適 用年級</td> <td>九年一貫能力 指標</td> <td>尚未制定</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">9.2.2 類</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> </tbody> </table> | | 分類 元素名稱 | 學科 | 適用年級 | 能力 | 先備能力 | 9. 分類 | * | * | * | * | 9.1 目的 | 學科 | 適用年級 | 能力 | 先備能力 | 9.2 類路徑 | * | * | * | * | 9.2.1 來源 | 九年一貫課程 領域與議題 | 教學資源網適 用年級 | 九年一貫能力 指標 | 尚未制定 | 9.2.2 類 | * | * | * | * |
| 分類 元素名稱 | 學科 | 適用年級 | 能力 | 先備能力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. 分類 | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 目的 | 學科 | 適用年級 | 能力 | 先備能力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.2 類路徑 | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.2.1 來源 | 九年一貫課程 領域與議題 | 教學資源網適 用年級 | 九年一貫能力 指標 | 尚未制定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.2.2 類 | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|-------------|--|--|--|------|
| 9.2.2.1 類別碼 | 國/閩/客/原/英/健/ 數/社/藝/自/綜/生/ 資/環/兩/人/涯/家/ 海/其他 | 1/2/3/4/5/6/7/ 8/9 ⁶ / 例 1： 2 例 2： 4-7 | 例 1： 91/生 02-01-01 例 2： 91/數 0D-01-02 | 尙未制定 |
| 9.2.2.2 項目 | 國語/閩南語/客家 語/原住民語/英文 /健康與體育/數學 /社會/藝術與人文 /自然與生活科技/ 綜合活動/生活/資 訊教育/環境教育/ 性別平等教育/人 權教育/生涯發展 教育/家政教育/海 洋教育/其他 | 例 1：國小二年級 例 2：國小四年級 至國中一 年級 | 例 1：察覺自己可 以決定自我的發 展。 例 2：能報讀生活 中常見的一維表 格。 | 尙未制定 |

⁶ 兩個數字中間的 ‘-’ 表示 ‘至’；數字前置 ‘+’ 表示 ‘以上’；數字前置 ‘-’ 表示 ‘以下’。