|  |
| --- |
| 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1-103黑白珠1-94.多與少的概念:貪吃小精靈5.唱數1-506. 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 |