

苗栗縣 107 學年度 第 一 學期南庄國民中學 三 年級 數學 領域教學計畫表 設計者：三年級團隊

學習總目標：

1. 能理解平行線的定義與相關性質。
2. 能檢驗兩平面圖形是否相似。
3. 能運用相似三角形的性質進行測量。
4. 能理解圓的幾何性質。
5. 能利用三角形及圓的性質作推理。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
一	8/30   8/31	一、比例線段與相似形	1-1 比例線段	S-4-07 能理解平面上兩平行直線各種幾何性質。	1.能瞭解比例線段的意義。 2.能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。	1.等高三角形的面積比。 2.計算等高三角形的面積比。 3.平行線截三角形兩邊成比例的應用。	2	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	五、尊重、關懷與團隊合作。 八、運用科技與資訊。 十、獨立思考與解決問題。
二	9/3   9/7	一、比例線段與相似形	1-1 比例線段	S-4-07 能理解平面上兩平行直線各種幾何性質。	1.能瞭解比例線段的意義。 2.能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。	1.等高三角形的面積比。 2.計算等高三角形的面積比。 3.平行線截三角形兩邊成比例的應用。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	五、尊重、關懷與團隊合作。 八、運用科技與資訊。 十、獨立思考與解決問題。
三	9/10   9/14	一、比例線段與相似形	1-1 比例線段	S-4-07 能理解平面上兩平行直線各種幾何性質。	1.能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。 2.能瞭解平行線截比例線段。 3.三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。	1.比例線段的尺規作圖。 2.平行線截比例線段的應用。 3.平行線截三角形的兩邊成比例的推論。 4.由比例線段判別平行線。 5.由比例線段判別平行線的應用。 6.三角形兩邊中點連線性質。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	五、尊重、關懷與團隊合作。 八、運用科技與資訊。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
四	9/17   9/21	一、比例線段與相似形	1-1 比例線段	S-4-14 能理解圖形縮放前後不變的幾何性質。 S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	1.透過比例線段，能了解縮放概念中的數形關係。 2.兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。 3.相似形的判別。	1.利用比例線段性質作縮放的應用。 2.相似多邊形的對應角相等。 3.相似多邊形的對應邊成比例。 4.兩長方形相似之判別。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	五、尊重、關懷與團隊合作。 八、運用科技與資訊。 十、獨立思考與解決問題。
五	9/24   9/28	一、比例線段與相似形	1-2 相似形	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	1.能瞭解相似三角形的意義。 2.能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似(AA 相似性質)」。 3.能知道「若兩個三角形有一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似(SAS 相似性質)」。 4.能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似(SSS 相似性質)」。	1.AA 相似三角形之判別。 2.SAS 相似三角形之判別。 3.SSS 相似三角形之判別。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	五、尊重、關懷與團隊合作。 八、運用科技與資訊。 十、獨立思考與解決問題。
六	10/1   10/5	一、比例線段與相似形	1-3 相似形的應用	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	1.兩相似三角形中，對應角平分線長度的比等於對應邊長的比。 2.兩個相似三角形中，對應中線長度的比等於對應邊長的比。 3.能知道「相似三角形對應高的比等於其對應邊長的比，而且面積的比等於對應邊平方的比」。 4.能利用相似三角形的概念計算應用問題。	1.相似三角形的角平分線。 2.相似三角形的中線。 3.相似三角形高與面積。 4.相似多邊形所分割的三角形相似。 5.利用坐標平面作相似多邊形。 6.直角三角形的相似關係。 7.相似三角形之應用。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	五、尊重、關懷與團隊合作。 八、運用科技與資訊。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
七	10/8   10/12	一、比例線段與相似形	1-3 相似形的應用	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。 <b>第一次評量週</b>	1.能利用相似三角形的概念計算應用問題。	1.相似三角形之應用。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	五、尊重、關懷與團隊合作。 八、運用科技與資訊。 十、獨立思考與解決問題。
八	10/15   10/19	二、圓的性質	2-1 點、直線、圓之間的關係	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.能由 $\overline{OP}$ 與圓 $O$ 半徑的大小關係判斷 $P$ 點與圓 $O$ 的位置關係。 2.知道圓與直線在平面上有不相交、相交於兩點與相交於一點三種情形。 3.知道切線、切點、割線、切線段長的意義。	1.點與圓的位置關係。 2.直線與圓的位置關係。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 六、文化學習與國際瞭解。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
九	10/22   10/26	二、圓的性質	2-1 點、直線、圓之間的關係	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.設圓 $O$ 半徑為 $r$ ， $O$ 到直線 $L$ 的垂足 $P$ ，知道： 當圓 $O$ 到 $L$ 不相交時， $\overline{OP} > r$ 。 當 $L$ 為圓 $O$ 的割線時， $\overline{OP} < r$ 。 當 $L$ 為圓 $O$ 的切線時， $\overline{OP} = r$ 。 2.知道圓心到切線的距離等於圓的半徑。 3.知道圓心與切點的連線必垂直過此切點的切線。 4.知道同圓或等圓中，等弦之弦心距等長，反之亦然。	1.判斷直線與圓的位置關係。 2.弦心距。 3.弦長與弦心距的關係。 4.找圓心。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業 5.應用視察	【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 六、文化學習與國際瞭解。
十	10/29   11/2	二、圓的性質	2-1 點、直線、圓之間的關係	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.知道過圓 $O$ 上任一點 $P$ 且與 $\overline{OP}$ 垂直的直線都是此圓的切線。 2.知道圓外一點到此圓的兩切線段等長。 3.如果一個四邊形有內切圓，那麼這個四邊形的對邊長的和相等。 4.知道兩圓外離、內離、外切與內切的意義。 5.知道兩圓公切線的意義。	1.圓的切線。 2.切線性質的應用。 3.圓外一點至圓的兩切線性質。 4.兩圓位置關係之判別。 5.求外公切線段長。 6.求內公切線段長。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 六、文化學習與國際瞭解。
十一	11/5   11/9	二、圓的性質	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.知道同圓或等圓中，等弦對等弧、等圓心角。反之，等弧對等圓心角、等弦。 2.知道圓周角的度數等於其所對弧度數的一半。 3.知道在同一圓中，同弧或等弧所對的圓周角相等。	1.求弧的度數與長度。 2.等弧對等弦。 3.圓周角與圓心角。 4.求圓周角的度數。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 六、文化學習與國際瞭解。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十二	11/12   11/16	二、圓的性質	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.知道半圓所對的圓周角都是 $90^\circ$ ，並能利用此性質過圓外一點作此圓的切線。 2.圓內接四邊形的對角互補。	1.半圓所對的圓周角都是 $90^\circ$ 。 2.過圓外一點作圓的切線。 3.圓內接四邊形的對角互補。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 六、文化學習與國際瞭解。
十三	11/19   11/23	二、圓的性質	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.知道圓內角的度數等於這個角及其對頂角所對弧的度數和的一半。 2.知道圓外角的度數等於其所對大弧與小弧度數差的一半。	1.求圓內角與圓外角之度數。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 六、文化學習與國際瞭解。
十四	11/26   11/30	二、圓的性質	2-2 圓心角、圓周角與弦切角 第二次評量週	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.知道弦切角的度數等於它所夾弧度數的一半。 2.知道圓的內、外幕性質與切割線成比例。	1.弦切角與弧的應用。 2.弦切角與圓周角的應用。 3.弦切角與其夾弧所對圓周角之關係。 4.內幕性質。 5.外幕性質。 6.切、割線成比例線段。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 六、文化學習與國際瞭解。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十五	12/3   12/7	三、推理證明與三角形的心	3-1 推理與證明	S-4-19 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20)	1.能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。	1.認識證明。 2.應用相似性質證明。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。	四、表達、溝通與分享。 九、主動探索與研究。
十六	12/10   12/14	三、推理證明與三角形的心	3-1 推理與證明	S-4-19 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20)	1.能作推理或簡單的證明。	1.代數推理證明。 2.利用全等性質證明。 3.證明等腰三角形上的高相等。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。	四、表達、溝通與分享。 九、主動探索與研究。
十七	12/17   12/21	三、推理證明與三角形的心	3-1 推理與證明	S-4-19 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20)	1.能作推理或簡單的證明。	1.利用輔助線作證明。 2.證明梯形對角線中點連線段性質。 3.證明三角形的內分比性質。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。	四、表達、溝通與分享。 九、主動探索與研究。

起訖週次	起訖日期	主 題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十八	12/24   12/28	三、推理證明與三角形的心	3-2 三角形的外心、內心與重心	S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.能理解三角形「外心」的定義及相關性質。 2.能理解三角形「內心」的定義及相關性質。	1.證明三角形三中垂線交於一點。 2.直角三角形的外接圓半徑。 3.等腰三角形的外接圓半徑。 4.三角形外心性質的角度應用。 5.證明三角形三內角平分線交於一點。 6.利用內切圓半徑求三角形面積。 7.三角形內心在面積上的應用。 8.等腰三角形的內切圓半徑。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。	四、表達、溝通與分享。 九、主動探索與研究。
十九	12/31   1/4	三、推理證明與三角形的心	3-2 三角形的外心、內心與重心	S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.能理解三角形「外心」的定義及相關性質。 2.能理解三角形「內心」的定義及相關性質。	1.證明三角形三中垂線交於一點。 2.直角三角形的外接圓半徑。 3.等腰三角形的外接圓半徑。 4.三角形外心性質的角度應用。 5.證明三角形三內角平分線交於一點。 6.利用內切圓半徑求三角形面積。 7.三角形內心在面積上的應用。 8.等腰三角形的內切圓半徑。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。	四、表達、溝通與分享。 九、主動探索與研究。
二十	1/7   1/11	三、推理證明與三角形的心	3-2 三角形的外心、內心與重心	S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。 S-4-13 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。	1.能理解三角形「重心」的定義及相關性質。 2.能理解特殊三角形與正多邊形的重心。	1.三角形兩中線交點到頂點與中點的距離比。 2.重心性質的應用。 3.三角形重心與面積的關係。 4.三角形重心性質的應用。 5.特殊三角形的外心、內心與重心。 6.正多邊形的外心與內心。	4	南一版教科書 南一版教師手冊 學習單	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。	四、表達、溝通與分享。 九、主動探索與研究。



起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
二十一	1/14   1/18			總複習 第三次評量週 休業式							