|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 數學領域 | | | | |
| 設計依據 | | | | |
| 學習重點 | | 兒童發展狀態 | 4歲的孩子正進入一個智力和理解能力快速發展的階段，其數感發展正在由數量的「認知辨識」往「增減變化」發展，這意味著他們也許可以發展出很簡單的心算能力(如1+2，3+1)，但在腦中推算解答的「估計」或「概算」能力則尚未發展出來。因此，除了在生活經驗中精練「辨識」數量的能力外，也可開始進行5以內的數量分解與組成，即進入「變化」階段，並輔以數學繪本提升幼兒的理解與學習趣味性，以「短時間、多次數、高趣味」為培養幼兒數感最重要的教學原則。  4.5歲之後，孩子累積更多的數感經驗(如生活中常常接觸數量數數或類似遊戲)，則逐漸可以往5~10之間發展。接著是較難的一種變化方式「推算」，即先給孩子3個東西，問他「還需要幾個，才會變成4」？此時孩子需要在腦中調出關於4的數量資訊來，然後才能推算出眼前具體的3和腦中的4之間還差多少。在每一個新的目標數量開始之前，4歲孩子都必須先從「辨識與變化」開始，然後才能進入「推算」階段。他們必須累積足夠的經驗，以後才能像大人一樣「同理可證」很多東西，也就是「延伸」。這時我們必須利用「數序」概念來幫助孩子進入數字計算的階段。先讓孩子建立起「+1」的概念，從1+1開始，然後2+1，3+1，一直到10+1，11+1....孩子會很快發現，加1就是把數序往後找一個，這是初步建立「延伸」的概念，  即透過辨識、變化，然後推算、延伸打好孩子的數感和邏輯基礎。  學齡前幼兒在分數概念發展上第一個目標是幫助他們建構分數的『部分vs.整體』的想法，當整體被分割成相等的等份或平分時便產生部份，對於尚未進入高階思維的孩子而言，透過生活經驗中的分享與平分，讓幼兒的大腦產生更直接且更具體的連結，將有助於日後分數運算概念之發展。  「空間概念」是孩童個體最早發展的一種身體知識，它不僅跟生活息息相關，更是孩童日後發展高階科學概念的基礎，哈佛大學心理學家Howard Gardne也認為空間智能是生活學習的基礎能力，也是藝術、科學、數學等領域不可或缺的能力。 | |
| 課程與活動內容 | 數學的本質為解決問題、溝通、推理與聯繫。所有的問題均源自於對兒童有意義的每日生活經驗或情境，為促進溝通與學習解決問題，具體實物與教具就顯得格外重要，且須提供經驗讓幼兒的生活與數學做連結，故在教案設計上著重於生活中的數學運用與討論，例如：白天黑夜的時間變化、簡單的數學運算ヽ貨幣的意涵與運用ヽ數與量的建構活動、模擬商店買賣遊戲、等分的切割練習、學習秤重、測量…等生活中的數學運用，讓幼兒感知數學的實用性。 | |
| 核心素養架構 | | | 幼兒核心素養的養成是長期且連貫的，與家長、教師以及幼兒所在的社會系統中的他人所具備的素養息息相關，核心素養不只是對幼兒提出的要求，而是對全體公民提出的要求。成人是幼兒發展的引領者，對幼兒核心素養的養成有著非常重要的影響作用。成人本身須具備核心素養意識，並具有敏銳的洞察力和切實的行動力，才能夠抓住幼兒一日生活中的契機，並協助其核心素養之養成。因此，跨領域核心經驗的融合和貫通，以幫助幼兒提高在複雜情境中解決問題的能力，提升幼兒滿足自身複雜需求的能力，才能使幼兒最終成為具備核心素養的人。 | |
| 跨領域連結 | | 日常、感官、數學、語文、天文…等 | | |
| 教材來源  設備資源 | | Google、網路相關資訊、幼兒發展相關書籍、蒙特梭利教學用書、教師研討活動  跨班群合作 | | |
| **※小組** | | | | |
| 課程目標:  認-1-1 蒐集生活環境中的數學訊息  語-1-4 理解生活環境中的圖像與符號 | | | 學習指標:  認-小-1-1-3覺知數量的訊息及生活環境中的數字符號  語-小-1-4-1覺察生活環境中常見的數字符號 | |
| 蒙特梭利工作發展 | | | | |
| 工作名稱 | 直接目的 | | | 間接目的與工作延伸 |
| 1. 數字與籌碼   (認識偶數)    2.彩色珠串1-10  3黑白珠1-9  4.多與少的概念:貪吃小精靈  5.唱數1-50  6. 序列遊戲  (2~4組)    7.數字遊戲  (打電話)  8.錢幣數量練習(買賣遊戲) | 能正確數算籌碼數量，並運用兩兩排列的視覺印象，建立偶數就是有好朋友的相關概念。  熟練1-10(固定量)的數量和數名的概念。  認識黑白珠與彩色珠相對應的數量。  藉由觀察具體的數量多寡來建立多與少的概念，並認識大於小於等符號。  能流利地唱數1-50的數序。  培養排列能力及建立數序概念。  能辨識出電話號碼上的數字與順序，並仿照打電話的模式，將數字顯現出來。  認識1元、5元、10元，精進錢幣的概念和相對應的數字符號，並透過買賣遊戲增加趣味性。 | | | 認識數的念法與相同量的關係。  記憶不同數量的彩色串珠棒，為連續數加減法預作準備。  記憶不同數量的黑白串珠棒，為連續數加減法預作準備。  延伸活動 ~ 母雞生蛋  數量比大小  延伸活動:  數序桌遊~數字排排隊  延伸活動:讓孩子透過買賣物品，了解買東西需要使用錢幣，並且能拿取正確數量的錢幣。  ★此課程設計都將依孩子的個別能力做適當的調整 |
| **※中組** | | | | |
| 課程目標: | | | 學習指標: | |
| 蒙特梭利工作發展 | | | | |
| 工作名稱 | 直接目的 | | | 間接目的與工作延伸 |
| 1. 幾十的量   (11-99的數與量)   1. 45展示 2. 錢幣數量   練習(買賣遊戲)   1. 10的平方鏈 2. 百格板   (認識偶數)   1. 撲克牌遊戲   牌七ヽ比大小 | 認識11-99的數與量、位名（個位、十位的位置），及連續數的概念。  認識1-9000的連續量、數數與數字符號，並建立位名概念，為數字符號的書寫做預備。  學習辨認錢幣及錢幣所代表的數與量。  幫助孩子認識錢幣上的幣值符號。  認識10珠串鍊的連續量與數數，為乘法做預備。  認識連續量與數字符號，並發展奇、偶數的數序概念。   1. 提升幼兒對1-10的數序概念。 2. 提升幼兒對數量大小之概念。 | | | 結合錢幣幣值概念作等量替換  延伸工作 : 終極密碼  目的:提升幼兒對100以內數序的熟悉度。  延伸工作:   1. 百格板拼圖。 2. 百格板數字對應著色。   目的:提升100以內的數序概念。  間接目的：  培養解決問題的能力  培養數學邏輯的概念  為讀寫預備。 |
| **※大組** | | | | |
| 課程目標:  認-1-1蒐集生活環境中的數學訊息  認-2-1整理生活環境中的數字訊息  語-1-4理解生活環境中的圖像與符號 | | | 學習指標:  認-大-1-1-3辨識生活環境數字符號的意義  認-大-1-1-6運用數字符號紀錄生活環境中的訊息  認-大-2-1-3運用十以內的合成與分解整理數量訊息 | |
| 蒙特梭利工作發展 | | | | |
| 工作名稱 | 直接目的 | | | 間接目的與工作延伸 |
| 1.晝長時間紀錄  2.分數等量練習  3.買賣遊戲：  我是小老闆  (加法與乘法)  4.郵票遊戲:  借位減法  （應用題）  5.撲克牌遊戲：  撿紅點（發牌練習、合十）  6.乘法珠板 | 觀察白天和黑夜的變化，並記錄每一天晝長的時間。  知道二分之一和四分之二和六分之三和八分之四等量的概念。  運用具體的數量組合練習將量結合累算，為抽象性符號加乘法預作準備。  加強減法運算操作。  為更抽象的四則運算作預備。  加強加法及合十的練習  為抽象心算做預備  加強乘法的練習  學習記憶性的乘法  為抽象心算做預備 | | | 理解具象符號中的內容意涵。  知道正確的時間。  學習分數等量的概念。  培養邏輯數學的概念。  延伸活動：  與幼兒事先討論活動中的數學問題:預售數量與預期收入、開店前預備、正式販售、餐點準備流程、並引導客人入座及送餐禮儀、收拾用餐區等細節ヽ步驟。  延伸活動：  連結節氣或節慶中的元素進行圖畫解題，協助幼兒精練數量的分解與組成。  例題：花的中央有15隻蜜蜂在採花蜜，飛走了8隻，請問還剩下幾隻蜜蜂？  進位加法（應用題）：我是大廚師-例如：水餃食材成本計算  培養邏輯數學的概念ヽ  O.C.C.I  為讀寫做預備  加強學習加法的方法 |