

教學評量就是，配合教學目標，蒐集種目標的教學評量。
教學過程與結果的資料，予以檢討，以求
改進教學。科學教師必須能夠設計符合各（取材自「理科の教育」1983年8月）

古中國科學管窺—— 水運渾天儀

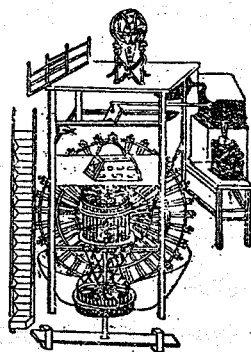
編輯室

古中國計時用「蓮漏」，雖其滴漏部份設有節制裝置，但水源的補充；以及承壺內貯水的排除，皆須仰賴人力，且爾後亦少改進跡象。

但當時希臘及羅馬，其所用計時的「滴漏」結構，却較我國為進步，據考：其水源係由另一附裝水槽自動補充，使之經常保持正常水量維持水壓；而刻記時間的「承壺



水運渾天儀的全貌



水運渾天儀的內部構造

」，亦改爲利用滴入水壓牽制繪刻有時刻指針的盤面報時——有若今日的錶盤及指針。

相形之下我國的「蓮漏」，其本身計時結構，似有不如人處，但張衡發明的「水運渾天儀」，則除藉「蓮漏」報時之外，更進而利用其水壓，運用爲觀察天文之「水運渾天儀」的運轉動力，不僅可以藉「蓮漏」以計時，且配合「蓮漏」之報時可同時審查當時之天象！予天文學之研究，拓一坦途。

「水運渾天儀」的構造與今日天文學界使用的「天球儀」極相類似，上刻天體星辰位置，由「蓮漏」承壺出水壓力推動，循一定軌道，按蓮漏報時的時刻而運轉，並顯示隨時刻變動而不同的天象，凡星辰位置的變動均得瞭然在望。

此種「水運渾天儀」的構造及其在觀察、研究天文的功能，較諸今日天文學界所使用的計時望遠鏡，雖嫌粗陋，但在原理及運用上都無遜色。