

背越式跳高教學

黃依婷

國立臺灣體育學院

壹、前言

跳高是在既定的跳躍場，利用適當的速度進行助跑，單腳起跳跳躍，越過橫竿，以此來比賽高度的競技（佐佐木秀幸，1985）。最早的跳高比賽大約在 1700 年左右，當時被列為體操項目進行比賽，1864 年始才被正式歸入田徑比賽，而跳高正式列為比賽最先始於英國。迄今為止，跳高技術經歷近百年的發展變化，最初，人們普遍採用的是跨越式跳高。1895 年出現了剪式跳高、1912 年出現了滾式跳高、1920 年後出現了俯臥式。1963 年開始出現背越式跳高，是美國運動員福斯貝里（Richard Fosbury）創造並首先運用了這種跳高技術，亦也稱作“福斯貝里”式（Fosbury）。如今，跳高不僅是世界田徑大賽的主要比賽項目，更也是極容易引起觀眾喧嘩及喝采的運動項目。跳高運動項目目前列為學校體育教材主要的課程之一。

貳、背越式跳高的特點

跳高從動作方面來看，其主要特點是運動員利用快速助跑越過垂直障礙的跳躍運動；從動作結構而言，跳高是週期性運動與非週期性運動相結合的運動項目；從肌肉工作性質分析，跳高屬於速度—力量性項目（孫守正、徐良彥，1996）。背越式跳高的主要優點之一是使跳高運動員能夠著眼於獲致更大的垂直高度，這正是所有跳高運動員目標之所在（德瑞克·布希，1987）。所謂背越式跳高運動的特點，因為利用助跑起跳創造最大的騰空高度是圍繞著如何取得盡可能高的騰空高度（孫守正、徐良彥，1996），在跳高技術和身體素質方面還具多方特點：

一、跳高助跑是在短跑技術的基礎上以其特有的節奏和加速方式沿著直線和弧線按照準確的距離進行的。從某種意義上來講，助跑的速度一定要與運動員起跳的力量和起跳的技術相適應，才能表現出運動員在此訓練水平上的最好成績。運動員為了進一步提高成績，又必須加快助

- 跑速度，促使運動員的起跳力量和起跳技術得到相應地發展，以其與助跑速度相適應。這種新的相互適應的效果則表現為運動員的成績得到了提高。跳高成績的提高就是在這種適應—不適應—適應或平衡—不平衡—平衡的過程中實現（孫守正、徐良彥，1996）。
- 二、背越式跳高助跑技術近似於短跑的途中跑，而快速助跑是背越式跳高技術的主要特點之一（中國體育院校教材委員會，1999）。跳高起跳是要在充分利用助跑速度的基礎上，用較短的時間（0.15—0.23 秒）來發揮儘可能大的快速蹬伸力量。起跳效果的主要關鍵為騰起角度的適宜程度和垂直速度的大小。肌肉的收縮速度和收縮力量，取決於肌肉工作的初始狀態和用力技巧（運動技術）。起跳技術的合理性和擺動與蹬伸動作的協調配合是影響起跳效果的關鍵因素（孫守正、徐良彥，1996）。
- 三、人體起跳離地瞬間，身體應盡量保持垂直狀態，使起跳蹬伸所產生的地面反作用力通過人體重心。任何身體倒向橫竿的動作都是錯誤的。由於助跑的水平速度、起跳速度和起跳中慣性的作用，人體在騰空後必然會傾向於橫竿（孫守正、徐良彥，1996）。
- 四、由於起跳動作和空中的補償運動，人體獲得一定的轉動速度。正確利用人體在空中的轉動速度，會有助於身體各部分依次過竿減少觸竿的可能性，實現充分利用身體騰起高度的目的。過竿是最終決定跳躍成敗的重要環節。合理的過竿技術應利用人體旋轉，以及根據人體與橫竿相對位置的改變，控制旋轉速度的變化，使身體的各部位順利地越過橫竿（中國體育院校教材委員會，1999）。
- 五、背越式跳高要求快速助跑、快速起跳和快速過竿，也在力量、幅度和速度的結合中，充分發揮和挖掘運動員的速度素質潛力。發展跑的速度必須與學習掌握正確跑的技术結合起來，這對學習掌握背越式跳高助跑技術及其完整技術都具有很大的影響（中國體育院校教材委員會，1998）。

參、背越式跳高教學法

在分解教學和完整教學的基礎上，廣大教師和體育工作者攝取了現代教學思想和相關學科的教學方法，在背越式跳高技術教學中設計出不同形式的教學方法，以適應於不同的教學目的，以下介紹幾種常見的方法：

一、傳統教學法

傳統教學法是遵循體育教學原則，將完整技術分解成若干個獨立的技術教學環節進行教學，然後再逐一結合起來構成完整技術。背越式跳高傳統教學以起跳技術教學為重點，重點地採用少量教學手段反覆練習，出現錯誤動作加以糾正。因此，在傳統的教學中，教師的主導作用特別顯著，教學過程規範、教學組織也很嚴密。存在的問題是學生在教學過程中一直處於被動學習狀態；教學的進度基本是以中下等水平的學生為準，較高水平學生的積極性得不到發揮；教學手段之間的幅度較大，造成各技術環節的銜接較為困難。

二、發現學習法

發現學習法 (discovery learning) 簡單地講，就是在教學過程中，教師盡量少提供現存的”答案”，只著重提供”任務”或者略加提示有關的線索，主要由學生自己根據任務或線索去獨立思考、做動作，在練習中發現問題、達到教學的目標。如有的學生發現，起跳效果好的時候並沒有感覺到特別用力，而有意用力蹬伸時，效果反而不好。進而又發現，之所以有意蹬伸時效果差，是因為加長了起跳時間。所以教師必須允許學生成為一個問題的解決者，讓學生自己發現意義並以他們瞭解的語言學習概念（鄭麗玉，2005）。

發現學習法運用於跳高教學中，不僅能幫助學生掌握科學研究的方法並提高探索思維能力，避免教學中產生枯燥、單調之感，而且有利於學生對跳高技術的深入理解，以及教師的觀察指導。學生學習到如何發現問題的癥結點，亦即精通發現式學習的方法。他們會應用這些相同的技巧去解決環境（訓練）中真正的問題（鄭麗玉，2005）。

發現學習法是以心理學的認知結構和直覺思維為基礎，在教師的精心安排下去發現和解決問題（鄭麗玉，2005）。因此，在跳高教學中，發現學習法可做以下方式的運用：

- （一）創設發現問題的情境：指導學生進行觀察、自我感覺、同伴間的討論及教師的提示，鼓勵學生提出問題。
- （二）建立解決問題的假設：對發現的問題進行討論分析，提出解決的方法。如學生發現某個錯誤動作，對產生的原因進行了分析並提出糾正的方法。

- (三) 對提出的假設進行驗證：用學生提出的方法去糾正某一錯誤動作，看其效果如何。
- (四) 做出符合科學的結論：教師在最後要對問題的發現、解決的方法、驗證的結果這一全部過程，做符合科學的總結。讓學生在參與發現過程中體驗到成功，並給學生歸納出可借鑒的思路。

使用發現學習法是爲了更好地培養學生能力，提高教學的效果。教學過程教師的主導作用不是削弱了，而是更要認真地設計，即時地發現學生的偏差和加以正確地引導，還要對教學過程進行科學的總結。

三、程序教學法

背越式跳高程序教學法是根據教學法原理，將學習技術動作所採用的練習分成若干部份，按動作順序由易而難地加以排列，即分爲若干小步，使每一個正在學習和掌握的練習成爲後一個練習的基礎或相關的部分，然後爲每一步確定評價的內容和形式。

實施背越式跳高程序教學法要注意以下要點：要有明確的目的和任務；要建立正確並符合實際每一步驟和每一步驟的邏輯序列；要即時評價、即時回饋、即時確定學生的進度；學習速度要與學生的個人特點相適應（孫守正、徐良彥，1996）。

表一 背越式跳高技術順向教學法示例

任 務	練 習	教 學 法 提 示
學習 弧線 跑技 術	1.彎道上的加速跑、大步跑、變速跑，直道進入彎道的加速跑。 2.不同半徑的 8 字形、S 形跑。 3.跳高架前按地面所畫的直、弧線做加速跑。	強調身體的內傾，注意弧線跑的技術動作放鬆、加速、有節奏、高重心，在跑動結束時即接著自然跳起。
丈量 步點	4.按地面所畫的路線丈量。	4.要教給學生調整步點的方法，試跑也要接著自然跳起。
學習 助跑 接起 跳技 術	5.短助跑摸高。 6.短助跑起跳擺動腿膝關節觸高物。 7.短助跑起跳側坐上高墊。 8.中長助跑起跳後，背上高墊。	5.按弧線跑的技術要求快速跳起，助跑準確。 6.強調快擺、高擺、擺蹬的配合。要求起跳離地瞬間身體伸展，起跳腿三關節充分蹬伸。 7.在身體和起跳腿三關節充分蹬伸的前提下高起落坐墊上。 8.同上，跳起旋轉落墊。
學習 竿上 動作	9.中長助跑起跳成背弓落高墊。 10.全程助跑起跳成背弓落高墊。 11.全程助跑起跳高墊過竿。	9.落墊後仍保持弓身。 11.竿與墊同高或略高落墊後仍不做收腹舉腿動作，保持背弓。
學習 完整 技術	12.逐漸降低墊高，全程過竿。	12.注意收腹舉腿動作。

註：修改自孫守正、徐良彥（1996）。跳高。北京：人民體育出版社。

表二 背越式跳高技術雙向教學法示例

任 務	練 習	教 學 法 提 示
學習 起跳 技術	1.原地擺臂、擺腿。 2.上步擺動。 3.上步擺動跳起。 4.上兩步擺動跳起。 5.跑兩步擺動跳起。 6.跑 3-4 步做擺動起跳。 7.起跳反手摸高。	1.注意動作路線，擺動要突然停止表現，身體向上伸展，起跳腿三關節蹬直。 3.依靠擺動跳起。 5.注意兩步要一大二快，上體略直，強調擺動腿蹬與擺的連接。 6.注意四步節奏。 7.擺動一側的手臂外旋，跳起後身體略旋轉。
學習 弧線跑	8.在不同半徑的圓弧上做 3-4 步的助跑起跳。 9.丈量 3-4 步弧線跑步點。 10.橫竿前做弧線跑接起跳。	8.重點學習身體的內傾和起跳後的旋轉。
學習 過竿 技術	11.3-4 步弧線跑起跳成背弓落墊。 12.同上，過低竿。	11.落墊後保持背弓動作，不做收腹舉腿。 12.儘可能不做收腹舉腿。
學習 完整 技術	13.量全程步點。 14.跑全程步點接起跳。 15.全程助跑過低竿。 16.使用助跑板過竿。 17.完整技術。	15.學習收腹舉腿動作。

註：修改自孫守正、徐良彥（1996）。跳高。北京：人民體育出版社。

表三 背越式跳高技術逆向教學法示例

任 務	練 習	教 學 法 提 示
體會 落墊 動作	1.仰臥墊上，挺髖成背弓。 2.低墊前後倒成背弓落墊。 3.原地跳起成背弓落墊。 4.站在凳上（落差較大）做練習(3)的動作。	1.體會背後群肌肉用力。 2.落墊後保持背弓。 3.落墊後不刻意做收腹舉腿，可借反彈力上踢小腿。
學習 過竿 動作	5.原地背越過低竿。 6.原地側對橫竿（角度逐漸加大）做背越過竿動作。 7.側對橫竿，上步起跳並轉成背對竿。 8.側對橫竿，上步起跳成背越過竿（不放橫杆）。 9.側向跑 3-4 步起跳做背弓落墊。 10.3-4 步助跑背越過竿。	5.注意跳起的方向，竿上保持背弓，不刻意做收腹舉腿動作。 6.邊跳起，邊轉成背對竿。 8.跳起要有高度，空中要控制背弓動作。 10.仍要控制背弓動作，不主動做收腹舉腿。
學習 助跑 與起 跳結 合的 技術	11.按地面所畫的弧線丈量步點。 12.按步點跑節奏，接著起跳。 13.全程助跑背越跳上高墊。	13.重點在於助跑技術。
學習 完整 技術	14.短助跑踏助跳板過竿。 15.中程助跑過竿。 16.全程過竿。	改進過竿技術。

註：修改自孫守正、徐良彥（1996）。跳高。北京：人民體育出版社。

上述背越式跳高技術教學法，實質上只是一種簡單的程序教學，或稱為程序化教學，目的是通過加強教師對教學過程的控制和對學生自動自發、自學自練能力的培養，以提高教學的效果和教學效率（孫守正、徐良彥，1996）。

此類教學法的優點是：較多的教學步驟，各步驟間幅度較小，易於調動學生的積極性；掌握教學進度，易於個別對待；及時獲得回饋，易於糾正。此類教學法的問題是：需要較多的練習器材設備；最好能有影像設備。此類教學法的核心是教給學生如何學習，因此在教學過程中教師要注意以下方面：

- （一）培養學生的良好習慣。如注意教師、有意控制動作、觀察別人和指導別人、動作表象、助跑數節奏等。
- （二）培養學生的動作意識。如放鬆意識、加速意識、蹬擺意識、自控意識等。
- （三）培養學生的心理控制。如語言暗示、信號刺激、條件變換、減少障礙等。

肆、背越式跳高常見錯誤動作

背越式跳高技術是不可分割的整體，助跑與起跳一氣呵成與動作確實，才是跳高重點之所在（德瑞克·布希，1987）。背越式跳高技術教學中的常見錯誤動作的產生原因，除了概念不清、身體素質和一些客觀原因之外許多錯誤動作產生的原因並不在動作本身，而在於前一個或後一個動作，或者是由於動作間的銜接不好。比如起跳中的倒竿，其產生的原因之一，完全可能是弧線助跑時身體未能保持內傾造成的。因此，在背越式跳高技術教學中，通過教法措施，去主動、積極地防止錯誤動作出現，減少技術學習中的反覆，提高教學的效率。教學中要樹立“防止錯誤動作出現”的思想（孫守正、徐良彥，1996）。

一、在助跑教學中常見的錯誤動作

- （一）平跑的技術差造成的跳高助跑技術的錯誤，如坐著跑、後蹬不充分以及擺臂、身體位置、腳著地等錯誤動作。
- （二）助跑的節奏差，如“小碎步”、步頻慢、最後幾步拉大步等。
- （三）弧線跑身體不能內傾。

- (四) 跑不出弧線，抑或不準確，如弧線過大或過小，後兩步跑成直線（或與竿平行）等。
- (五) 助跑最後兩步減速：產生原因為弧線助跑時沒有控制身體內傾、助跑倒數第二步過渡到起跳時無法連貫。
- (六) 助跑步點不準、起跳點不穩定。助跑步點不準與助跑弧線的大小、踏助跑標記準不準、助跑節奏是否穩定有關。

表四 助跑技術的改進方式

任 務	錯 誤 動 作	改 進 方 法
助 跑 技 術	1. 平跑的技術差	1.學習有助於形成正確跑的技術各種專門性練習，如小步跑、後蹬跑、高抬腿跑、車輪跑等。
	2. 助跑的節奏差	2.練習直道加速跑和上、下彎道加速跑。
	3. 弧線跑身體不能內傾	3.練習以半徑為 6~8 公尺的圓圈跑、螺旋性性格跑和 8 字型跑。
	4.弧線跑不正確	4.練習直線接弧線跑或直線切入圓圈跑。
	5. 助跑最後兩步減速	5.在不同弧度的弧線上反覆做助跑練習，體會和掌握身體內傾動作。
	6 助跑步點不準、起跳點不穩	6.全程節奏跑。

註：引自周忠革（2006）。跳高。中華民國田徑協會 95 年國家級教練講習會研習手冊（頁 13-30）。台北市：中華民國田徑協會。孫守正、徐良彥（1996）。跳高。北京：人民體育出版社。

二、在起跳教學中常見的錯誤動作

- (一) 起跳時臀部下坐：
產生此現象多為起跳腿沒有完全充分蹬直、擺動腿擺動沒有帶

出同側邊髖部位、擺臂沒有帶動軀幹伸展伸直。

(二) 起跳後前衝過大：

產生此類型錯誤動作的原因很多，要做具體地分析，如助跑的速度過快，以致起跳腿力量不能承受；起跳時上體前傾過大、起跳的步幅過小；起跳腿蹬伸動作過慢、擺動動作不及時；起跳過程中過於低頭、身體重心過於偏前等。

(三) 起跳蹬伸動作慢：

產生的原因多為習慣動作、身體重心下降過大、起跳最後一步大而且放腳動作慢（動作節奏慢）、快速用力意識或爆發力素質差、擺動動作被動造成先蹬後擺。

(四) 起跳停頓：

造成起跳停頓的原因是準備起跳的心理負擔過重，最後一步過大，由上向下放起跳腳，起跳前和起跳中身體重心過低，助跑最後幾步上體後仰或步幅太小太碎，降低了身體重心的前移速度。

(五) 起跳騰空時身體不能沿身體的縱軸旋轉：

產生原因是助跑的弧線不準確（或大或小），擺動腿膝蓋未能內扣，起跳腳放腳方向與橫竿投影的角度太大。

(六) 起跳上體倒竿：

起跳上體後倒是初學背越式跳高最常見的錯誤動作，也是影響掌握背越式跳高完整技術的主要因素（孫守正、徐良彥，1996）。把此錯誤動作歸為助跑與起跳相結合技術中的常見錯誤動作，是因為其產生的原因不單單是起跳技術或助跑技術。

(七) 坐著過竿：

產生原因為起跳結束時起跳腿沒有充分蹬直，整個身體沒有充分伸展、身體騰起後，沒有依次完成仰頭、倒肩、伸展身體和挺髖成背弓的姿勢。

表五 起跳技術的改進方式

任 務	錯 誤 動 作	訓 練 方 法
起 跳 技 術	1. 起跳時臀部下坐 2. 起跳後前衝過大 3. 起跳蹬伸動作慢 4. 起起跳停頓 5. 起跳騰空時身體不能沿身體的縱軸旋轉 6. 起跳上體倒竿 7. 坐著過竿	1. 反覆做上一步起跳練習、擺腿擺臂練習及三步助跑起跳，用手、頭或擺動腿的膝觸及懸掛物。 2. 發展運動員的爆發力和改進起跳技術，加快起跳的速度。 3. 利用橡皮帶和斜坡等增加問題起跳動作的阻力和助力，以增加運動員的用力感覺和加快完成起跳動作進度。 4. 練習上一步和 3 步起跳練習。 5. 練習短程助跑起跳用擺動腿起跳坐上高台練習。引導腿帶動速度要快且敏捷，朝身體內沿上抬。 6. 練習全程助跑起跳用擺動腿的膝、頭或手觸高練習。加強各方面技術。 7. 練習反覆做 3~5 步助跑起挑手摸高。

註：引自周忠革（2006）。跳高。中華民國田徑協會 95 年國家級教練講習會研習手冊（頁 13-30）。台北市：中華民國田徑協會。孫守正、徐良彥（1996）。跳高。北京：人民體育出版社。

三、過竿技術教學中的常見錯誤動作

（一）竿上做不出“背弓”：

背越式跳高過竿技術中的“背弓”動作，使人體重心更接近橫竿，減小

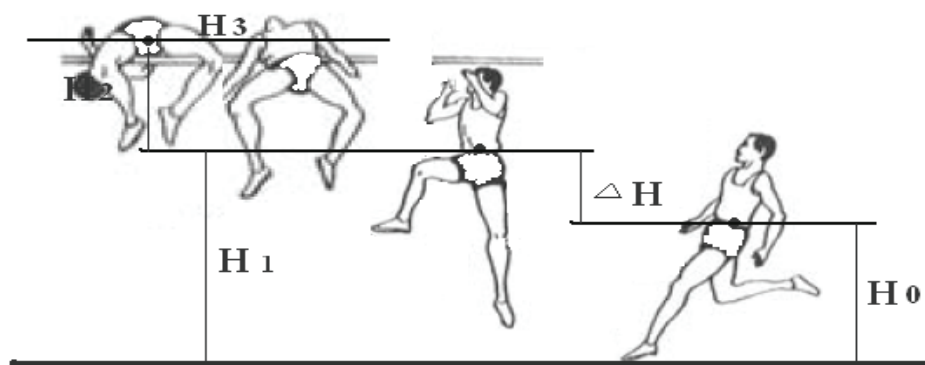
了 H_3 ，有利於身體騰起高度 $H_1 + H_2$ 的充分利用（見圖一）。竿上做不出背弓，基本上是由以下原因造成的：起跳時過早倒竿，以致於人體沒有騰起高度，無法做出竿上動作；起跳離地瞬間，身體和起跳腿不能充分伸展，騰空後來不及做背弓動作；學生不能控制下肢動作，在做倒肩動作的同時腿也隨之上舉；騰空後上體過於直立，不得不屈髖過竿；學生對落墊動作有畏懼心理，屈體團身是一種保護性反射。要想防止此錯誤動作的出現，主要從消除學生畏懼情緒、培養學生控制動作的能力、建立正確的技術概念和強化學生腰背臀等後群肌肉的用力意識著手，根據學生的不同狀況，採用具體的練習手段。

（二）小腿觸竿：

此錯誤動作的產生原因多為：技術概念錯誤，起跳點過近，起跳騰空後身體重心最高點在竿內，助跑速度過快造成前衝，助跑後幾步跑成直線，竿上動作缺乏節奏，起跳時人體飛行路線與橫竿的角度過大，而延誤了身體轉為背對橫竿的時機。

（三）身體落在竿上：

此錯誤動作的現象是身體騰空飛行後，總是落在竿上。其產生的原因為：起跳點過遠，起跳前人體運動路線與橫竿平行，起跳前明顯減速或起跳停頓，在跳躍時學生的視線過分注視遠側跳高架或橫竿的遠端，起跳騰空後身體重心最高點在竿外。



圖一

註：改自孫守正、徐良彥(1996)。跳高。北京：人民體育出版社。

表六 過竿技術改進方式

任 務	錯 誤 動 作	訓 練 方 法
過竿技術	1.竿上做不出”背弓” 2.小腿觸竿 3. 身體落在竿上	1.練習原地倒肩、挺髖、原地跳起作倒肩挺髖練習。 2.練習 3~5 步助跑，借助於助跳板或低跳箱起跳，作過竿練習。重點放在於助跑過渡到起跳技術的加強。 3.練習全程助跑過竿。強化各技術動作的精熟程度。

註：引自周忠革（2006）。跳高。中華民國田徑協會 95 年國家級教練講習會研習手冊（頁 13-30）。台北市：中華民國田徑協會。孫守正、徐良彥（1996）。跳高。北京：人民體育出版社。

伍、結論

掌握正確合理的跳高技術是獲得高水平運動成績的根本保證（中國體育院校教材委員會，1998）。背越式跳高具有”快速”的技術特點，即在快速力量、動作幅度和動作速度的結合中，突顯出速度的作用，以充分挖掘運動員速度素質的潛力（孫守正、徐良彥，1996）。所以，在背越式跳高運動員的基礎訓練和初級專項訓練中，應當”以快速力量為基礎，以速度訓練為核心，抓好基本技術訓練”。跳高選手想要跳得高、彈得高，必須提高助跑速度，並且與起跳緊密銜接，加快、加大擺動腿的速度與幅度，使身體重心充分騰起，這是當今背越式技術發展的趨勢。

目前世界優秀運動員的助跑速度趨於短跑化，跳高運動員的成績與速度有了密不可分的親密關係，這顯示出運動員的絕對速度對跳高成績的影響極大。綜合彙整出一系列的跳高技術要點，專心致力探討速度對於跳高選手的重要性？由此可知，全盤推翻一般人認為跳高選手無須具備優良的速度能力亦也無須強化助跑時加速能力的錯誤觀念。唯有速度作為訓練跳高的主要核心始能成就更高跳躍高度。

參考文獻

- 中國體育院校教材委員會 (1999): **田徑運動教程**。北京: 人民體育出版社。
- 中國體育院校教材委員會 (1998): **田徑**。北京: 人民體育出版社。
- 佐佐木秀幸著、劉雪卿譯 (1995): **陸上競技-田賽篇**。台北市: 益群書店。
- 周忠革 (2006): **跳高**。中華民國田徑協會 95 年國家級教練講習會研習手冊 (頁 13-30)。台北市: 中華民國田徑協會。
- 德瑞克·布希 (1987): **田徑跳部之體能與技術訓練**。台北市: 中華民國田徑協會。
- 孫守正、徐良彥 (1996): **跳高**。北京: 人民體育出版社。
- 鄭麗玉 (2005): **教育心理學精要**。台北市: 考用出版社。

主要聯絡者: 黃依婷

聯絡電話: 0920-146587 E-mail: 49204054@ntcpe.edu.tw